



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

19611

129 p.
tablas

PROGRAMA DE ASISTENCIA TECNICA

AL SECTOR PRIVADO

EN EL SECTOR HORTOFRUTICOLA

Consultant: Alejandro León Stewart

Consultor ONUDI

Santiago, Marzo 1992

Backstop Off. Ms. Aguilar
POD/AREA/LAE

INDICE

1. Resumen Ejecutivo	2
2. Introducción	4
3. Análisis Sectoriales	6
3.1 Pastas Concentradas y Conservas de Tomate	6
3.1.1 Antecedentes Generales	6
3.1.2 Materia Prima	6
3.1.3 Características de la Demanda	7
3.1.4 Comercio Internacional de Productos Derivados del Tomate	8
3.1.4.1 Concentrado de Tomate	
3.1.4.2 Conservas de Tomate	10
3.1.5 Características de la Oferta	11
3.1.6 Precios	
3.1.7 Subsidios Agrícolas y Aranceles Aplicados por la C.E.E.	12
3.1.8 Comentarios del Sector	15
3.2 Deshidratados	19
3.2.1 Antecedentes Generales	19
3.2.2 Materia Prima	19
3.2.2.1 Hortalizas Deshidratadas	19
3.2.2.2 Otras Hortalizas para Deshidratar	20
3.2.2.3 Fruta Deshidratada	21
3.2.3 Características de la Demanda y Mercados	23
3.2.4 Comentarios del Sector que Caracterizan la Oferta	24
3.3 Congelados	30
3.3.1 Antecedentes Generales	30
3.3.2 Materia Prima	30
3.3.3 Características de la Demanda y Mercados	31
3.3.4 Comentarios del Sector que Caracterizan la Oferta	31
3.4 Jugo; Concentrados de Fruta	37
3.4.1 Antecedentes Generales	37
3.4.2 Materia Prima	37
3.4.3 Mercados	38
3.4.4 Características de la Oferta	38
3.4.5 Comentarios del Sector	39
4. Conclusiones y Recomendaciones	41
5. Propuesta para un Programa de Asistencia de ONUDI	49
6. Bibliografía	51
Anexo 1. Normas ISO-9000 a 9004	52
Anexo 2. Aranceles Aplicados por EE.UU. y C.E.E.	101
A. Estados Unidos	102
B. C.E.E.	104

1. RESUMEN EJECUTIVO

En general, la materia prima disponible en Chile para la agroindustria no cumple con los parámetros de calidad que el mercado internacional requiere. Existe escasez de variedades para uso industrial, las que deberían ser introducidas a Chile y probadas, especialmente en el sector deshidratados (pimientos, cebollas, ajos, brócoli), duraznos en conservas (para lo que se necesitan más variedades), congelados y jugos. El caso del tomate para proceso es tal vez el producto donde el sector privado más ha investigado para mantenerse al día con las variedades.

Existen diferentes convenios suscritos por la Federación de Procesadores de Alimentos Agroindustriales de Chile, FEPACH, y organismos de investigación, como INIA, INTEC, Fundación Chile y las Universidades a fin de buscar soluciones a este problema. El sector privado está participando en el financiamiento de tales iniciativas. Tal es el caso de la Asociación de Deshidratadores de Chile, ADECH, que financia un programa desarrollado por INIA cuyo objetivo es determinar variedades de cebollas y pimientos aptas para el deshidratado.

Sin embargo, lo anterior no quiere decir que exista un adecuado sistema de investigación. Algunas empresas lo han desarrollado por cuenta propia, pero a pequeña escala. Es necesario contar con un sistema que lo suficientemente ágil que satisfaga las demandas de la agroindustria con la velocidad que imponen los cambios en el mercado externo. Todavía no existe la suficiente coordinación entre el sector privado y los organismos de investigación como tampoco entre estos últimos. Asimismo, los mecanismos que permiten financiar proyectos de investigación a la empresa privada son aún complejos y poco ágiles.

Puede decirse que existe una cierta capacidad ociosa, especialmente en la industria congeladora y deshidratadora. Ello es así en algunas empresas. Las de mayor volumen de operaciones no tienen este problema. Para las demás, lo probable es que esta situación se mantenga por algunas temporadas. Sin embargo las proyecciones de crecimiento que ha planteado CORFO en el "Estudio de Agroindustria para la Formulación de Políticas", de Marzo de 1991, y que ha servido de base para el presente informe, han sido consideradas por los industriales entrevistados como exageradas.

La relación entre productores agrícolas y las empresas no es hasta ahora todo lo fluida que requiere el caso, ya que en ciertas áreas y productos existe desconfianza recíproca y acusaciones de falta de transparencia. Para los productores, la generalidad de los agroindustriales son muy poco serios.

A pesar de lo anterior, la agroindustria habitualmente actúa como fuente de financiamiento para los productores pero adolece de capital de trabajo suficiente, por lo que requiere de apoyo

financiero. Por esta razón, FEPACII en conjunto con el Ministerio de Agricultura estudian actualmente la posibilidad de desarrollar un "contrato tipo" que involucre a tres partes: agroindustria, productor e INDAP.

En el sector externo las mayores desventajas aparecen en las altas tarifas de flete marítimo como también la existencia de barreras arancelarias dentro de un marco donde subyacen prácticas de competencia desleal, tales como las subvenciones y subsidios.

Salvo el caso de las pastas concentradas de tomate, los demás productos que ofrece la agroindustria chilena no afectan en absoluto el mercado internacional. Los volúmenes son todavía insignificantes. Por otro lado, la mayoría de estos productos se enfrenta a situaciones de demandas crecientes en los mercados de los países desarrollados, especialmente los de la Comunidad Económica Europea, donde se destinan parte importante de ellos.

2. INTRODUCCION

El comercio internacional de productos agropecuarios estará definido en el futuro inmediato por la creciente globalización de los mercados y la competencia por mantenerlos. Ya no hay forma de disimular ineficiencias, y el mercado interno de los países en desarrollo no bastan para sostener el crecimiento agroindustrial.

Por esta razón ya no existe la división entre productor y fabricante. Nada puede hacer éste sin la materia prima del productor ni éste sin la capacidad de absorción de aquél. Por lo tanto la necesidad de eficiencia es idéntica para ambos.

Si ambos quieren sobrevivir deben trabajar en conjunto y optimizar su inversión y su trabajo. Optimizar significa que el productor no puede plantar lo que quiera, cuando quiera o al precio que resulte, sino que debe cultivar lo que el fabricante necesita, en el momento que precise y al costo que luego permita a éste vender el producto terminado. Para lograr eficiencia, la actividad agrícola debe tecnificarse y especializarse.

La tecnificación y optimización de un cultivo no está referida exclusivamente a la utilización de maquinaria más sofisticada, sino que es un proceso integral y acabado, donde cada factor que interviene debe ser optimizado e integrado a un plan global, para que el conjunto resultante sea eficiente. De aquí la necesidad de que el productor actúe estrechamente ligado al agroindustrial y a sus necesidades en tiempo, calidad, volumen y precio.

Desde el punto de vista agroindustrial existen desafíos relacionados con los rápidos avances en la tecnología de procesamiento y conservación de los alimentos y la tendencia creciente en los países desarrollados en favor de alimentos sanos, naturales y no contaminantes. Este avance trae aparejado mayores exigencias en la calidad de los productos, en toda la línea de fabricación, es decir desde los envases hasta las instalaciones físicas de producción, que deben cumplir con las normas internacionales de sanidad e higiene que el mercado externo demanda.

El común denominador de estas nuevas modalidades es la reducción de costos con incremento de la calidad y la mejora de la eficiencia productiva general de la industria procesadora.

Entre las características con que deben contar las plantas se cuentan:

- líneas veloces,
- especialización de las plantas en un menor número de productos, adaptados al mercado y con mayor volumen de producción,
- abastecimiento con un volumen considerable de materia prima, en forma continua, durante el mayor tiempo posible,
- un sistema de transporte eficiente para el abastecimiento,
- mano de obra eficiente y especializada. Por ello, bien pagada debido a su menor abundancia.

Para lograr la adecuada coordinación entre ambos, el sector industrial debe dar prioridad a sus departamentos agrícolas, capacitándolos y equipándolos adecuadamente para que estén en condiciones de articular fluidamente esta relación.

Adicionalmente, sólo a través de la la investigación agrícola se logrará establecer las zonas y técnicas óptimas para cada cultivo, de manera que el productor obtenga todo el potencial de las alternativas que se le presentan.

La obtención de calidad debe ser un tema prioritario en el análisis respecto de los desafíos inmediatos que la industria chilena debe enfrentar. Este es el desafío que hoy enfrentan las industrias norteamericanas frente a los avances de sus competidores japoneses.

Por esta razón, se ha incluido en un anexo el conjunto de normas, transcritas in extenso, que la Comunidad Económica Europea comenzará a aplicar a partir del 1 de Enero de 1993, y que se denominan ISO-9000, ISO-9001, ISO-9002, ISO-9003 e ISO-9004. Estas establecen los parámetros de calidad de productos y procesos con los que deben cumplir quienes deseen exportar productos hacia la Comunidad.

El presente informe incluye antecedentes específicos de cada sector agroindustrial (pastas concentradas de tomate y conservas de tomate y frutas, productos deshidratados, productos congelados y jugos concentrados de frutas) que han sido tomados de la publicación de la Gerencia de Desarrollo de CORFO "Estudio de Agroindustria para la Formulación de Políticas", de Marzo de 1991. Además, se incluye información de cada subsector obtenida a través de entrevistas con Gerentes Generales o Comerciales de diferentes empresas.

3. ANALISIS SECTORIALES

3.1 Pastas Concentradas y Conservas de Tomates

3.1.1 Antecedentes Generales

Durante 1991 se llegó a 12 plantas elaboradoras de pastas concentradas, de las cuales tres tienen una capacidad de procesamiento de 1.800 ton por día y cinco de 1.000 toneladas de materia prima por día y ; el resto son de tamaño medio, de entre 360 y 450 toneladas de materia prima por día.

El tomate en conserva (pelado y cubeteado) ha sido incluido o agregado a la actividad principal en nueve de las doce plantas de pastas concentradas.

La agroindustria del tomate ha pasado a ser la más importante en la agroindustria hortofrutícola nacional y relevante a nivel internacional, ubicándose en el sexto lugar después de los grandes productores, que son Estados Unidos, Italia, Turquía y Rusia, y comparable con Portugal y España en la C.E.E.

Es importante tener en cuenta que gran parte de la producción es provista por agricultores de tamaño pequeño y mediano y muchos de ellos en áreas no incorporadas al desarrollo frutícola exportador, por lo que el impacto ha sido notable.

3.1.2. Materia Prima

La industria se provee de semillas de empresas especializadas en la producción de variedades industriales de tomate, quienes tienen centros de investigación y desarrollo principalmente en Estados Unidos.

El período normal de cosecha en Chile es de 100 días, versus otros países productores como Turquía e Italia, países en los que es de 45 días. Esto considera una zona de abastecimiento que va desde San Felipe en la V Región hasta Linares, en la VII. Algunas empresas están evaluando más zonas de producción (IV Región), con el objeto de ampliar el período de abastecimiento de materia prima.

Las empresas agroindustriales fijan los precios de la materia prima estableciendo márgenes para el productor que sean competitivos con otras alternativas agrícolas, sobre la base de un rendimiento normal. Estas realizan contratos con los productores y les entregan almacigos, insumos, asesoría técnica y financiamiento.

Existe un rango muy amplio de rendimientos agrícolas, entre 30 y más de 100 toneladas por hectárea. Sin embargo, la industria ha llegado a rendimientos promedio competitivos a nivel internacional,

que se estima en 60 tons/há.

Se debería esperar que los rendimientos agrícolas aumenten alcanzando promedios de 75 a 80 toneladas a medida que se van seleccionando los productores y estos van tecnificándose para el manejo del cultivo.

En la cosecha, el costo principal es el de la mano de obra. En esta labor, se requiere la participación del grupo familiar, sin embargo ésta se ve interrumpida por el período escolar, durante el cual madres y estudiantes vuelven a sus hogares.

Existe un alto grado de mecanización, y en algunos casos de automatización, en el manejo de la materia prima en las plantas. Las líneas de lavado y selección corresponden a tecnologías de punta.

3.1.3 Características de la Demanda

El consumo de pastas concentradas y tomate en conserva ha estado aumentando en prácticamente todas las áreas de mercado en el mundo.

Además, en los últimos diez años se registró una tasa de aumento en la producción mundial de pastas de 4,6% acumulativa anual: en 1980 se industrializaron 19 millones de toneladas de tomate fresco y en 1989 se procesaron 28 millones de toneladas.

Los principales áreas de producción son los países de la cuenca del Mediterráneo (Italia, Grecia, España, Portugal, Turquía e Israel) y América del Norte. También son importantes los países de Europa del Este (Rusia, Hungría, Bulgaria y Rumania) y de América Latina (México, Brasil, Chile y Argentina).

Los países de Europa del Este aportan un 22% del total producido en el mundo. Europa y Norteamérica tienen una participación relativa similar y en conjunto sobrepasan el 65% de la producción mundial. Estados Unidos representa el 95% del total norteamericano, y se ha expandido a una tasa promedio de 5,1% anual entre 1983 y 1989.

Existen mercados protegidos de diferentes maneras, a los que el resto de los países no pueden acceder en forma competitiva. Los países de la CEE cuentan con fuertes subsidios a la producción agrícola en general, estableciendo precios mínimos a la materia prima (más del doble de los pagados en Estados Unidos) y fuertes barreras arancelarias y no arancelarias en sus mercados.

Los países productores latinoamericanos deberán competir por los mercados más abiertos, Estados Unidos y Lejano Oriente, además de las producciones de los grandes bloques. En esta competencia Turquía y Chile son los principales exportadores, con buenos rendimientos agrícolas y productos de alta calidad. A Chile le

favorece una temporada más larga que Turquía, pero le desfavorecen costos de transporte superiores. En el mediano plazo Argentina podría transformarse en un importante exportador, pero debe superar sus problemas de productividad agrícola, que alcanza a menos de la mitad que la chilena. En el largo plazo, Brasil podría transformarse en el más importante, a medida que avance la construcción de los sistemas de riego del Valle de San Francisco, de 640.000 Kms cuadrados, donde el clima seco y caluroso permitiría hasta dos cosechas al año. Aun así, actualmente produce el 45% del total de tomate industrial producido por América Latina.

En Japón y Taiwán las producciones internas han decrecido debido a los costos de la tierra y la mano de obra. Japón decrece de 150 mil TM en 1987 a 75 mil en 1990. Taiwán, de 440 mil TM en 1984 a 220 mil en 1989.

Dentro del contexto internacional, Chile no representa más allá del 1,3% de la producción mundial de tomate industrial.

3.1.4 Comercio Internacional de Productos Derivados del Tomate

3.1.4.1 Concentrado de Tomate

Exportaciones Mundiales

Se estima que en la temporada 88/89 se transaron alrededor de 1 millón de toneladas de concentrado y puré de tomates, de las cuales alrededor de 240 pueden ser abastecidas por los países productores de América Latina. Las restantes se transan dentro de los circuitos comerciales internos de Europa, de ésta con Africa y aquellos del Medio Oriente.

Los países latinoamericanos han competido normalmente por el mercado norteamericano, destinándole el 80% de las exportaciones durante la temporada 1988/1989. Los países del sudeste asiático han aumentado progresivamente su importancia como destino de las exportaciones latinoamericanas, llegando a un 13% del total en el mismo período.

Las exportaciones de América Latina han crecido a una tasa promedio anual de 54,3%, quintuplicándose en cinco años. Chile muestra un crecimiento de 63,6% en el quinquenio 85-89, superior al promedio de 54,3 % de los exportadores de la región: Argentina, Brasil, Chile y Méjico.

Importaciones Mundiales

Los importadores que son relevantes para Chile son Norteamérica, Sudeste Asiático y los países sudamericanos.

Las importaciones de Estados Unidos varían fuertemente de un año a otro ya que están determinadas por la oferta interna de producto. Esta es la causa de las variaciones de precio del concentrado entre un año y otro y hace difícil proyectar volúmenes a exportar en el mediano plazo.

A partir de 1987/1988 disminuye fuertemente la participación de los países de la CEE en el total importado por U.S.A., siendo reemplazados por países latinoamericanos. Baja desde 42,1% en esta temporada a 8% durante la temporada 89/90.

Las importaciones canadienses han sido más constantes en el tiempo, bordeando siempre las 30 mil toneladas.

El mercado japonés es el principal mercado del sudeste asiático. Este mercado se caracteriza por demandar productos de alta calidad y ser muy regular en sus pedidos. Entre 1984 y 1988 se expandió a una tasa de crecimiento de 1% anual en promedio. En 1989 aumentaron en 12% sus importaciones en relación al año anterior, llegando a 76 mil toneladas.

La participación de Taiwán como principal proveedor de Concentrado al mercado japonés ha disminuido fuertemente, siendo reemplazado por Turquía y Chile.

Otros mercados interesantes, aunque no son de la magnitud de Japón son Corea del Sur y Filipinas, quienes importan del orden de 9.000 TM, abastecidas principalmente por China.

3.1.4.2 Conservas de Tomate

Exportaciones Mundiales

Se estima que durante 1989 se exportaron aproximadamente 700 mil toneladas de conservas de tomate y/o tomate pelado y sus derivados, de las que 411 mil se transaron entre la CEE siendo Italia el mayor exportador, 67 mil entre países de Europa del Este y 23 mil fueron exportadas desde la Cuenca Mediterránea hacia países del Africa y Medio Oriente.

Dentro de la CEE, Italia es el mayor exportador de estos productos, mientras que España es el que más ha crecido, a una tasa anual promedio de 5,7% en el período 85/89.

La CEE implantó el 11 de Octubre de 1990 un subsidio de 15 ECUS por cada 100 kilos netos (US\$ 208 por TM) para todas las exportaciones de tomate en conserva destinados a otros países que no sean los Estados Unidos, como represalia a un arancel de 100% Ad Valorem impuesto por este país a las importaciones de tomate provenientes de la CEE, la que con anterioridad había prohibido importar carnes tratadas con hormonas originarias de U.S.A..

Israel exporta cantidades que varían en torno de 22 mil toneladas de salsa de tomate y 5 mil de jugo.

Dentro de Europa del Este, Bulgaria es el principal exportador, mayor aún que España. El destino mayoritario de éstas es la ex Unión Soviética.

Dentro de América Latina, los mayores oferentes son Chile y Argentina. En ambos países se trata de una actividad relativamente nueva y que, en conjunto, representan entre un 2 y 3% de la oferta mundial.

Importaciones Mundiales

Los mercados interesantes para Chile son Norteamérica y el Oriente, incluidas Australia y Nueva Zelanda.

Estados Unidos:

Este es el mercado que importa el mayor volumen de conservas de tomate, que fluctúa entre 70 y 90 mil toneladas anuales, de las que Chile abastece entre un 11 a 20 %, dependiendo del año.

Canadá:

Las importaciones canadienses de conservas de tomate fluctúan en alrededor de 30 mil toneladas anuales y los mayores oferentes son España e Italia, que cubren alrededor del 70% de las necesidades de este país.

Japón:

El mercado japonés de conservas de tomate es significativamente más reducido que el de concentrado de tomate. El volumen importado se ha duplicado entre el año 82 y el 89, llegando a las veinte mil toneladas, con una tasa de crecimiento promedio anual de 9,6%.

Italia es el principal exportador de conservas de tomate a Japón, ya que cubre alrededor del 70% de sus necesidades. El resto es cubierto por Taiwán, Bulgaria y Chile en menor medida.

Otros Mercados:

Australia y Nueva Zelanda importaron en 1989 alrededor de 9,7 y 1,4 mil toneladas respectivamente, provenientes de Italia (7,3 mil), España (1,1 mil) y Tailandia (2,8 mil).

3.1.5 Características de la Oferta

El tomate industrial se puede orientar a la elaboración de una serie de productos que requieren tecnologías de proceso y equipamientos diferentes.

En términos agregados, se puede hablar de dos categorías:

Concentrados y Puré de Tomate
Conservas de Tomate

En la primera de ellas el tomate se tritura con piel, la cual se extrae posteriormente junto con la semilla en el proceso de tamizado, del cual se obtienen dos tipos diferentes de concentrados, dependiendo del proceso usado, ya sea Cold Break o Hot Break. El más transado es el Concentrado de Tomate Hot Break de 30/32 grados Brix.

En las conservas de tomate el primer proceso es eliminar la piel. La diversidad de productos es mayor: tomates enteros pelados, tomate en cubos, tomate triturado, etc.

La producción de pastas concentradas de tomate alcanzó alrededor de 55.000 toneladas en la temporada 1989/90, de las que se exportaron 50.000, con un valor de US\$ 58 millones.

Para el resto del quinquenio, se espera que la producción aumente hasta un nivel de aproximadamente la capacidad instalada actual. El fuerte aumento de la capacidad instalada en Estados Unidos y CEE debería mantener los precios deprimidos por al menos dos o tres temporadas. Se espera que el mercado se ajuste al salir plantas ineficientes del negocio, ya que se prevé poco probable que la CEE ajuste su política agrícola común.

3.1.6 Precios

Concentrados de Tomate

A continuación se presentan los precios FOB Chile para el concentrado de tomates. Estos están expresados en dólares reales de Marzo de 1990. Para ello se corrigieron los precios nominales por el Índice de Precios al Consumidor de U.S.A. (CPI), tomando como base el CPI de Marzo de 1990.

Los precios pueden agruparse en períodos de tres años dado su comportamiento similar. Podría hablarse de ciclos de tres años.

Período	US\$/Ton
1982-1984	917
1985-1987	707
1988-1990	945

Fuente: Informes Internos de la Gerencia General del Consorcio Agroindustrial Malloa S.A.

Los ciclos de precios están directamente relacionados con los déficit y superávit entre oferta y demanda en el mercado mundial.

En 1989/1990 hay una sobreproducción como respuesta a los déficit de los años anteriores, lo que permitió volver a los niveles normales de stock en el mercado. Ello produjo una caída en los precios. Para 1990/1991 se produjo una oferta superior a la demanda, lo que significó una nueva caída en los precios.

Conservas de Tomate

Los precios FOB recibidos por los exportadores chilenos han sido superiores a lo tradicional en los últimos años, debido al déficit de producto que ha sufrido Estados Unidos dada la disminución de importaciones desde la CEE por la aplicación del arancel de 100% Ad Valorem.

3.1.7 Subsidios Agrícolas y Aranceles Aplicados por la CEE a Productos Derivados del Tomate

La producción de los países de la CEE aumentó fuertemente a partir de 1978 con la instauración del sistema de subvención a la industria.

Inicialmente este sistema no tenía límites en cuanto a volúmenes, lo que produjo en 1984 una sobreproducción que causó el desequilibrio del mercado. A partir del año siguiente, la Comunidad estableció un sistema de cuotas o cupos para equilibrar la producción.

Este subsidio es pagado a la industria. De acuerdo a los kilos producidos se calculan los kilos de materia prima que la industria compró y se le compensa el costo en aproximadamente un 50%.

El sistema de cupos fue establecido para tres temporadas: 1985/86, 86/87 y 87/88. Posteriormente, la medida fue prorrogada a las dos temporadas siguientes y, finalmente, el Consejo Ejecutivo de la CEE ha decidido prolongar el sistema a las cosechas de 1990/91 y 1991/92.

La subvención se aplica a cada país y tipo de producto de la siguiente forma:

CUADRO 1: C.E.E. : VOLUMEN CON DERECHO A SUBVENCION
(Miles de Toneladas)

	Concentrado		Conservas de Tomate		Otros Productos	
	90/91	91/92	90/91	91/92	90/91	91/92
España	500	550	219	240	148	177
Francia	279	279	74	74	40	40
Grecia	967	967	25	25	22	22
Italia	1.655	1.655	1.185	1.185	454	454
Portugal	748	833	15	20	32	42
Total	4.149	4.289	1.517	1.543	696	735

Fuente: Informes Internos Gerencia General Consorcio Agroindustrial Malloa S.A.

CUADRO 2: COSTO DE PRODUCCION DE TOMATE INDUSTRIAL
(US\$/TON)

	Campo	Flete y Otros Gastos	Total	Subsidio	Costo Neto
España	119	15,5	134,5	59,0	75,5
Grecia	124	19,3	143,3	68,0	75,3
Italia	133	16,4	149,4	73,0	76,4
Portugal	116	11,9	127,9	58,0	69,9
Chile	43,5	1,7	45,2	-	45,2

Fuente: idem

CUADRO 3: COSTO DE PRODUCCION DE CONCENTRADO DE TOMATE
(US\$/TON)

	A	B	C	D	E
España	454	807	292	746	1.099
Grecia	451	860	291	742	1.151
Italia	456	896	336	792	1.232
Portugal	418	767	231	649	998
Chile	271	271	176	447	447

Fuente: Idem

A: Incluye Subsidio

B: Excluye Subsidio

C: Otros Costos (Incluye Energía Eléctrica, Vapor, Mano de Obra y Envases)

D: Total: Incluye Subsidios

E: Total: Excluye Subsidios

Si se compara la producción real de 1990 con el volumen con derecho a subvención, se aprecia que más del 90% de la producción real se subsidia. Ello no permite maximizar las ventajas chilenas como oferente en el mercado mundial.

Según se desprende del cuadro 2, producir 1 tonelada de tomate industrial en Chile tiene un costo entre un 65 a 70% inferior al de los principales países europeos. Al incluir el subsidio, esta ventaja disminuye a 35 - 40%.

En relación al costo directo de producción de una tonelada de concentrado, según el cuadro 3, el de Chile es un 35 a 45% inferior a aquel de los países comunitarios, antes del subsidio. Al incluir el subsidio, esta ventaja se reduce, llegando el costo chileno a un 55-65% del comunitario.

Los subsidios agrícolas que la Comunidad otorga a los productores de derivados de tomate representan aproximadamente un 35% del costo directo total de producción de 1 tonelada de concentrado de tomate.

Por otra parte, los productos chilenos derivados de tomate están sujetos a un arancel de 18% para ingresar a la CEE, a excepción de las salsas de tomate, que tienen un arancel de 6%, mientras que a partir del 13 de Noviembre de 1990, el reglamento 3211/90 libera

del pago de aranceles a países como Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, a fin de desincentivar el cultivo de la coca.

3.1.8 Comentarios del Sector

Las inversiones importantes en el sector se realizaron entre 1986 y 1990, período en el que se montaron cuatro grandes plantas procesadoras de tomate nuevas, con una inversión de alrededor de US\$ 48 millones, agregando además US\$ 6 millones en la industria ya instalada en modernización de equipos y maquinaria.

En 1990 se invierte en expansión de líneas de proceso de tomate entero, pelado y cubitos, por un valor de US\$ 3,6 millones.

Las altas producciones obtenidas en Chile inciden en el mercado. Chile ofrece un 10% de la pasta de tomate que se transa a nivel mundial. Existe saturación mundial. Estados Unidos posee un stock de 10.000 toneladas de tomate procesado, por lo que se espera que los precios durante el año 92 no superen los US\$ 750 por tonelada y una leve baja en la producción interna por efecto de las heladas.

Se trata, a juicio de algunos, de un industria agónica. Chile enfrenta el proteccionismo de la Comunidad y la aparición de barreras arancelarias en Estados Unidos, país que ha dejado de ser un importador neto para convertirse en un exportador neto. Frente a estas condiciones, algunos industriales esperan una situación deprimida para el sector durante los próximos diez años al menos.

Por ello, algunas industrias han optado por la diversificación, derivando, por ejemplo, hacia frutas en conservas, lo que ha mejorado sus resultados operacionales compensando la baja rentabilidad de los tomates. La estrategia es abandonar aquellos negocios con pocas barreras de entrada.

La oferta chilena ha sido hasta ahora competitiva internacionalmente y los precios estables. Sin embargo, esta relación de largo plazo se ha quebrado. Actualmente los compradores buscan en otros mercados; los precios no se mantienen. Estos rubros ya no obtienen draw-back, los costos de producción suben, el peso ha sido revaluado. En suma, la competitividad decrece. Se cree que las últimas medidas económicas han sido tomadas por la autoridad pensando que los exportadores obtienen excelentes resultados, a pesar de sus quejas, y que por lo tanto pueden soportar menores ingresos. En general, la sensación entre algunos industriales es que el sector público no ha dado el suficiente apoyo a los privados. Los términos de intercambio de nuestros productos se han deteriorado durante los dos últimos años debido a las medidas macroeconómicas y la política externa.

En este último ámbito, algunos consideran que la apertura con Argentina es aberrante. Ello afectará al sector exportador

negativamente, ya que los costos de producción argentinos son inferiores a los chilenos (por ejemplo el precio FOB Valparaíso es de US\$ 18 para los duraznos Argentinos, mientras que el chileno es de 18 a 19); se sobreutilizará la infraestructura (caminos y puertos), mientras que a la inversa, el puerto de Buenos Aires es absolutamente inoperante, lo que hace imposible pensar en exportar productos chilenos desde allí.

En este sentido, se piensa que las negociaciones bilaterales se han realizado en base a acuerdos "marco", que no sirven. No se negocia glosa a glosa ni con la rapidez debida. Nada ocurre aún con las negociaciones con Venezuela. Con Brasil existía un acuerdo de 0% de arancel para el tomate que se perdió. Hoy se paga un 10%.

El desafío para los próximos años será maximizar la producción agrícola e industrial para ofrecer calidad y precios competitivos. Como la capacidad instalada supera ampliamente la demanda interna, será necesario evaluar con mucho cuidado el mercado internacional.

Respecto de la disponibilidad de materias primas, la industria procesadora de tomates no presenta mayores problemas ya que han desarrollado intensos programas de investigación de nuevas variedades y planifican sus necesidades de abastecimiento con bastante exactitud.

La situación es diferente en el caso de la fruta para conserva. Por ejemplo, en el durazno existen las variedades apropiadas, pero el problema es el volumen. Los agricultores no están invirtiendo en nuevas plantaciones, ya que la situación se prevé inestable, las señales confusas. Esto ha elevado los precios de la materia prima. Luego, tampoco hay importación de nueva tecnología ni se invierte en bienes de capital.

Actualmente las fuentes de financiamiento a las que deben recurrir agricultores y procesadores son las de la Banca Comercial, puesto que no existe ningún tipo de financiamiento preferencial para proyectos de largo plazo. Ello impide a los agricultores invertir en proyectos de producción frutícola cuya rentabilidad no se ve tan claramente como en el pasado, a pesar de que la industria requiere de mayores volúmenes.

Como se ha señalado previamente, la industria tomatera basa su producción en los pequeños agricultores. Ello no quiere decir que cualquier pequeño productor sea elegible para operar con esta agroindustria. En general, las empresas han logrado seleccionar productores que, por pequeños que sean, operen con mentalidad empresarial y con un determinado desarrollo técnico/tecnológico. En esto hay involucrada una labor de enseñanza que ha sido asumida por las empresas.

En la actualidad no existen cooperativas ni asociaciones de productores que negocien en conjunto con las empresas. Sin embargo, los industriales creen que, de operar, una asociación terminaría

por liquidar el negocio por la vía de las presiones, lo que terminaría perjudicando a los propios agricultores. Prefieren el ajuste automático del mercado. Hasta ahora, el sistema de contrato individual ha funcionado sin problemas, con los buenos agricultores. En el caso de las conservas de fruta, las empresas cuentan abastecimiento propio y también contratan con terceros.

En Investigación y Desarrollo, lo que se busca es mayores rendimientos y eficiencia, porque se compite con empresas eficientes. Se contrata personal calificado que es enviado a buscar tecnología y nuevas variedades al extranjero permanentemente. Existe una alta rotación de técnicos entre las diferentes empresas, que por ello reciben altos salarios.

En todo caso, en vista que los productos que ofrece Chile en el mercado internacional presentan perspectivas restringidas para los próximos años, es importante investigar áreas de desarrollo de productos e incorporarlos a los hábitos de consumo actuales y potenciales.

La calificación de la mano de obra que requiere la agroindustria es realizada por algunas dentro de las mismas empresas. Los antiguos enseñan a los más nuevos. A pesar de ello, existen vacíos. Por ejemplo, es necesario mejorar la eficiencia de los operadores de maquinaria a lo largo de la línea de producción. No hay, en general, un sistema de capacitación al que las empresas puedan recurrir.

En cuanto a la disponibilidad de mano de obra, es necesario adecuar a la brevedad el calendario escolar a las necesidades de la industria, ya que el inicio de clases en Marzo limita las posibilidades de cosecha en forma importante.

Se critica el hecho de que nuevas disposiciones laborales resultan en un incremento administrativo importante.

El grueso de las empresas no presenta problemas de comercialización en los mercados internacionales. Existe una imagen de país serio, hay credibilidad y un prestigio ganado durante muchos años, lo que representa una ventaja frente a países del área que ingresan al negocio.

Aunque todavía se encuentra en una etapa embrionaria, el hecho de asociarse en ASFACO y FEPACII, ha servido para identificar problemas comunes y encontrar algunas soluciones, como el de las tarifas del flete marítimo, que lograron reducirse un 30% para la presente temporada.

Existe una cierta conciencia por la preservación del medio ambiente. Algunas empresas han incorporado algunos equipos no contaminantes o usan ciertos insumos en el proceso industrial que no deterioran el medio. Sin embargo, ello no es aún una prioridad.

Existe un total desconocimiento del contenido y el alcance del conjunto de normas ISO-9000.

Las oportunidades para Chile estarán dadas en maximizar la productividad actual y la calidad, sin crecer en volumen, para mantener la rentabilidad. Deberá hacerse un gran esfuerzo para posibilitar las modificaciones a la Política Agrícola Común y negociar aranceles con América Latina.

3.2 Deshidratados

3.2.1 Antecedentes Generales

La industria del deshidratado se orienta a dos tipos diferentes de actividades: la deshidratación de baja humedad, que incluye hortalizas y manzanas y la de alta humedad, principalmente fruta.

La agroindustria de deshidratación de baja humedad ha invertido en instalaciones de alto valor, tanto en infraestructura como en equipo. Ha mostrado un fuerte desarrollo en el último quinquenio, pasando de ocho a diecisiete plantas, con capacidad de proceso de alrededor de 700 toneladas de pimiento diarias.

Sin embargo, se han producido algunas quiebras y cambios en la propiedad debido al alto costo que las empresas deben soportar en experimentación agrícola como en apertura de mercados. A pesar de esto, este sector es uno de los pocos que cuenta con contratos a largo plazo con industrias transnacionales, lo que da mayor estabilidad.

La agroindustria deshidratadora de alta humedad está basada en pasas y ciruelas, las que en su mayor parte son deshidratadas al sol. Ultimamente se han realizado inversiones mayores en equipos de post procesamiento para pasas, junto con inversiones en instalaciones para el manejo de la materia prima y selección de las pasas. Ello ha producido un incremento en la calidad de la materia prima requerida, permitiendo que algunos huertos se orienten exclusivamente hacia este mercado, lo que ha incrementado las exportaciones hacia zonas más exigentes.

En otros productos no se cuenta con la calidad ni volumen adecuados. En damascos, por ejemplo, no se cuenta con las variedades apropiadas para la obtención de un producto de calidad.

3.2.2 Materia Prima

3.2.2.1 Hortalizas Deshidratadas

Las especies de mayor uso para la deshidratación son el pimiento, apio, tomate, puerro.

En el caso del pimiento, Chile es un gran productor de semillas, lo que ha facilitado la producción industrial, ya que la agroindustria suscribe convenios de abastecimiento de pulpa con la industria semillera.

A pesar de ello, existe una insuficiente oferta de materia prima en relación al mercado y a la capacidad instalada. Este es el factor limitante del crecimiento de este sector. No hay, por otra parte,

un cultivo alternativo en la época de producción del pimiento que tenga un nivel de rentabilidad similar. El tomate, que se produce en la misma época, tiene menor rendimiento agroindustrial, no obstante tener mayor rendimiento agrícola y mejores precios en los mercados internacionales, constituye la alternativa más cercana.

Las empresas se relacionan con los agricultores a través de un contrato de producción y, a los pequeños, les proporcionan los almácigos, insumos, asistencia técnica y financiamiento. Los grandes no necesariamente recurren a este financiamiento y muchas veces cuentan con su propia asistencia técnica.

Los rendimientos agrícolas son muy variables, entre 10 y 70 ton/há. El rendimiento promedio en la zona norte (IV Región) fluctúa entre 22 y 29 toneladas; en la zona central es de alrededor de 35, mientras que hacia el sur disminuye a 20 (Curicó).

Existe una gran diferencia entre el rendimiento en Chile y Estados Unidos, donde se alcanzan 60 a 70 toneladas por hectárea, básicamente debido al uso de híbridos resistentes a enfermedades y mejor conocimiento del cultivo y sus prácticas culturales, especialmente en lo que se refiere al riego.

Este es un cultivo rentable para el productor eficiente, en la medida que se mejoren los rendimientos promedio. En este sentido, existe un gran potencial para incorporar pequeños productores al cultivo, sin embargo la industria no cuenta con los recursos para financiar el cultivo ni la asistencia técnica.

La industria tiene un mercado potencial de la menos el doble de lo que se exporta actualmente. Las perspectivas son buenas para aumentar la producción y la exportación.

Las ventajas de Chile, respecto de la competencia (California, México, Sudáfrica, Hungría, Rumania y Yugoslavia) son el clima y costo de la mano de obra.

3.2.2.2 Otras Hortalizas para Deshidratado

Apio:

Es un cultivo nuevo, introducido por la agroindustria, con rendimientos obtenidos entre 43 a 80 toneladas.

Tomate:

Se utilizan las variedades conserveras por su mayor firmeza y rendimiento agroindustrial. Este producto, por sus características de color, puede ser utilizado como sucedáneo del pimiento rojo, y su venta depende de la falta de aquél en el mercado. Se usa en sopas, comidas preparadas, etc.

Puerro:

Presenta algunos problemas a nivel de campo por la subida del tallo en plantaciones tardías, por lo que el rendimiento agrícola y agroindustrial es bajo y el negocio ha sido malo para el productor y la empresa agroindustrial. Requiere de experimentación agrícola para su desarrollo.

3.2.2.3 Fruta Deshidratada**Uva de Mesa: Variedades Thompson Seedless y Flame Seedless:**

La industria obtiene la materia prima del descarte de centrales de empaque o de los parrones. La primera presenta una serie de inconvenientes, a saber: problemas de madurez (bajo contenido de sólidos solubles y alta acidez) lo que produce una gran cantidad de pasas vanas; tamaño excesivo de las bayas respecto a los requerimientos de las plantas; daño de la cutícula por problemas de mal manejo (pudriciones e insectos); problemas de color por heterogeneidad en madurez de la uva.

Por otra parte, el descarte de parrón presenta mejores condiciones para la agroindustria, entre ellas: mayor grado de madurez, de tamaño más pequeño, menos daño mecánico por el menor manipuleo.

La variedad Flame es más apropiada para el deshidratado al sol, tiene mejor textura de pulpa, por lo que tiene mejor rendimiento industrial (76% versus 62% en Thompson), aunque en la línea presenta mayor dificultad para el desprendimiento del pedicelo (lo cual es una ventaja desde el punto de vista del manejo del producto fresco).

Las pasas se producen desde Copiapó hasta la VII Región. Desde Copiapó hasta la Región Metropolitana se producen pasas deshidratadas al sol. Más al sur se debe utilizar túneles de secado debido a las condiciones climáticas. Debido al mayor costo de deshidratación en el uso de túneles, en estas regiones los descartes de uva de mesa se orientan principalmente a vinificación y jugos concentrados (mostos).

Las plantas procesadoras grandes se abastecen de materia prima mediante la compra de pasa en rama deshidratada al sol por los productores. Esta presenta algunos problemas de calidad debido a la presencia de hongos, daños por insecto, roedores, etc. Hay algunas empresas que deshidratan la totalidad de su materia prima.

Previo al envasado, este producto debe ser sometido a un proceso de limpieza, clasificación por calibre, selección e inspección de defectos e impurezas. Esto implica el uso masivo de mano de obra. Si bien se han incorporado algunos equipos de procedencia norteamericana de avanzada tecnología para limpiar y calibrar las pasas, se hace necesario este procesamiento manual final, aspecto que encarece las exportaciones.

Los envases usados son bolsas de polietileno de alta densidad, sin ningún tipo de especificación en cuanto a espesor, permeabilidad a la humedad, opacidad, etc., todos aspectos técnicos desconocidos o ignorados por los procesadores de pasas. Para el empaque se usa la caja de cartón corrugado, que da buena protección y presentación, cumpliendo con las normas internacionales.

Para el almacenaje, no todas las industrias cuentan con bodegas con control de humedad (menor al 50%), temperaturas entre 5 y 20 °C y buena ventilación y un eficiente sistema de control de insectos y roedores.

Manzanas:

Se prefiere la variedad Granny Smith por sus características de acidez y firmeza que son apropiadas para el proceso de deshidratación. Las variedades rojas son más dulces y presentan problemas con el azúcar que se adhiere. La manzana cosechada en abril es la que presenta las mejores características para el proceso.

Se utilizan en este proceso alrededor de 45.000 a 60.000 toneladas, disponibles desde Marzo en adelante, debiendo almacenarse en frío a medida que avanza la temporada, lo que representa un costo adicional. El período de operación de las plantas deshidratadoras es de Abril a Octubre.

Existirían otras variedades más apropiadas para el deshidratado que no existen en el país y que es necesario investigar.

La agroindustria produce unas 3.000 toneladas de producto final, con un mercado externo en crecimiento, debido a la gran cantidad de usos que se le puede dar.

Ciruelas:

La materia prima está compuesta básicamente por ciruelas de las variedades D'Agen y President. La variedad President ha sido reemplazada por variedades japonesas destinadas a la exportación en fresco ya que la primera no puede deshidratarse al sol, lo que aumenta el costo de procesamiento.

La variedad D'Agen presenta buenas características de calidad ya que se cosecha madura con mayor contenido de sólidos solubles. Sin embargo, los calibres obtenidos son más bien pequeños ya que existen problemas de manejo, por falta de poda y raleo adecuados. La industria incentiva al productor pagando mejores precios por los calibres grandes.

La industria produce la materia prima o compra en fresco y/o deshidratado a terceros. Existe interés entre los agricultores por plantar D'Agen ya que constituye una alternativa de bajo costo y fácil manejo.

El rendimiento agrícola para la variedad D'Agén es de 18 a 20 toneladas por hectárea con un rendimiento industrial de 3:1.

Damascos:

Se usan las variedades Tilton e Imperial que no son las más aptas para la deshidratación, además de que la competencia internacional, básicamente Turquía, ofrece al mercado fruta más grande, con mayor contenido de sólidos solubles y a menores precios.

Se trata de una especie poco difundida en el país, de la que no se ha hecho grandes inversiones en huertos ni en nueva tecnología, variedades, etc. Además, el período de cosecha es breve (15 a 20 días) y es una especie fuertemente añera, es decir que la producción por árbol es muy variable de un año a otro.

El volumen disponible es compartido entre la industria de congelado, pulpas y conservería, de manera que la de deshidratado no cuenta con el volumen de acuerdo con sus necesidades.

Duraznos:

En este caso, la materia prima utilizada proviene de huertos cuya producción ha sido comprada anticipadamente por los industriales o del descarte por sobrecalibre de los duraznos conserveros. La industria nacional no es competitiva internacionalmente dado el alto costo de la materia prima.

Por otra parte, no existen experiencias ni estudios respecto de la posibilidad de deshidratar duraznos de consumo fresco, salvo algunas realizadas por la empresa privada. A ello se suma la falta de estudios del mercado internacional.

Otras Especies Frutícolas:

Estas son las guindas agrias, peras y frambuesas, que se han desarrollado a pequeña escala, para mercados específicos. Existe un mercado importante para higos deshidratados pero estos no tienen un desarrollo importante en Chile.

3.2.3 Características de la Demanda y Mercados

Frutas Dehidratadas

El principal producto deshidratado que se transa en el mercado internacional es la pasa (alrededor de 700 mil toneladas), seguido por las ciruelas (160 mil) y manzanas y duraznos. Con estos últimos, excluyendo higos y dátiles, la producción mundial alcanza alrededor de un millón de toneladas.

El consumo mundial de fruta deshidratada está compuesto en un 65% por pasas.

En cuanto al mercado de esta última, Chile exporta la mediana y chica a los mercados de Estados Unidos y Europa y la pasa de calibre grande al Lejano Oriente. En general, los calibres grandes

son más demandados en el tipo rubia (Thompson Seedless) deshidratadas en túneles. Además, tiene un importante mercado en América Latina (Brasil, Colombia y Perú) que le permite exportar aquellos productos no demandados en los mercados más exigentes.

El principal mercado importador es la CEE, abastecida principalmente por Grecia, país que subsidia fuertemente a los productores.

En cuanto a las manzanas deshidratadas, la producción mundial se estima en casi 50 mil toneladas. Los principales productores son Estados Unidos, con 16.800 toneladas, Italia, y Chile. Otros productores más pequeños son Sudáfrica, Nueva Zelanda, Argentina y Australia. En el mercado internacional se transan unas 20.000 toneladas de las que Italia exporta el 50%. Los productos son de baja (3 a 5%) y de alta humedad (18 a 20%). Los primeros están orientados a la producción de "flakes" y alimentos para niños, mientras que los segundos a la industria de la repostería.

Hortalizas Deshidratadas

Se transan en el mundo alrededor de 100 mil toneladas (excluidas las callampas). Los principales productos son cebollas y papas (50% del volumen).

Los principales exportadores de cebolla son Estados Unidos, Hungría y Francia y los principales importadores Alemania, Reino Unido, Holanda y Japón. Tanto Estados Unidos como la CEE protegen sus mercados con barreras arancelarias altas.

Los principales productores y exportadores de pimienta son España, ex Yugoslavia y Chile.

En tomate, los principales exportadores son Italia, España y Portugal y los principales importadores Reino Unido y Alemania.

En general, el consumo de productos deshidratados tiende a crecer debido al aumento del consumo de platos preparados con el mayor uso del horno microwaves.

3.2.4 Comentarios del Sector que Caracterizan la Oferta

Las proyecciones del estudio de CORFO parecen demasiado optimistas en lo que se refiere al crecimiento de la oferta chilena de productos deshidratados para los próximos años.

Uno de las principales limitantes de la industria deshidratadora se refiere al abastecimiento de las plantas con materias primas de calidad adecuada y a precios competitivos. La única excepción a esta situación la presentan las plantas deshidratadoras de ciruelas, por razones que se explican más adelante.

Además, sólo un 40% de los agricultores son capaces de autofinanciarse, mientras que el resto debe ser apoyado por la industria, de acuerdo a antecedentes proporcionados por la presidencia de la Asociación Gremial de Dehidratadores de Chile (ADECH). Por ello, hay grandes expectativas en el sector por las posibilidades de establecer un contrato tipo en el que se incorpore al Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP) como fuente de financiamiento (otra posible fuente es la banca, la que al no involucrarse, frena, a juicio de ADECH, el desarrollo agrícola en su fase agroindustrial). INDAP se encargaría asimismo del control del correcto uso del dinero e insumos que los productores reciban. El crédito sería cancelado por la agroindustria directamente al Instituto.

Por otra parte, una labor imprescindible que se supone que este Instituto debe desarrollar es la promoción de los cultivos agroindustriales, de manera de incorporar a los pequeños productores de cultivos tradicionales a este negocio. Se trata de cultivos rentables pero en la medida que exista alta productividad. Ello requiere una acción de promoción y de asistencia importante, realizadas por un organismo que cuente con el financiamiento adecuado y lo suficientemente desburocratizado y ágil. Le falta aún mayor agresividad.

La oferta chilena de productos agroindustriales deshidratados no afecta el mercado internacional, ni lo hará en el futuro. Hay un enorme potencial de expansión del mercado, especialmente en Asia, de manera que aumentos en la cantidad transada no deberían afectar los precios. Si existieran restricciones en el mercado exterior debido a esta razón, los industriales no creen que sea necesaria una acción estatal; la capacidad de respuesta del sector privado es más que suficiente.

Respecto del problema del proteccionismo y las negociaciones que el país desarrolla en el GATT, se espera que el sector público dé a los privados la oportunidad de participar más activamente en las negociaciones ya que son éstos quienes conocen la realidad de los negocios y restricciones con que se enfrentan.

Ciruelas

La superficie plantada con ciruelas para deshidratar ha disminuido en el último tiempo, por lo que las proyecciones de CORFO son probablemente exageradas.

Se trata de un negocio rentable y estable para el productor, ya que se calcula que obtiene US\$1.000/tonelada seca. El rendimiento promedio en Chile es de alrededor de 5 toneladas secas por hectárea, con un mínimo de 4 y un máximo de 12.

Los cinco principales países productores y exportadores de ciruelas secas se indican en el cuadro 4.

CUADRO 4: CARACTERIZACION DE LOS PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE CIRUELAS DESHIDRATADAS

	Producción	Consumo (Toneladas)	Exportación
Estados Unidos	150.000	90.000	60.000
Francia	30.000	25.000	10.000
Chile	14.000	1.000	13.000
Yugoslavia	n.d.	n.d.	15.000
Argentina	7.000	2.000	5.000

Fuente: Gerencia General de ASPROCICA.

Los países de mayor consumo son, de acuerdo a la misma fuente citada, los siguientes:

Estados Unidos	90.000 toneladas
Francia	25.000 "
Alemania	14.000 "
Japón	12.000 "
Italia	11.000 "
Reino Unido	8.000 "

El consumo aumenta un 3% anual, como promedio ponderado, ya que el de ciruelas sin carozo aumenta un 7% y constituye un 50% del consumo total.

Como oferente, Chile no afecta el mercado. Además, se espera un déficit en el abastecimiento del orden del 20% en los próximos tres años, por lo que las perspectivas futuras de mediano plazo son alentadoras.

Los países con los que Chile compite en el mercado internacional apoyan a través de diferentes mecanismos a sus productores. Por ejemplo, en Estados Unidos el Estado paga el 50% del gasto en publicidad en mercados externos. En Francia, el Estado bonifica tanto al productor como al procesador con un 35% del precio de venta, a repartir entre ambos, tomando como precio base el de la ciruela originaria de Estados Unidos puesta en Europa después del pago de aranceles. España e Italia poseen mecanismos similares.

En cuanto a los aranceles, Estados Unidos aplicaba hasta 1989 un derecho Ad Valorem de 4%, equivalente a 4,4 centavos de dolar por libra. A partir de entonces se subió a 17,5%, lo que dejó a Chile

fuera de mercado. En la CEE se gravan las importaciones con un 6%, lo que no constituye una barrera limitante. Tampoco las hay en los otros países de destino de nuestras exportaciones.

En cambio, en la CEE se ha anunciado la aplicación de ciertas normas, como ISO 9000, que a juicio de los empresarios constituyen una nueva forma de proteccionismo. A través de estas se pretende controlar la calidad de los procesos. Para ello la industria debe ser visitada por un técnico europeo quien aprobaría o rechazaría el equipamiento e instalaciones de la empresa. Si son aprobados, un Notario otorga un Diploma, previo pago de US\$2.000. Si son rechazados, la empresa se verá en la necesidad de reconvertir sus instalaciones y postular nuevamente al diploma. En este caso, se prevé la necesidad de contar con líneas de crédito que faciliten estas medidas a los pequeños y medianos empresarios. Por otra parte, existen las restricciones al uso de determinados agroquímicos y se esperan nuevos cambios a propósito de las nuevas normas respecto de los envases reciclables.

ASPROCICA no tiene problemas de abastecimiento de materia prima, ya que controla un 45% de la producción nacional y sus socios cooperados se comprometen a entregarle toda su producción. Ambas partes se obligan a no comprar ni vender a terceros. La empresa financia a los productores durante todo el año, y estos entregan anualmente el 5% de su producción para financiar gestión de la empresa, que les es devuelto después de cinco años.

En cuanto a la investigación, se han hecho esfuerzos por traer al país nuevas variedades norteamericanas y francesas y experimentar en un vivero de la institución. Sin embargo han debido cumplir un sinnúmero de trámites en Chile como pagos de permisos, visita de inspectores, etc., de manera que su implementación ha sido compleja. Además, el SAG sólo reconoce oficialmente los viveros extranjeros pertenecientes al Estado, lo que impide traer plantas obtenidas de viveros privados. Esta situación prácticamente obliga a los particulares a traer plantas de contrabando. En este caso específico, sólo se pudo internar 2 variedades compradas a una Universidad, y hubo que descartar tres que presentaban condiciones interesantes. Lo mismo ha sucedido con Francia, donde se han desarrollado 9 variedades aptas para deshidratar.

Con estos ensayos se busca mejorar productividad y calidad, al mismo tiempo que disminuir la heterogeneidad de la producción, ya que en la actualidad, a pesar de que se cuenta con sólo la variedad D'Agen, muchos huertos tienen tipos varietales diferentes.

Han desarrollado algunos otros programas de investigación en conjunto con los productores de jugos o individualmente, como extracción de fructosa, elaboración de pulpas y mermeladas, etc., pero a pequeña escala.

Estos aspectos de la investigación son vistos como prioritarios y se esperaría una mayor interacción privado/estatal para llevar

adelante programas más ambiciosos.

En lo que se refiere al uso de tecnología, existen en Chile algunos aspectos de la legislación que son antiguos y que dificultan el arriendo de equipos en el extranjero. Así, el Estado chileno cobra un impuesto de 35% cada vez que se paga Royalty. Además, al momento de internar el equipo debe pagarse un arancel, que se calcula de acuerdo al período y precio especificados en el contrato de arrendamiento. Esta situación fuerza a los arrendadores a presentar contratos falsos, a fin de disminuir sus costos.

La empresa cuenta con instalaciones adecuadas para procesar materia prima para producir 8.000 toneladas secas, para lo que se han hecho importantes inversiones en equipamiento en los dos últimos años. La materia prima que reciben ha sido deshidratada al sol por los agricultores.

Este sector es intensivo en el uso de mano de obra. Sin embargo, no se requiere de mayor especialización. Esta situación cambiará en la medida que los procesos continúen tecnificándose.

Existen 4 empresas que en conjunto cubren el 90% de las exportaciones. El 10% restante es manejado por alrededor de 15 pequeñas empresas oportunistas, que entran y salen del negocio periódicamente. Esto afecta la imagen internacional de Chile ya que muchas veces se han producido engaños importantes.

Pasas

El sector se caracteriza en general por una estructura artesanal readecuada para cumplir con los requisitos de calidad. En este contexto, sus principales problemas son:

El incremento del volumen exportado de vinos y las heladas tardías durante la primavera de 1991 han aumentado la demanda por el descarte de uva de mesa, lo que ha presionado los precios más allá de las posibilidades reales de los deshidratadores. Hoy se paga más de \$40 por el kilo de uva fresco, mientras que durante la temporada 90/91 se pagaba entre \$18 y 20. Esta falta de materia prima para la industria exportadora de pasas generará probablemente un problema financiero puesto que tienen un nivel importante de endeudamiento y los deja, además, enfrentados al riesgo de perder mercados. Algunos empresarios entrevistados ven la necesidad de que exista una mayor coordinación entre los diferentes agentes a fin de impedir que la competencia interna por la materia prima deje a la industria de la pasa sin abastecimiento. Preferirían que fuese el sector público el que vigilara que este tipo de acuerdos se cumpla.

Hasta ahora este ha sido un negocio estable, complementario al de exportación de uva de mesa fresca. Sin embargo, la calidad del producto exportado no ha sido óptima ni se ha ofrecido en el mercado internacional una gama de productos diferenciados, lo que

recién comienza a hacerse. Si en el futuro las exportaciones de pasas chilenas siguen creciendo y aumentan los países compradores, es importante considerar dos aspectos fundamentales de la calidad que hoy no se consideran, aunque se ha mejorado respecto de años anteriores: homogeneidad y características organolépticas deseables para cada mercado de destino. Esto mejoraría si la industria fuese abastecida con materia prima producida exclusivamente para la obtención de pasas.

Es necesario incorporar a los pequeños productores a este negocio, quienes podrían destinar, tal vez con más facilidad que los grandes, sus plantaciones a la producción de pasas, de manera de mejorar el abastecimiento de las plantas, haciéndolo más seguro. Ello disminuiría el problema de la capacidad ociosa, que en este sector es importante.

Hasta ahora no hay gran preocupación por la investigación en nuevos productos o procesos, ya que se trabaja con un producto de características muy definidas.

Chile es poco significativo a nivel mundial y la demanda es creciente, de manera que nuestro potencial de crecimiento es importante. Los principales mercados son América Latina y del Norte y Europa. Sin embargo existen fuertes barreras no arancelarias como la prohibición de usar ciertos preservativos y como lo serán las normas ISO 9.000 en la CEE, mientras que en Estados Unidos existen severos procedimientos de control de calidad, análisis microbiológicos, etc., lo que ha resultado en una cantidad importante de embarques rechazados a nivel de puerto de destino. Ello no necesariamente porque el producto salga de Chile con una calidad deficiente, sino porque las inspecciones pueden llegar a efectuarse hasta seis meses después de recibido el embarque, lo que indudablemente deteriora el producto.

Hay problemas en cuanto a la credibilidad internacional, especialmente en lo que se refiere a cumplimiento de plazos de entrega y calidad del producto final.

3.3 Congelados

3.3.1 Antecedentes Generales

La agroindustria del congelado, al igual que la del deshidratado, nació orientada en dos direcciones: procesar descarte de frutas y berries (moras silvestres y frutillas) y hortalizas de consumo masivo (maíz dulce, arvejas y porotos verdes) para el mercado interno y externo.

En los últimos años se han construido gran cantidad de plantas, en base al crecimiento de las plantaciones y la producción de frambuesas y espárragos. De trece plantas existentes en la temporada 86/87, se llegó a 28 plantas el año 90. Estas se ubican entre la Región Metropolitana y la X Región.

El equipamiento en la industria es moderno, pero opera una temporada de no más de 180 días, y no cuenta con productos complementarios que le permita mejorar su utilización. La mayoría de las plantas buscan extender su temporada con el uso de productos de invierno, como brócoli, coliflor, arvejas chinas y porotos verdes finos.

A pesar de lo anterior, el principal problema de la industria es la falta de experiencia en la comercialización de los productos. La mayoría de las empresas venden sus productos a través de agentes intermediarios y en los mercados "spots".

3.3.2 Materia Prima

Aparte de la frambuesa, que constituye el mayor volumen de las frutas que se congelan, existen interesantes posibilidades con la manzana Granny Smith, duraznos, uva, damascos, productos en los que se requiere mayor investigación o son todavía negocios puntuales, que dependen de las variaciones en la oferta de países competidores.

En hortalizas, las especies clasificadas como especialidades son el espárrago y las alcachofas además de las de consumo masivo indicadas más arriba.

En el caso del espárrago, la industria congeladora debe competir por la misma materia prima que la industria exportadora en fresco. Los rendimientos que se obtienen en Chile, como el período de cosecha, son inferiores Taiwán y Perú.

Las limitantes que presenta este sector se refieren a problemas de calidad en algunos productos como arveja y brócoli y de almacenaje a -18 °C.

3.3.3 Características de la Demanda y Mercados

Tanto las frutas y hortalizas congeladas presentan un fuerte aumento en el consumo, por ser lo que más se asemeja a un producto fresco, con la gran ventaja de ser de fácil preparación. Los principales mercados son Europa y Estados Unidos, países con fuerte desarrollo en la infraestructura de frío, especialmente en el hogar.

Estos productos están destinados tanto a los consumidores institucionales como a los individuales, según el tipo: la fruta va preferentemente al sector industrial, mientras que las hortalizas al consumidor final.

3.3.4 Características de la Oferta

La industria se ha visto enfrentada a dificultades en las últimas temporadas: ajuste económico, exceso de oferta, inexperiencia en la comercialización.

Si la producción aumenta de acuerdo con las estimaciones de CORFO, la capacidad instalada se ocuparía en un 35% en hortalizas y en un 40% en frutas y hortalizas de especialidad.

La capacidad instalada actual es de 150 mil toneladas.

Sin embargo, para los industriales, las proyecciones de CORFO aparecen demasiado optimistas.

Las arvejas se exportarán en pequeños volúmenes, sólo para América Latina. El margen del maíz dulce es pequeño; este año no se exportará. El flete es muy alto y las barreras no arancelarias, como residuos de pesticidas, que se aplican especialmente en Estados Unidos, dificultan el negocio. Por otra parte, la competencia de Turquía, Israel y Estados Unidos es importante.

Se prevé un aumento circunstancial en las colocaciones de berries, principalmente frambuesas, dada la situación de Yugoslavia. Sin embargo, este país es un gran productor por lo que a mediano plazo probablemente nuestras posibilidades con este cultivo sean limitadas. Actualmente Chile produce el mismo volumen de fambuesa IQF que Estados Unidos.

La exportación de moras podría llegar a 6.000 toneladas.

Para la frutilla no existe mercado. Los precios tienden a la baja. La competencia de otros países es muy fuerte.

El volumen exportado a futuro de kiwi será probablemente menor a las proyecciones CORFO, lo mismo que la manzana congelada, ya que la industria del jugo compite por la misma materia prima. Es

también el caso de los espárragos, puesto que la competencia con Perú y más recientemente Ecuador ha limitado nuestras posibilidades comerciales.

Alcachofas congeladas no se exportarán este año por falta de materia prima. No es un negocio de muchas perspectivas. En carozos es más probable que se cumplan las predicciones.

Los principales problemas que enfrenta el sector son los siguientes:

- Flete marítimo para productos congelados, es caro e ineficiente. La tarifa para transportar un container reefer es 20 a 30% más cara que la de otros orígenes y destinos. La causa es el fuerte crecimiento del sector, por lo que las compañías navieras han copado su capacidad y aumentado las tarifas.

- Materia prima: faltan variedades específicas. Es necesario especializarse. Por ejemplo, la frambuesa utilizada en Chile es la variedad Heritage, en vez de Meeker que es más apropiada y de mejor rendimiento. Un caso similar es el del espárrago.

- Financiamiento: el sistema financiero debe involucrarse con créditos de corto plazo, de manera de evitar que las empresas procesadoras deban involucrarse en esta materia que no les es propia. Ello puede dar estabilidad al negocio.

- La existencia de barreras arancelarias y no arancelarias (cuotas, residuos, etc).

En este aspecto nos influye negativamente la aplicación de arancel 0 a los países productores de coca. Recientemente se incorporó Guatemala a este grupo preferencial, lo que nos deja fuera de mercado para la exportación de bolitas de melón congeladas, ya que ese país llega a Estados Unidos a US\$1.100 C & F, mientras que Chile llega a 1.200 más el 18% de arancel, es decir US\$ 1.416 por tonelada. En brócoli es probable que ocurra una situación similar, salvo por el hecho de que Chile tiene mejores condiciones sanitarias.

- Competencia desleal de los grandes productores, como por ejemplo Estados Unidos, que vende productos a la CEE a bajo precio, como el maíz dulce.

- Investigación agrícola. En el sector hortícola no existe prácticamente lo que hace necesario definir líneas de trabajo. En la actualidad cada empresa trabaja sus propios programas. Falta un plan con visión de largo plazo y coherente, que coordine las acciones de los sectores públicos y privado, que deben trabajar en conjunto. En la actualidad, de acuerdo a los empresarios, ni siquiera existe una buena coordinación entre Ministerio de Agricultura y CORFO.

Es necesario contar con especies y variedades hortofrutícolas que puedan cultivarse durante todo el año para entregar abastecimiento regular a las plantas procesadoras. Para algunos, la capacidad ociosa, que es el tema de fondo, no es una verdad absoluta. Depende del tipo de producto y el momento del año de que se hable.

En este sector existen siete empresas grandes que, en general, han logrado optimizar el uso de sus instalaciones. El resto son pequeñas (entre ellas varias pertenecientes a agricultores que han instalado plantas en sus predios que complementan su negocio de exportación de fruta fresca) o brokers (como Cisandina y Nevada) y que usan sus instalaciones con menor intensidad.

La especialización es un imperativo, dada la pérdida de competitividad por la baja en el tipo de cambio. Es necesario buscar alternativas, vía los GTT (Grupos de Transferencia Tecnológica), Inia, Asociación de Productores de Semillas, Fepach, etc. Es prioritario aumentar la eficiencia agrícola e industrial.

La oferta chilena creció durante los dos últimos años un 50% anual en volumen y seguirá creciendo al mismo ritmo durante los próximos dos años. Se espera que los precios tiendan al alza debido a los efectos climáticos, etc., de acuerdo con la información y estimaciones de la Asociación Gremial de Exportadores de Productos Congelados, AGEPCO. El crecimiento en el bienio 95/96 será de 20% anual y de 10% para el 97/98. Ello sin inversiones adicionales. Sin embargo, hay que ser cautelosos ya que las condiciones de mercado cambian rápidamente, más aún con la posible reactivación de los países de Europa del Este.

La CEE nos acepta hoy porque el volumen que Chile ofrece es todavía pequeño. Algunos agentes del sector piensan que la estrategia a seguir es identificar a Chile como un exportador de grandes volúmenes de productos congelados, como lo es en el caso de la fruta fresca. Sin embargo, ello es difícil ya que en los productos en que se puede manejar un gran volumen Chile no es competitivo, como en maíz, arvejas y porotos verdes. En éstos, la calidad chilena es baja y la tecnología de que se dispone está atrasada. No tenemos economías de escala para commodities.

En el largo plazo, se piensa que la industria puede seguir dos tendencias radicalmente diferentes:

i) Sin el apoyo externo, concentrarse en la producción de especialidades, con un fuerte desarrollo del marketing, la experimentación agrícola y el desarrollo tecnológico en todos los aspectos de la cadena de producción, distribución física y comercialización.

ii) Con el apoyo de grandes empresas comercializadoras, con inversión directa o joint ventures, el desarrollo de la producción de productos masivos en los que el país tenga ventajas competitivas

(producción en contraestación, factibilidad de organizar sistemas de transporte frigorizado a menor costo).

En cuanto a la posibilidad de una gestión de mercado a nivel de país, en general se prefiere la acción de la empresas privada a nivel individual más que la acción del Estado o de un Board. A mediano plazo, algunos industriales prevén la posibilidad de asociarse entre ellos y con productores externos, especialmente europeos, para mejorar su posicionamiento en el mercado de la CEE, que es donde tenemos mayores posibilidades ya que el circuito norteamericano es abastecido por México y Centroamérica y el de Japón por China, en donde el actual nivel de protección impide una participación más exitosa por parte de Chile.

El aumento del proteccionismo es lo que empuja al sector privado a pedir una mayor participación en las negociaciones bi o multilaterales, de manera de crear una interacción con el sector público más fuerte y obtener resultados más satisfactorios para los exportadores. Algunos industriales del área perciben que el compromiso del sector público con el sistema de libre mercado es aún relativamente debil y que es necesario darle mayor alcance y profundidad, de manera de que el entorno económico sea más favorable para el desarrollo de los negocios, las exportaciones, la generación de trabajo, etc.

Existen varias empresas que han comprado tierras con el fin de asegurar el abastecimiento de las plantas. Ello es de gran ayuda puesto que permite rellenas vacíos en la programación de las entregas y desarrollar cultivos en los que los agricultores no tienen interés y también experimentar con nuevas especies y variedades.

Al respecto existe también un problema de competencia interna. Por ejemplo, la industria de jugos concentrados paga hoy US\$220 por tonelada de manzana, en circunstancia que hace dos años pagaba 80. Esto deja a los deshidratadores fuera del mercado. Ello porque la industria ha crecido y existen múltiples destinos para la materia prima, mientras que no se ha invertido en nuevas plantaciones.

Los agricultores no son enteramente confiables a juicio de los procesadores: la industria trabaja en base a contratos y precios firmes, lo que no impide a los agricultores ignorarlos cuando el mercado interno (La Vega y Lo Valledor, básicamente) ofrece mejores precios. Es poco probable que se llegue a una mayor coordinación entre ambos, siguiendo con la opinión de los industriales, ya que los agricultores actúan con visión de corto plazo. Están habitualmente desinformados, por lo que tienden a creer que la industria siempre debería estar en condiciones de absorber las inconveniencias que resultan de la aplicación de ciertas medidas, como por ejemplo la revaluación del peso.

Existe desconfianza a su vez por parte de los agricultores hacia

los industriales. Algunos de estos últimos han abusado, por ejemplo, del control de calidad al momento de recepcionar los productos para disminuir el costo de la materia prima.

Por otra parte, no se ve que una asociación de productores o algún tipo de organización que negocie con las industrias sea una buena idea. En primer lugar por los diferentes intereses entre los mismos agricultores, y luego por la posibilidad de presiones indebidas a la industria. Esto las forzaría a comprar más tierras, o a asociarse para no comprar a determinados grupos de agricultores.

En algunas zonas, como San Pedro, en el área de Melipilla, existe una asociación de productores de frutillas. La clave para su buen funcionamiento es que, a pesar de que son pequeños productores, son muy buenos empresarios.

Habría algunas ventajas específicas al operar con productores asociados, como por ejemplo el realizar ciertas faenas que actualmente se realizan en la planta, como el calibrar los productos. Esto disminuiría el descarte o los subproductos.

Dado que la industria de productos congelados es relativamente nueva en Chile, falta aún una mejor calificación de la mano de obra, tarea que hasta ahora ha sido asumida por las empresas. Sin embargo el manejo de los productos congelados requiere de calificación específica, como por ejemplo personal apto para el manejo de cámaras a -20°C , manejo de túneles y los equipos de congelado, etc.

La merma de productos terminados que se produce a nivel de cámaras de mantención es importante a causa del desorden y problemas de manejo, especialmente durante los períodos de mayor movimiento. Por ejemplo, en Europa se almacenan 150 toneladas por 1000 metros cúbicos, mientras que en Chile se llega a 300 toneladas por 1000 metros cúbicos, lo que deteriora la calidad final.

La tasa de rotación de la mano de obra es muy alta entre las diferentes empresas del sector.

La falta de un sistema relacionado a la capacitación de la mano de obra se refleja en la calidad del producto final. Varias empresas sienten que les faltan técnicos en muchas áreas específicas. Existe un vacío importante, que los hace comparar la situación actual del sector con el de la fruticultura en los años sesenta.

En la comercialización de productos a nivel internacional los empresarios creen que se ha hecho una buena gestión y que nuestra credibilidad es aceptable. Si algunos compromisos han dejado de cumplirse, se debe básicamente a problemas climáticos. Algunas empresas comercializan del orden del 50% de su producción vía brokers y 50% en forma directa. No siempre se cuenta con brokers de confianza, especialmente cuando aumenta la competencia por los

mercados, ya que más empresas están dispuestas a pagar mayores comisiones, lo que hace más riesgosas estas operaciones. No se sabe si el broker optimiza la compra o la venta.

El funcionamiento de AGEPCO y FEPACII ha dado resultados positivos para el sector. Hay conciencia de que falta mucho por hacerse todavía. Un área de trabajo puede ser la adecuación de las plantas de acuerdo a las normas ISO-9000 (a las que se ve como un instrumento de restricción de acceso al mercado de la CEE), planificación de acciones conjuntas para combatir los efectos del cólera, participar en conjunto en ferias internacionales y crear bases de datos con información de precios y tendencias. Por otra parte, se han logrado resultados concretos en rebajas en las tarifas del flete marítimo.

3.4 Jugos Concentrados de Fruta

3.4.1 Antecedentes Generales

Esta agroindustria ha crecido considerablemente durante los últimos años, existiendo actualmente 12 plantas en funcionamiento: nueve dedicadas a la producción de jugo de manzana, dos productoras de jugo de uva y una planta de jugos concentrados de berries. Todas se ubican en las Regiones VI, VII, Metropolitana y X. Su desarrollo se debió principalmente a la utilización de descartes de exportación de manzanas, ampliándose luego a las uvas y berries.

3.4.2 Materia Prima

En el caso de las manzanas, la variedad más usada en la elaboración de jugos es Granny Smith, cuya disponibilidad es limitada ya que compete con otros usos. Las perspectivas son de crecimiento más bien lento, sin grandes variaciones en el futuro. También se usan las variedades rojas, cuyas características agroindustriales son inferiores a las de Granny Smith. En la zona sur, se ha intentado el uso de las manzanas ácidas, que poseen características agroindustriales limitadas por su alta acidez, baja estabilidad por oxidación y problemas de color.

En el caso de las uvas, la materia prima es el descarte de Sultanina. Sin embargo, su disponibilidad es limitada por el costo de oportunidad frente a la vinificación y producción de mostos concentrados y pasas. Además, el mercado es restringido y los costos de producción muy altos en relación al jugo de manzanas. Se necesitan variedades específicas.

En frambuesas, existen antecedentes en la X Región de plantaciones de bajo costo. Sin embargo el costo alternativo es alto frente a la posibilidad de producir fruta para consumo fresco o para congelado. Se requieren más centros de acopio en frío de la materia prima y mayor tecnología.

Respecto del estado tecnológico de esta agroindustria, se aprecia un alto grado de mecanización y en algunos casos de automatización.

Los productos que se fabrican en la actualidad son:

- Jugos clarificados, a partir de manzana, uva, ciruela, frambuesa, mora y otros berries, con concentraciones de 60-70 grados Brix.

- Jugos no clarificados, "cloudy", con concentraciones de 40-50 grados Brix. Este tipo se vislumbra como la nueva tendencia en los concentrados de fruta, aunque actualmente se exporta sólo a Japón.

3.4.3 Mercados

Los productos de consumo masivo son el jugo de manzana y de naranja. Los principales demandantes a nivel mundial son Estados Unidos y Alemania con un 75% del total en conjunto. Japón importa jugos clarificados y cloudy, pero en niveles no significativos aún.

El consumo y el comercio internacional creció fuertemente durante la década de los ochenta, llegando a cifras del orden de 500 mil toneladas. Sin embargo, en 1989 la restricción sobre el uso de ALAR detuvo tal crecimiento. Esto derivó en una caída de la demanda y una baja de los precios, ya que se liquidaron los stocks acumulados.

3.4.4 Características de la Oferta

Respecto de las perspectivas del sector, pueden señalarse algunos aspectos negativos:

- el fuerte aumento de producción de países de Europa del Este, como Polonia.
- la fuerte concentración del mercado en Estados Unidos y Alemania.
- alta variabilidad de las cantidades importadas, dependientes de las cosechas internas de los países importadores.
- extremada sensibilidad de los mercados al uso de agroquímicos.
- escasez de materia prima.
- falta de instalaciones frigoríficas.
- disminución del volumen de jugo de manzana verde exportado, debido a factores climáticos y problemas comerciales por el aumento de exigencias en los mercados externos.
- los jugos concentrados de uva tienen un mercado muy restringido y se fabrican a pedido. El costo de procesamiento es alto.

Y algunas positivas:

- existe un fuerte aumento del consumo a nivel mundial de jugos 100% naturales, principalmente el de manzana.
- apertura potencial del mercado japonés.
- costos de producción más bajos que otros países en cuanto a almacenaje, y recolección.
- agroindustria moderna que ha incorporado los avances tecnológicos.
- se espera que la tendencia a la diversificación continúe, hasta que sea posible disponer de cantidades crecientes de manzanas ácidas.

3.5.5 Comentarios del Sector

Las restricciones principales del sector se refieren al abastecimiento de materias primas, básicamente manzanas, que constituyen un 90% del volumen del jugo producido en Chile. Si se creciera, existirían mayores requerimientos de mano de obra especializada a nivel de plantas.

En la actualidad, tras un período de buenos precios para los productos finales, la industria se encuentra en una situación de capacidad ociosa importante. Durante los años anteriores la abundante oferta de materia prima y la situación internacional de precios estimularon la inversión.

El sector puede entenderse como el último eslabón de la cadena transformadora de productos agrícolas. Lo último en que se piensa es en jugos. Así, se depende casi exclusivamente del descarte de exportación de manzanas. Por lo tanto, el crecimiento que esta agroindustria puede experimentar durante una temporada depende directamente de la cosecha anual de manzanas, su descarte y los otros usos agroindustriales.

Se estima un crecimiento para el sector de alrededor de un 20% en el período 1992 y 2000. Sin embargo, se prevé un estancamiento durante los seis primeros años del período debido a la estabilización de las plantaciones.

El mercado para estos productos lo constituye principalmente Estados Unidos, aun cuando se ha intentado abrir otros. La oferta chilena es poco significativa y en ningún caso afecta el equilibrio de estos mercados. En este aspecto, los esfuerzos de Chile deben orientarse hacia la promoción (ProChile).

En este rubro no ha sido afectado con la intensidad de otros por el proteccionismo. Los mercados de destino sólo buscan satisfacer la demanda que la producción interna no alcanza a cubrir, por lo que las oportunidades para Chile dependen básicamente del precio. Durante los últimos meses ha aparecido una dificultad adicional para los procesadores: la reapertura de los mercados latinoamericanos desviará un volumen importante de fruta de menor calidad, disminuyendo la disponibilidad interna de descarte, lo que limitará aun más al sector.

Internamente, se observa una fuerte descoordinación entre los industriales y los agricultores lo que afecta la disponibilidad de materias primas. Sin embargo, la mayor parte de las empresas del sector están dispuestas a financiar a éstos, quienes se relacionan con las empresas a través de contratos individuales. Hasta ahora, las empresas no han entrado al mercado de la tierra a fin de asegurar su abastecimiento.

El sistema de contratos funciona bien mientras exista una situación

relativamente ajustada en materia de precios para el agricultor. Sin embargo, en la medida que se observa una mejor situación de mercado, el contrato tiende a perder validez. En este sentido, los industriales verían con esperanza la formación de una Asociación de Productores con buena capacidad negociadora y seriedad y capacidad para mantener los acuerdos suscritos.

En cuanto a la integración de los productores, existen algunos ejemplos embrionarios. Es el caso de un grupo en el sur, que se encuentra relacionado con una de las empresas del rubro la que les ha financiado la plantación y explotación de manzanas ácidas.

Respecto de la investigación y desarrollo de nuevos productos la empresa privada trabaja pasivamente, ya que no hay iniciativa. Sólo se ha trabajado hasta ahora a pedido, sólo para responder a las necesidades de un mercado ya existente. Algunas empresas han hecho algunos esfuerzos en el desarrollo de productos. Aun así, las innovaciones son mínimas.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para Porter, "las empresas, no los países, son las que están en la vanguardia de la competencia internacional. A pesar de esto, la mundialización no menoscaba la importancia del país. Este modela la capacidad de una empresa para innovar rápidamente en tecnología y métodos y para hacerlo en la dirección apropiada.

La ventaja competitiva es el resultado de una efectiva combinación de circunstancias nacionales y de estrategia de empresas. Las condiciones de un país pueden crear un entorno en el que las empresas puedan alcanzar una ventaja competitiva internacional, pero luego ya es cosa de la empresa aprovechar la oportunidad.

La ventaja competitiva se deriva fundamentalmente de la mejora, la innovación y el cambio; abarca todo el sistema de valor y se mantiene solamente gracias a mejoras incesantes.

La innovación, en términos estratégicos, se define en su sentido más general. Incluye no solamente las nuevas tecnologías sino también nuevos métodos o formas de hacer las cosas, que algunas veces pueden parecer bastante corrientes. La innovación se puede manifestar en el diseño de un nuevo producto, un nuevo proceso de producción, un nuevo enfoque del marketing, o una nueva manera de formar u organizar. Puede englobar virtualmente cualquier actividad de la cadena de valor".

En este contexto, el sector estudiado muestra algunos aspectos que indican una relativa situación de descoordinación, o desarticulación, que entraban su capacidad competitiva a nivel internacional y que atentan contra la maximización de la eficiencia productiva agrícola e industrial.

Esta situación puede analizarse desde diversos ángulos: i) la relación entre empresas del mismo rubro; ii) entre las empresas y sus proveedores más importantes que son los productores agrícolas; iii) entre las empresas y la investigación; iv) con el sistema financiero; v) con el sector público; vi) otros aspectos.

i) Las ventajas competitivas basadas en fuentes tales como la abundancia de recursos naturales, bajo costo de la mano de obra, una moneda devaluada casi siempre se da en combinación con una productividad muy baja y es notoriamente inestable. Las ventajas de mayor categoría, las asociadas con mayores niveles de productividad son las que proceden de un nivel constantemente creciente de tecnología, una sucesión de modelos nuevos, inversiones para establecer relaciones más estrechas con los clientes y economías de escala que se deriven de una presencia en el mercado mundial.

En este sentido, las empresas agroindustriales basan probablemente su capacidad competitiva en elementos como los señalados. Sin

embargo, no es posible hacerlas responsables por entero de esta situación ya que, como veremos, enfrentan algunas restricciones que no son solucionables por ellas mismas.

En lo que se refiere a la relación inter-empresas, algunas señales indican que se ha quebrado la tendencia a la acción individual puesto que se han agrupado en Asociaciones Gremiales por rama de actividad y en una entidad suprasectorial como es FEPACH.

En la medida que las A.G. han obtenido resultados positivos y los agentes de las empresas se conocen mejor, ha disminuído la desconfianza paulatinamente. En un principio éstos no se atrevían siquiera a hablar de sus clientes o de los precios obtenidos.

Existe clara conciencia que participar en las asociaciones trae beneficios, lo que ha quedado demostrado con la rebaja de las tarifas del transporte marítimo conseguida gracias a las negociaciones de FEPACH.

Es necesario profundizar y perfeccionar el funcionamiento de las A.G. y FEPACH por las siguientes razones:

- Fortalecer el posicionamiento chileno en los mercados de destino de nuestros productos. Ninguno de los sub-sectores analizados dispone de oferta de productos lo suficientemente importante para influir en ellos, de manera que la acción concertada por rama de actividad sólo puede ser beneficiosa.

- Negociar mayores reducciones en las tarifas del transporte marítimo.

- Estructurar y coordinar un plan de capacitación para la mano de obra.

- Coordinar un plan de educación y capacitación para los empresarios para que conozcan e implementen las normas ISO-9000, las que son ignoradas hasta ahora por una parte importante de ellos.

- Hacer presente a la autoridad económica las restricciones arancelarias y no arancelarias que deben negociarse con los países con que comercia el sector. Hasta ahora, los empresarios piden que se les incorpore a las comisiones negociadoras. Esto no es posible puesto que las negociaciones las realizan los gobiernos, de manera que lo que cabe es que el sector privado mantenga una muy buena comunicación con los funcionarios de la Dirección Económica respecto de los aspectos a negociar. Para ello, será útil la recomendación siguiente.

- Financiar y operar la conexión de FEPACH y las demás Asociaciones a la base de datos SMART (Software for Market Analysis and Restrictions for Trade), desarrollado por un proyecto

cooperativo de UNCTAD y Banco Mundial, con el apoyo de PNUD.

- Establecer los convenios pertinentes con el sistema de investigación a fin de solucionar el cuello de botella que actualmente existe debido a la falta de información respecto de las especies y variedades más apropiadas para la industrialización

ii) Existe una fuerte disociación de objetivos buscados por algunas empresas (básicamente deshidratadoras, a excepción de ciruelas, y congeladoras) y los agricultores. Ciertas conductas y actitudes de algunos agentes de ambos sectores han creado un clima de desconfianza y recriminaciones, de manera que no es posible afirmar que exista una articulación eficiente y segura entre los proveedores y la industria. Estos acusan a los primeros de ignorancia y falta de visión de largo plazo, aquellos se defienden argumentando que los procesadores los estafan.

Tal como se señala en la Introducción, lo que se requiere para competir en el mercado internacional es ser eficientes, optimizando la inversión y el trabajo. La eficiencia es un imperativo tanto para el industrial como para el agricultor y ambos necesitan del otro para llevar adelante su negocio.

Esta situación de desconfianza se mantiene porque el sistema de información no es transparente. Una acción que ayudaría a dar solución a este problema sería invitar a representantes de los productores a las reuniones tanto de Asociaciones Gremiales y FEPACH, de manera que conozcan los pormenores y dificultades del negocio en que se encuentran involucrados.

Ello genera dos necesidades adicionales: que los productores tengan un mecanismo que genere representantes y que estos a su vez establezcan canales de comunicación expeditos con sus representados.

iii) El vacío que existe en todo lo que se refiere a investigación que requieren tanto productores agrícolas como procesadores es enorme. El problema de la falta de materias primas adecuadas fue el problema más comentado en las entrevistas sostenidas.

Tal como señala Porter, "la investigación y desarrollo no puede dejarse enteramente en manos de las empresas, porque la economía nacional también se beneficia de los descubrimientos de cada una de las empresas, debido al efecto "desbordamiento". El principio esencial es tratar de crear una política de innovación, y no únicamente una política de ciencia y tecnología, poniendo especial énfasis en la tecnología que tiene importancia comercial y en la creación de vínculos estrechos entre las instituciones de investigación y la industria".

Hasta ahora, la desconexión entre la empresa privada y los investigadores es casi total (últimamente ha habido algunas iniciativas como el convenio ADECH/INIA para determinación de

variedades de pimientos aptas para la deshidratación). Sin embargo las exigencias del mercado imponen la necesidad de contar con una cooperación mucho más profunda entre ambos sectores.

En este aspecto se requiere de un claro liderazgo por parte del Estado. Es al sector público al que le corresponde diseñar una política para el sector, en conjunto con las empresas, y organizar un sistema ágil, eficiente y expedito, que les dé a estas el respaldo para desarrollar una gran capacidad de innovación en productos y procesos. El sistema de investigación agrícola y agroindustrial debe orientarse a buscar soluciones a las empresas.

Todo lo anterior pasa por perfeccionar los mecanismos diseñados para financiar la investigación y disminuir al máximo la burocracia asociada a los sistemas existentes.

Específicamente, es necesario estructurar programas para determinar la potencialidad de ciertos productos frescos como duraznos y otros para el deshidratado, como también las posibilidades para el congelado de diferentes especies, como manzanas, duraznos, uva, damascos, para los que, a juicio de los procesadores, hay perspectivas interesantes. Además de las investigaciones que abarcan los aspectos técnicos del procesamiento, es necesario contar con estudios de mercado que determinen la potencialidad comercial de dichos productos.

Existe la necesidad de realizar estudios de mercado para algunos cultivos, como por ejemplo el del higo para la industria deshidratadora, para luego promocionarlos entre los agricultores.

iv) Respecto del financiamiento, la generalidad de las industrias procesadoras lamentan tener que ser ellas mismas las que satisfagan las necesidades de corto plazo de los productores que no cuentan con el suficiente capital de trabajo. Algunos opinan que la banca comercial frena el desarrollo exportador en su fase industrial al no involucrarse activamente en este negocio.

Sin embargo, la banca comercial no parece tener intenciones de participar en un negocio altamente riesgoso como es la agricultura. En general, la política de los bancos es financiar la inversión en activos fijos para los que exista un nivel adecuado de garantías. Están dispuestos a financiar cultivos, que requieren financiamiento de corto plazo, analizando caso a caso, es decir dependiendo del cliente, de cuán conocido sea, su experiencia, su respaldo, los resultados en temporadas anteriores, etc.

Por otra parte, los bancos requieren que los intereses de los créditos de corto plazo comiencen a ser cancelados de inmediato, lo que es imposible para productores descapitalizados.

Es fácil comprender que esta situación impide que los medianos y pequeños agricultores accedan a ningún tipo de crédito por esta

vía.

Por otra parte, tampoco se cuenta en la actualidad con líneas de crédito preferenciales para estimular la inversión de largo plazo en plantaciones frutales que puedan ser destinadas al abastecimiento de las plantas. Sin embargo, no hay un gran interés por parte de los agentes privados en desarrollar este tipo de proyectos ya que, a juicio de los entrevistados, las señales que el sector público está entregando han desincentivado la inversión.

v) Para Porter, el papel fundamental del Gobierno es "desplegar los recursos del país con altos y crecientes niveles de productividad. Definir los objetivos económicos en términos diferentes a los de crecimiento de la productividad a largo plazo es un error fundamental que conduce a una política inadecuada. Debe crear oportunidades y presiones para la innovación continua por parte de las empresas. La política del Gobierno debe ocuparse de establecer la base para la mejora de la ventaja competitiva de la industria de un país y de estimular a las empresas a que lo hagan".

Para ello pueden tomarse medidas tanto de corto como de largo plazo (aun cuando algunas de ellas presentan elementos tanto de corto como de largo plazo):

- una política cambiaria que tienda a mantener un tipo de cambio lo suficientemente alto y estable que mantenga la competitividad del sector exportador. En este sentido, la llamada "flotación sucia" puede ser un instrumento adecuado en la medida que el Banco Central no intervenga excesivamente presionando a la baja del tipo de cambio. Además debiera preocuparse de controlar el ingreso de capitales especulativos que usualmente tienden a disminuir el tipo de cambio.

- una política crediticia que posibilite el acceso al crédito a los agricultores descapitalizados, a tasas de interés razonables. El sistema debe ser diseñado de tal manera que no se entrase por los excesivos controles burocráticos. Esto requiere de un mecanismo de control en el uso de los fondos que permita asegurar que se destinan efectivamente a los cultivos. La participación de INDAP se ve, en este sentido, auspiciosa.

- una política de investigación y desarrollo adecuada, tal como se señalara en el acápite iv). A esto es necesario agregar una cierta acción legislativa que modernice los mecanismos de arrendamiento de equipos en el extranjero como también aquellos que se refieren a la internación de nuevas variedades (lo que no significa que se arriesgue nuestro patrimonio sanitario). Ello facilitaría la labor de I&D al interior de las empresas y evitaría el contrabando de especies y los contratos de arrendamiento fraudulentos.

- una política de capacitación técnica, con elementos de corto y de largo plazo, que permita solucionar el importante cuello de

botella que existe en las empresas para el manejo de los equipos. Sin embargo, esta debe ser una acción orientada también al largo plazo puesto que la capacitación es un imperativo permanente, en la medida que el sector crezca y requiera mantener la competitividad no solo por elementos como el tipo de cambio favorable o la mano de obra barata.

No existe en Chile un organismo que capacite al obrero agrícola en actividades tan básicas como el riego, control sanitario, fertilización, etc. como tampoco uno que capacite al operador de maquinaria y equipos en las industrias.

Por otra parte, la entrada en vigencia de normas como ISO-9000 que implican mayores exigencias en productos como también en la organización empresarial y los procesos industriales requiere que los ejecutivos de las empresas conozcan en detalle sus implicaciones y la manera como pueden enfrentar la "reconversión" industrial. Por lo tanto, en esta área se necesita, de manera urgente, un plan de acción que promueva el conocimiento de las normas y las formas de acción que de ellas se deducen.

- deben tomarse ciertas acciones para mejorar la promoción de los concentrados de jugos por parte de ProChile a fin de incrementar los mercados.

- el Estado debe seguir velando por mantener la calidad fitosanitaria del país, especialmente a la luz de la integración con Argentina.

- mantener con el sector privado un diálogo lo suficientemente fluido para mantener actualizadas las necesidades reales del sector en cuanto a las negociaciones bi o multilaterales y para definir ciertos aspectos de la política exterior chilena que son vistos con cierta preocupación, como es el caso de la integración con Argentina.

No parece existir un sistema de información muy fluido entre los sectores público y privado en lo que se refiere a las negociaciones arancelarias. Los agroindustriales ignoran cuáles son los mecanismos de negociación, como también ignoran que no pueden estar ellos directamente involucrados en la negociación ya que estas son hechas entre los gobiernos. Esto quiere decir que probablemente no han estado lo suficientemente cerca de los funcionarios de la Dirección Económica del Ministerio de Relaciones Exteriores quienes necesitan ser informados de las restricciones que afectan el comercio exterior chileno.

Sería conveniente reforzar nuestra presencia en el grupo CAIRNS a fin de mantener las presiones para la modificación de la Política Agrícola Común, ya que actualmente la discusión en esta materia se está dando principalmente entre Estados Unidos y la CEE. Algo similar pareciera que se está dando al interior de la Ronda

Uruguay, lo que ha paralizado todo avance en las negociaciones para la agricultura.

Por otra parte, iniciativas como la excepción arancelaria para los países productores de cocaína que ha otorgado Estados Unidos, amparado por la Cláusula de Habilitación del GATT han perjudicado a Chile. Desafortunadamente, son pocos o nulos los esfuerzos que el país puede desplegar para modificar esta situación.

- en cuanto a la Política Fiscal, será interesante mantener un mecanismo que favorezca la reinversión de las utilidades en el sector agroindustrial. Sin embargo, esto no quiere decir que el sector público deba estimular nueva inversión en el área dado que la relación capacidad instalada/capacidad ociosa es alta. Además, salvo los productos derivados del tomate (a la que se ha definido como una industria agónica) en que la oferta mundial excede la demanda, y los jugos concentrados de fruta en que la situación parece poco definida, los otros productos agroindustriales (conservas de fruta, deshidratados, congelados) enfrentan demandas crecientes en el mercado internacional, por lo que se espera que las exportaciones del sector sigan creciendo, aun cuando para algunos productos la estabilización productiva de los países de Europa Oriental puede significar la pérdida de mercados en la CEE.

- mantención de una política laboral estable. Respecto de la oferta laboral, sobre todo en tiempos de cosecha, el sector público puede colaborar con la industria regulando el período de vacaciones de verano de los escolares de acuerdo a las necesidades de ésta, lo que evitaría el éxodo de madres y escolares en edad de trabajar en Marzo.

- es necesario que el sector público implemente una política específica que se anticipe a las exigencias futuras que el mercado hará respecto de la protección ambiental. Es evidente que los empresarios están poco sensibilizados aún con el tema. Algunos "han hecho algo", pero muchos están lejos de preocuparse.

vi) Otros aspectos que pueden concluirse respecto al sector son:

Es necesario una acción de promoción por parte del sector público, vía INDAP, de las ventajas de los cultivos industriales entre los pequeños agricultores, de manera de mejorar el abastecimiento de las plantas. Esta acción debe contar con el apoyo de la empresa privada que será beneficiada por ella.

En la medida que ciertos criterios de calidad se impongan y los industriales premien la producción de materia prima de acuerdo a los estándares internacionales, habrá más posibilidades para destinar plantaciones frutales exclusivamente a la industria, ya sea pasas (donde se requiere mejorar la homogeneidad y las características organolépticas de acuerdo a las exigencias de cada mercado de destino), duraznos en conserva (donde se requiere mayor

volumen), jugo de manzanas (donde se requiere de mayor volumen y variedades de mejores características para el procesamiento. Al parecer existe una variedad italiana de rendimientos superiores a las 100 tons/há.)

Por otra parte, la reapertura de mercados latinoamericanos y la exportación de fruta fresca de menor calidad que habitualmente era usada por los industriales, como también el aumento del interés interno por descartes de uva de mesa, ha empeorado la situación de abastecimiento de algunos sectores. Ello ha llevado a algunos industriales a pedir cierta participación estatal para la regulación de estos mercados.

Si es que eventualmente se produjera una saturación en el mercado internacional por una excesiva oferta chilena o de otros países, se confía más en la capacidad del sector privado para lograr soluciones que en la gestión del sector público.

En general, salvo las situaciones puntuales que se lograron detectar en el marco de la presente investigación en pasas y ciruelas deshidratadas señaladas en el texto, el país goza de una imagen internacional razonablemente buena.

A pesar de que el mercado chileno es pequeño, poco han hecho las empresas de los diferentes sectores por estimular la demanda interna. Las empresas no han desarrollado estrategias de mercadeo ni campañas publicitarias significativas en los medios de comunicación masiva a nivel nacional. Ello refleja un cierto desaprovechamiento de las ventajas de contar con un mercado interno estimulado, informado y exigente, que ayude a los empresarios a innovar en productos.

Finalmente, las proyecciones de CORFO relativas al crecimiento de cada sub-sector parecen muy exageradas a todos los entrevistados.

5. PROPUESTA PARA UN PROGRAMA DE ASISTENCIA DE ONUDI

En el contexto de las proposiciones para el sector privado como para el sector público expuestas en el número 4., caben también algunas sugerencias para la acción de ONUDI en el sector agroindustrial.

- Como se señaló, el nuevo escenario condicionado por la aplicación de las normas ISO-9000 dentro de la CEE a partir del 1 de enero de 1993 no ha sido internalizado por los industriales. Lejos de eso, es un conjunto de normas casi totalmente desconocido a las que no se ha dado importancia, en circunstancias que queda muy poco tiempo para su entrada en vigencia. ONUDI puede mejorar esta situación desarrollando un plan de acción que dé a conocer el detalle del contenido de las normas y cómo deben actuar las empresas para ajustarse a sus exigencias. Organizar, en conjunto con FEPACH, uno o varios seminarios que cuenten con la participación de algunos técnicos europeos que conozcan en profundidad el tema es una excelente oportunidad para iniciar el debate y estudio de ISO-9000.

- Lo anterior puede estar inserto dentro de un programa de carácter más amplio referido a la calidad de la oferta exportable chilena, que considere aspectos relacionados a lo largo de la cadena de valor, tales como el manejo adecuado de las instalaciones y equipos a nivel de planta, adecuación de las técnicas de manejo de los productos en post-cosecha, diseño de envases y embalajes de acuerdo a parámetros internacionales, diseño y uso de un sistema de transporte interno eficiente, etc.

Por ejemplo, en congelados, si se quiere competir en commodities (arvejas, maíz dulce, porotos verdes) hay que mejorar la calidad. Sin embargo, es difícil que se logren economías de escala que permitan crecer en esta dirección, considerando que existe una fuerte competencia desleal de los grandes países productores como Estados Unidos, junto a tarifas de flete marítimo que son excesivamente altas.

- Movilizar recursos técnicos y financieros para establecer un sistema de capacitación técnica y laboral permanente, que considere a todos los que participan en la cadena, desde el obrero agrícola hasta los técnicos de las plantas.

- Colaborar con el conjunto de empresas a mejorar su posicionamiento en el mercado internacional y, en algunos casos como el de jugos concentrados, ayudar a abrir nuevos mercados, conectando a demandantes con los oferentes locales.

- Facilitar la conexión de FEPACII a la base de datos SMART (Software for Market Analysis and Restriccions for Trade) que ha sido desarrollada por un proyecto conjunto UNCTAD/Banco Mundial, con participación de PNUD.

6. BIBLIOGRAFIA

1. En Busca de lo Mejor, BusinessWeek, en Revista Internacional #20, Febrero 1992
2. Entrevista al Experto Mundial en Gestión de Calidad Jeff Dewar, Agroeconómico, VIII (5): 11-13, Octubre 1991
3. La Agroindustria del 2000, Documento de la Compañía FMC, Febrero 1991
4. La Ventaja Competitiva de las Naciones, Michael Porter, Javier Vergara Editor S.A., Buenos Aires, 1991
5. Estudio de Agroindustria para la Formulación de Políticas, Gerencia de Desarrollo, CORFO, Santiago, Marzo 1991

ANEXO 1.

NORMAS ISO-9000, 9001, 9002, 9003 Y 9004

El siguiente es un extracto de una entrevista al Sr. Jeff Devar, Experto Mundial en Gestión de Calidad, publicada en Informativo Agroeconómico, VIII (5): 11-13, Octubre 1991.

En los años setenta, la calidad que obtenían algunas empresas en sus productos y procesos, se constituía en una importante ventaja para ellos, no siendo una necesidad. En cambio, en los 80, la calidad se convirtió en un requisito básico para competir en los mercados mundiales. Finalmente, en la década de los noventa, se produce lo que se ha denominado los requerimientos mínimos diarios. Es decir que las empresas que quieran mantenerse en su negocio deben alcanzar en sus productos y procesos una calidad tal que está sobre un mínimo establecido.

ISO 9000 es un sistema internacional que permite asegurar la calidad y se aplica a todas las industrias. Las compañías lo usan para asegurarse que los productos satisfacen estándares de calidad comunes. Comenzó a desarrollarse como una necesidad en 1987 porque cada país y cada empresa tenía sus propias normas de calidad.

Los resultados de la aplicación de ISO 9000 son muy variados y particulares, dependiendo en la empresa en que se implementen. Lograr la certificación ISO 9000 significa que una empresa puede exportar sus productos a cualquier parte del mundo. Hay menos burocracia, mayor aceptación, menos demoras. Por su parte, los importadores, al saber de la certificación, aceptarán productos sin tener que revisarlos o someterlos a controles.

La fecha tope para la implementación de este conjunto de normas es 31 de Diciembre de 1992, una vez que Europa está integrada. Así, para colocar productos en la Comunidad, ISO 9000 será una necesidad. Se presume que otro tanto ocurrirá en Estados Unidos.

Actualmente, una gran cantidad de compañías norteamericanas están solicitando la certificación ISO 9000, de manera de estar en condiciones de operar con la CEE a partir de 1993.

ISO 9000 ayudará a corregir problemas de organización y funcionamiento de las empresas, porque necesariamente deben tener una documentación apropiada de estos procedimientos. Si se aplican las normas de ISO 9000 se tendría que contar con un set de instrucciones para cada procedimiento, y esas instrucciones deben estar al día sobre bases regulares, de otro modo se le quitaría la certificación de ISO 9000. En el corto plazo, uno de los beneficios rápidos que se obtienen al aplicar este sistema, es que si la empresa no está bien organizada, la obliga a hacerlo.

A continuación se presentan las seis normas chilenas referentes al Aseguramiento de Calidad, que concuerdan totalmente y corresponden respectivamente a homologaciones de las siguientes normas de la Organización Internacional De Normalización, al que pertenece Chile a través del Instituto Nacional de Normalización, INN:

- ISO 9000-1987 Quality Management and Quality Assurance Standards. Guidelines for Selection and Use.
- ISO 9001-1987 Quality Systems - Model for Quality Assurance in Design/Development, Production, Installation and Servicing.
- ISO 9002-1987 Quality Systems - Model for Quality Assurance in Production and Installation.
- ISO 9003-1987 Quality Systems - Model for Quality Assurance in Final Inspection and Test.
- ISO 9004-1987 Quality Management and Quality Systems Elements Guidelines.

NORMA CHILENA NCh-ISO 9000: NORMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD - GUÍA DE SELECCIÓN Y USO

0. Introducción

Un factor importante para el funcionamiento de una organización es la calidad de sus productos y servicios. Existe una tendencia mundial, por parte de los consumidores, hacia expectativas más exigentes con la calidad. Junto con esta tendencia ha habido una creciente toma de conciencia, en el sentido de que para el logro y mantención de buenos rendimientos económicos es necesario, a menudo, un continuo mejoramiento de la calidad.

La mayor parte de las organizaciones industriales, comerciales o públicas, ofrecen un producto o servicio con el propósito de satisfacer las necesidades o requisitos de los usuarios; estos requisitos se incorporan generalmente en "especificaciones".

Sin embargo, las especificaciones técnicas no pueden, por sí solas, garantizar que los requisitos exigidos por los clientes se cumplirán sistemáticamente, porque pueden presentar deficiencias en las propias especificaciones o en el sistema de organización establecido para diseñar y fabricar el producto o prestar el servicio. Esto ha conducido al desarrollo de normas y guías de sistemas de calidad, que complementan los requisitos establecidos en las especificaciones técnicas del producto o servicio. Esta serie de normas NCh-ISO (9000 a 9004 inclusive) pretende establecer una racionalización de los numerosos y variados enfoques en este campo.

El sistema de calidad de una organización está influenciado por los objetivos de la organización, por sus productos o servicios y por sus propias prácticas; y por consiguiente, el sistema de calidad varía de una organización a otra.

1. Alcance y Campo de Aplicación

Los objetivos de esta norma son:

- a) aclarar las diferencias y relaciones entre los principales conceptos relativos a la calidad, y
- b) establecer una guía de selección y uso de una serie de normas sobre sistemas de calidad NCh-ISO, que se pueden usar para propósitos de gestión interna de calidad (NCh-ISO 9004) o para aseguramiento externo de la calidad (NCh-ISO 9001, 9002 y 9003).

2. Definiciones

Política de Calidad: las orientaciones y objetivos generales de una organización en relación con la calidad, expresados formalmente por la dirección superior.

Nota: La política de calidad es un elemento de política general de una organización y debe ser aprobada por la dirección superior.

Gestión de Calidad: aquel aspecto de la función general de gestión de una organización que define y aplica la política de calidad.

Notas: La obtención de la calidad deseada requiere de la participación y compromiso de todos los miembros de la organización y la responsabilidad por la gestión de calidad pertenece a la dirección superior.

La gestión de la calidad incluye la planificación estratégica, la asignación de recursos, y otras actividades sistemáticas, tales como los planes de calidad, las operaciones y las evaluaciones.

Sistemas de Calidad: la estructura organizacional, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos para aplicar la gestión de calidad.

Notas: El sistema de calidad debe corresponder a las necesidades de una organización para cumplir los objetivos de calidad.

Para fines contractuales, obligatorios y de evaluación, puede ser necesario demostrar la aplicación de algún elemento específico del sistema de calidad.

Control de Calidad: las técnicas y actividades de carácter operacional utilizadas para satisfacer los requisitos

relativos a la calidad.

Notas: Para evitar confusiones, se recomienda incluir un término que modifica la expresión "control de calidad", cuando se refiere a aspectos de él, como por ejemplo "control de calidad en proceso" o "control total de la calidad".

El control de calidad incluye técnicas y actividades operacionales destinadas a mantener bajo control un proceso y eliminar las causas que generan comportamientos insatisfactorios en etapas importantes del ciclo de la calidad (espiral de calidad), para conseguir mejores resultados económicos.

Aseguramiento de la Calidad: todas aquellas acciones planificadas y sistemáticas necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto o servicio satisface los requisitos de calidad establecidos.

Notas: A menos que los requisitos establecidos reflejen totalmente las necesidades del usuario, el aseguramiento de la calidad no será completo.

Para que sea efectivo, el aseguramiento de la calidad requiere, generalmente, una evaluación permanente de aquellos factores que influyen en la adecuación del diseño y de las especificaciones según las aplicaciones previstas, así como también verificaciones y auditorías a las operaciones de fabricación, instalación e inspección. El dar confianza, puede significar que se entregue evidencias.

Dentro de una organización, el aseguramiento de la calidad sirve como una herramienta de gestión. En situaciones contractuales, el aseguramiento de la calidad sirve también para dar confianza respecto al proveedor.

3. Conceptos Principales

En relación con la calidad, una organización debe tratar de alcanzar los siguientes objetivos:

- a) lograr y mantener la calidad del producto o servicio, de tal forma que se satisfagan permanentemente las necesidades, implícitas o explícitas, del comprador.
- b) dar confianza a su propia gerencia que se obtiene y se mantiene la calidad deseada.
- c) dar confianza al comprador de que se está obteniendo, o que será conseguida, la calidad prevista en el producto suministrado o en el servicio prestado. Cuando contractualmente se requiera esta confianza puede implicar la demostración del cumplimiento de los requisitos convenidos.

4. Características de las Situaciones del Sistema de Calidad

Esta serie de normas relativas a los sistemas de calidad se crearon para ser empleadas en dos diferentes situaciones: contractuales y no contractuales.

En ambas condiciones, la organización del proveedor desea implantar y mantener un sistema de calidad que fortalezca su propia competitividad y permita conseguir la calidad deseada del producto en una forma rentable.

Además, en situaciones contractuales, el comprador está interesado en aquellos elementos del sistema de calidad del proveedor que influyen en la aptitud de éste para conseguir realmente un producto o servicio que se ajuste a sus exigencias y a los riesgos asociados. En este caso, el comprador exige contractualmente que el proveedor incluya ciertos elementos en su sistema de calidad.

Un mismo proveedor, con frecuencia, estará implicado en los dos tipos de situaciones. El proveedor puede comprar algunos materiales o componentes normalizados, sin requisitos contractuales de aseguramiento de la calidad y por otra parte, comprar otros con requisitos contractuales de aseguramiento de la calidad. El mismo proveedor puede vender algunos productos en condiciones no contractuales y otros en condiciones contractuales.

5. Uso de las normas sobre sistemas de calidad para propósitos de gestión de calidad

Después de consultar la presente norma, debe considerarse la NCh-ISO 9004 para efectos de desarrollar y aplicar un sistema de calidad y determinar la extensión con la que debe aplicarse cada elemento del sistema de calidad.

La NCh-ISO 9004 da una guía en relación a los factores técnicos, administrativos y humanos que afectan la calidad de los productos o servicios; en todas las etapas del ciclo de la calidad desde la detección de las

necesidades hasta la satisfacción de los clientes. En la NCh-ISO 9004 se hace especial énfasis en la satisfacción de las necesidades del cliente, el establecimiento de las responsabilidades funcionales y la importancia de evaluar, al máximo posible, los riesgos y beneficios potenciales. Todos estos aspectos deben ser considerados al establecer y mantener un sistema de calidad efectivo.

6. Uso de las Normas sobre Sistemas de Calidad para Condiciones Contractuales

6.1 Generalidades

Después de consultar la presente norma, el comprador y el proveedor deben consultar las normas NCh-ISO 9001, 9002 y 9003 para determinar cuál de ellas es la que se ajusta mejor al contrato y cuáles serían las adaptaciones específicas que deben introducirse, si fuese necesario.

La selección y aplicación de un modelo de aseguramiento de la calidad apropiado para una situación dada debe proporcionar beneficios, tanto al comprador como al proveedor. Al examinar los riesgos, costos y beneficios, por ambas partes, se determinará la extensión y la naturaleza de la información recíproca y de las medidas que cada parte debe tomar para dar la confianza suficiente de que se logrará la calidad deseada.

6.2 Selección del modelo de aseguramiento de la calidad

6.2.1 Generalidades

Como se indica en la introducción de cada una de estas tres normas, ciertos elementos del sistema de calidad han sido agrupados en tres modelos diferentes basados en la "capacidad funcional u organizacional" que se exige a un proveedor de un producto o servicio:

- a) NCh-ISO 9001. Se aplica esta norma cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor durante varias etapas que pueden incluir el diseño/desarrollo, la producción, la instalación y el servicio.
- b) NCh-ISO 9002. Se aplica esta norma cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor durante la instalación.
- c) NCh-ISO 9003. Se aplica esta norma cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor solamente en la inspección y ensayos finales.

6.2.2 Procedimiento de selección

El modelo debe seleccionarse mediante un análisis sistemático de los factores descritos en el subpárrafo 6.2.3, prestando la debida atención al factor económico.

6.2.3 Factores de Selección

Además de los criterios funcionales expuestos en el subpárrafo 6.2.1.a), b) y c), los seis factores siguientes deben considerarse esenciales en la elección del modelo apropiado para un producto o servicio.

- a) Complejidad del proceso de diseño
Este factor se refiere a la dificultad de diseñar el producto o servicio, si éstos aún deben diseñarse.
- b) Madurez del diseño
Este factor se refiere al grado en que el diseño total se conoce y se ha probado, ya sea por medio de ensayos de funcionamiento o mediante la experiencia en campo.
- c) Complejidad del proceso de producción
Este factor se refiere a :
 - 1) La disponibilidad de los procesos de producción probados.
 - 2) La necesidad de desarrollar nuevos procesos.
 - 3) El número y la variedad de procesos requeridos.
 - 4) La influencia de los procesos en el desempeño del producto o servicio.
- d) Características del producto o servicio.
Este factor se refiere a la complejidad del producto o servicio, al número de características relacionadas y si alguna de ellas es crítica en relación al funcionamiento.
- e) Seguridad del producto o servicio.

Este factor se refiere al riesgo de ocurrencia de una falla y a las consecuencias de dicha falla.

f) Consideraciones económicas.

Este factor se refiere a los costos económicos de los factores indicados anteriormente, que afectan tanto al comprador como al proveedor, comparándolos con los costos derivados de un incumplimiento de especificaciones del producto o servicio.

6.3 Demostración y Documentación

Los elementos del sistema de calidad deben estar documentados y deben ser comprobables en forma consistente con los requisitos del modelo seleccionado.

La demostración de los elementos del sistema de calidad se refiere a:

- a) si es adecuado el sistema de calidad (por ejemplo: en diseño, producción, instalación y servicio); y
- b) la capacidad para lograr la conformidad del producto o servicio con los requisitos especificados.

La naturaleza y el grado de demostración puede variar de una situación a otra, de acuerdo con criterios tales como:

- 1) Consideraciones económicas, usos y condiciones de uso del producto o servicio.
- 2) La complejidad e innovación que se requiere para el diseño del producto o servicio.
- 3) La complejidad y dificultad de producir el producto o servicio.
- 4) La aptitud para juzgar la calidad del producto y la aptitud al uso, en base solamente a ensayos del producto final.
- 5) Los requisitos de seguridad del producto o servicio.
- 6) El desempeño histórico del proveedor.

La documentación puede incluir manuales de calidad, descripciones de procedimientos relacionados con la calidad, informes de auditoría del sistema de calidad y otros registros de calidad.

6.4 Evaluación Previa al Contrato

Las evaluaciones del sistema de calidad de un proveedor previas a un contrato se usan para determinar la capacidad del proveedor para satisfacer los requisitos establecidos en NCh-ISO 9001, 9002 ó 9003 y, cuando sea el caso, los requisitos adicionales. En muchos casos, las evaluaciones las realiza directamente el comprador.

Por acuerdo entre el proveedor y el comprador, la evaluación antes del contrato se puede delegar en una organización independiente de las partes. La calidad o intensidad de las evaluaciones se puede disminuir aplicando las normas NCh-ISO 9001, 9002 ó 9003 y reconociendo evaluaciones anteriores, realizadas de acuerdo a dichas normas, por el cliente o por una organización de evaluación independiente que se acuerde.

6.5 Aspectos de Preparación del Contrato.

6.5.1 Adecuación a las necesidades particulares.

La experiencia demuestra que, de un número reducido de normas disponibles, se puede elegir una que satisfaga adecuadamente las necesidades en la mayoría de las situaciones. Sin embargo, en algunas ocasiones, ciertos elementos del sistema de calidad indicados en la norma seleccionada se pueden eliminar, y en otras, se pueden incluir otros elementos. Si estas modificaciones son necesarias, deben ser acordadas entre el comprador y el proveedor y especificadas en el contrato.

6.5.2 Revisión de los elementos contractuales del sistema de calidad.

Ambas partes deben revisar el contrato propuesto para estar seguros de que han entendido los requisitos del sistema de calidad y que éstos son aceptados mutuamente, considerando los aspectos económicos y los riesgos de cada parte.

6.5.3 Requisitos suplementarios de aseguramiento de calidad o del sistema de calidad.

Puede ser necesario especificar en el contrato algunos requisitos suplementarios, tales como planes de calidad, programas de calidad, planes de auditoría de calidad, etc.

6.5.4 Requisitos técnicos

Los requisitos técnicos del producto o servicio se definen en las especificaciones técnicas del contrato.

NORMA CHILENA NCh-ISO 9001: SISTEMAS DE CALIDAD - MODELO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN EL DISEÑO/DESARROLLO, PRODUCCION, INSTALACION Y SERVICIO

0. Introducción

Esta norma forma parte de una serie de tres normas sobre sistemas de calidad que pueden ser usadas con propósitos de aseguramiento externo de la calidad. Los modelos alternativos de aseguramiento de la calidad descritos en las tres normas que se citan a continuación, representan tres formas distintas de "capacidad organizativa o funcional" adecuadas para propósitos contractuales bipartitos.

NCh-ISO 9001 **Sistemas de calidad - Modelo de aseguramiento de la calidad en el diseño/desarrollo, producción, instalación y servicio.**

Se aplica cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor durante varias etapas que pueden incluir diseño/desarrollo, fabricación, instalación y servicio.

NCh-ISO 9002 **Sistemas de calidad - Modelos de aseguramiento de la calidad en la producción e instalación.**

Se aplica cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor durante la fabricación e instalación.

NCh-ISO 9003 **Sistemas de calidad - Modelo de aseguramiento de la calidad en la inspección y ensayos finales.**

Se aplica cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor solamente en la inspección y ensayos finales.

Es necesario enfatizar que los requisitos del sistema de calidad especificados en esta serie de normas son complementarios (no alternativos) a los requisitos técnicos especificados (producto/servicio).

Se pretende que esta serie de normas se adopten directamente, pero en ciertas ocasiones puede ser necesario adecuarlas en situaciones contractuales específicas. La norma NCh-ISO 9000 proporciona una guía tanto en la adaptación como en la selección del modelo apropiado de aseguramiento de la calidad, según se indica en NCh-ISO 9001, 9002 y 9003.

1 Alcance y Campo de Aplicación

1.1 Alcance

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir un sistema de calidad cuando un contrato entre las partes exige que se demuestre la capacidad del proveedor para diseñar y suministrar el producto.

Los requisitos establecidos en esta norma tienen como fin principal prevenir la no conformidad en todas las etapas, desde el diseño hasta el servicio.

1.2 Campo de Aplicación

Esta norma se aplica en situaciones contractuales cuando:

a) el contrato establece específicamente que los aspectos relativos al diseño y los requisitos del producto estén definidos principalmente en términos de funcionamiento, o sea necesario establecerlos; y

b) la confianza en la conformidad del producto puede ser lograda a través de una demostración adecuada de la capacidad del proveedor en el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio.

2. Referencias

NCh2020/1 **Calidad - Vocabulario - Parte 1: Aseguramiento de Calidad.**

NCh-ISO 9000 **Normas de Gestión y Aseguramiento de la Calidad - Guía para la Selección y Uso.**

3. Definiciones

Para los propósitos de esta norma, se aplican las definiciones de NCh 2000/1

Nota: Para efectos de esta norma, el término "producto", se usa también para indicar un "servicio" cuando así corresponda.

4. Requisitos del Sistema de Calidad

4.1 Responsabilidades Gerenciales

4.1.1 Política de Calidad

La gerencia del proveedor debe definir por escrito sus políticas y objetivos concernientes a la calidad. El proveedor debe asegurar que esta política es entendida, aplicada y mantenida en todos los niveles de la organización.

4.1.2 Organización

4.1.2.1 Autoridad y Responsabilidad

Deben definirse la responsabilidad, la autoridad y las relaciones entre todo el personal que dirige, realiza y verifica cualquier trabajo relacionado con la calidad, particularmente aquel personal que precisa independencia y autoridad para:

- a) iniciar acciones para prevenir la ocurrencia de productos no conformes;
 - b) identificar y registrar cualquier problema relacionado con la calidad del producto;
 - c) iniciar, recomendar o dar soluciones a través de los canales establecidos;
 - d) comprobar que se ponen en práctica las soluciones adoptadas; y
- 3) controlar el posterior procesamiento, despacho e instalación del producto defectuoso hasta que la deficiencia o condición insatisfactoria haya sido corregida.

4.1.2.2 Personal y Medios de Verificación

El proveedor debe identificar las necesidades internas para las verificaciones, proporcionar medios adecuados y asignar personal calificado para efectuar las actividades de verificación (ver párrafo 4.18).

Las actividades de verificación deben incluir inspección, ensayo y control del diseño, de producción, de instalación y el servicio o producto; las revisiones del diseño y auditorías del sistema de calidad, del proceso y/o producto, deben ser realizadas por personal independiente del que tiene una responsabilidad directa de la ejecución del trabajo.

4.1.2.3 Representante de la Gerencia

El proveedor debe nombrar un representante de la gerencia, quien sin perjuicio de otras responsabilidades, debe tener la autoridad y la responsabilidad suficientes para asegurar que se apliquen y mantengan los requisitos de esta norma.

4.1.3 Revisión de la Gerencia

El sistema de calidad adoptado para satisfacer los requisitos de esta norma, debe ser revisado a intervalos apropiados por la gerencia del proveedor con el fin de asegurar que se mantiene eficaz y adecuado. De cada una de estas revisiones debe mantenerse registros (ver párrafo 4.16)

Nota: Estas revisiones incluyen normalmente una evaluación de los resultados de las auditorías internas de calidad, realizadas por la gerencia o por cuenta de ella, como puede ser el personal directamente responsable del sistema (ver párrafo 4.17).

4.2 Sistema de Calidad

El proveedor debe establecer y mantener un sistema de calidad documentado para asegurar la conformidad de los productos con los requisitos especificados. Esto puede incluir:

- a) la preparación por escrito de los procedimientos e instrucciones del sistema de calidad, de acuerdo con los requisitos establecidos en la presente norma;
- b) la implementación efectiva de los procedimientos e instrucciones escritos del sistema de calidad.

Nota: Para satisfacer los requisitos especificados, se deben considerar oportunamente las siguientes actividades:

- a) la preparación de los planes de calidad y un manual de calidad de acuerdo con los requisitos especificados;
- b) la identificación y la adquisición de medios de control, proceso y equipos de inspección, aparatos y los medios materiales y humanos que sean necesarios para conseguir la calidad requerida;
- c) la actualización, cuando sea necesario, de las técnicas de control, inspección y ensayo, incluyendo el desarrollo de nueva instrumentación;
- d) la identificación de cualquier requisito de medición que involucre la capacidad de los equipos, que sobrepase el estado del arte, con una anticipación suficiente para desarrollar la capacidad requerida;
- e) la clarificación de las normas de aceptación para todas las características y requisitos, incluyendo aquellos que contienen un elemento subjetivo;
- f) la compatibilidad entre el diseño, el proceso de fabricación, la instalación, los procedimientos de inspección y ensayo y la documentación aplicable; y
- g) la identificación y preparación de registros de calidad (ver párrafo 4.16).

4.3 Revisión del Contrato.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos para la revisión del contrato y para la coordinación de estas actividades.

El proveedor debe revisar cada contrato para asegurarse que:

- a) se han definido y documentado adecuadamente los requisitos;
- b) se resuelva cualquier diferencia con los requisitos que figuran en la oferta; y
- c) el proveedor tiene la capacidad para satisfacer los requisitos contractuales.

Se deben mantener los registros de estas revisiones del contrato (ver párrafo 4.16).

Nota: Cuando corresponda, deben coordinarse adecuadamente entre el comprador y el proveedor las actividades de revisión del contrato, las relaciones y comunicaciones mutuas.

4.4 Control del Diseño

4.4.1 Generalidades

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos de verificación y control del diseño del producto con el fin de asegurar que los requisitos especificados se cumplen.

4.4.2 Planificación del Diseño y Desarrollo

El proveedor debe elaborar planes en los que se señale la responsabilidad en cada actividad de diseño y desarrollo. Estos planes deben describir o hacer referencia a estas actividades y deben ser actualizados a medida que el diseño evoluciona.

4.4.2.1 Asignación de Actividades

Las actividades de diseño y verificación deben planificarse y asignarse a personal calificado y dotado de los medios adecuados.

4.4.2.2 Relaciones Organizacionales y Técnicas

Deben definirse las relaciones organizacionales y técnicas entre los distintos grupos y la información pertinente se debe documentar, transmitir y revisar periódicamente.

4.4.3 Datos de Inicio del Diseño

Los requisitos que sirven de partida para el diseño del producto deben ser identificados, documentados, y su selección debe ser revisada por el proveedor para ver si es adecuada.

Los requisitos incompletos, ambiguos o conflictivos deben resolverse con los responsables de establecerlos.

4.4.4 Datos Resultantes del Diseño

Los datos finales del diseño deben documentarse y expresarse en forma de requisitos, cálculos y análisis.

Estos datos deben:

- a) satisfacer los requisitos de entrada;
- b) contener o hacer referencia a los criterios de aceptación;
- c) satisfacer las disposiciones reglamentarias aplicables, hayan sido establecidas o no en la información de entrada; y
- d) identificar aquellas características del diseño que son críticas para que el producto funcione correctamente y con seguridad.

4.4.5 Verificación del Diseño

El proveedor debe planificar y documentar las actividades y asignar el personal calificado para la verificación del diseño.

La verificación del diseño debe confirmar que los datos resultantes del diseño satisfacen los requisitos de entrada (ver subpárrafo 4.4.4) utilizando medios de control de diseño, tales como:

- a) realizando y registrando revisiones del diseño (ver párrafo 4.16);
- b) efectuando ensayos de calificación y demostraciones;
- c) realizando cálculos alternativos; y
- d) comparando el nuevo diseño con otro similar ya aprobado, si existe.

4.4.6 Cambios de Diseño

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos para la identificación, registro y revisión adecuada y para la aprobación de todos los cambios y modificaciones.

4.5 Control de Documentos

4.5.1 Aprobación y Distribución de Documentos

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos de control para todos los documentos y datos que estén relacionados con los requisitos de esta norma. Estos documentos deben ser revisados y aprobados, para asegurar su idoneidad, por personal autorizado, antes de su distribución.

Este control debe asegurar que:

- a) la edición correspondiente de los documentos apropiados estén disponibles en todas aquellas secciones en donde se efectuen operaciones esenciales para el funcionamiento efectivo del sistema de calidad; y
- b) se retire oportunamente la documentación obsoleta de todos los puntos de distribución y uso.

4.5.2 Cambios/Modificaciones de Documentos

Cualquier cambio debe ser revisado y aprobado por la misma unidad de la organización que lo revisó y aprobó inicialmente, a menos que se establezca de otra manera. Las unidades designadas deben tener acceso a toda la información de respaldo que se considere necesaria para fundamentar la revisión y aprobación de los documentos.

Cuando sea posible, la naturaleza del cambio debe identificarse en el documento o en los anexos correspondientes.

Se debe elaborar una lista o procedimiento equivalente de control para identificar la versión vigente de los documentos, con el fin de evitar el uso de aquellos que no sean aplicables.

Los documentos deben reeditarse después que se hayan realizado en ellos un cierto número de modificaciones.

4.6 Adquisiciones

4.6.1 Generalidades

El proveedor debe asegurarse de que los productos comprados estén conformes con los requisitos especificados.

4.6.2 Evaluación de Subcontratistas

El proveedor debe seleccionar a los subcontratistas en base a su aptitud para cumplir con los requisitos del subcontrato, incluyendo los requisitos de calidad. El proveedor debe establecer y mantener registros de los subcontratistas aceptables (ver párrafo 4.16).

La selección de los subcontratistas, así como el tipo y la extensión del control que sobre ellos ejerza el proveedor, dependerá del tipo de producto y cuando sea el caso, de los registros relativos a la capacidad y comportamiento de los subcontratistas, demostrados previamente.

El proveedor debe asegurar de que los controles del sistema de calidad sean efectivos.

4.6.3 Datos sobre las Adquisiciones

Los documentos de compras deben contener datos que describan en forma clara el producto solicitado incluyendo cuando sea el caso:

- a) el tipo, clase, modelo, grado o cualquier otra identificación precisa del producto;
- b) el título u otra identificación, la edición de las especificaciones que se aplica, dibujos, requisitos de proceso, instrucciones de inspección y otros datos técnicos aplicables, incluyendo los requisitos para la calificación o aprobación del producto, de los procedimientos, del equipo de producción y del personal; y
- c) el título, número y edición de la norma que define el sistema de calidad que se aplicará al producto.

El proveedor debe revisar y aprobar los documentos de compras, para comprobar si puede responder a los requisitos especificados, antes de difundirlos.

4.6.4 Verificación de los Productos Comprados

Cuando así se establezca en el contrato, el comprador o su representante tendrá el derecho de verificar, en su lugar de origen o de recepción, que el producto comprado está conforme con los requisitos especificados. La verificación por parte del comprador no exime al proveedor de su responsabilidad de entregar productos aceptables, ni es impedimento para un rechazo posterior.

Cuando el comprador o su representante decide realizar una verificación en los locales del subcontratista, el proveedor no debe considerar esta verificación como una evidencia de control de calidad efectivo por parte del subcontratista.

4.7 Productos Suministrados por el Comprador

El proveedor debe establecer y aplicar procedimientos para la verificación, almacenamiento y mantenimiento de los productos suministrados por el comprador, y que estén destinados a ser incorporados en los suministros. Se debe registrar e informar por escrito al comprador sobre cualquier producto perdido, dañado o afectado en cualquier forma en su aptitud para el uso (ver párrafo 4.16).

Nota: La verificación efectuada por el comprador no exime al proveedor de la responsabilidad de suministrar productos aceptables.

4.8 Identificación y Seguimiento del Producto

Cuando sea aplicable, el proveedor debe establecer y aplicar procedimientos que permitan identificar el producto, a partir de planos, especificaciones u otros documentos adecuados durante todas las etapas de fabricación, despacho e instalación.

Cuando el seguimiento es un requisito especificado, cada producto o lote debe tener una identificación única, que debe ser registrada.

4.9 Control de Proceso

4.9.1 Generalidades

El proveedor debe identificar y planificar los procesos de producción y, cuando sea aplicable, de instalación, que afecten directamente a la calidad, y debe asegurar que estos procesos se ejecutan en forma controlada.

Estas condiciones controladas deben incluir:

- a) instrucciones documentadas de trabajo que definan la forma de fabricar y de instalar los productos, cuando la ausencia de estas instrucciones puede afectar adversamente la calidad, el uso apropiado de los equipos de fabricación e instalación, las condiciones ambientales de trabajo, el cumplimiento con normas o códigos de referencia y a los planes de calidad;
- b) supervisión y control del proceso y de las características del producto durante la fabricación y la instalación;
- c) si procede, la aprobación de procesos y equipos; y
- d) criterios de ejecución del trabajo que deben estar definidos lo más completamente posible en normas escritas o mediante muestras representativas.

4.9.2 Procesos Especiales

Existen procesos especiales cuyos resultados no pueden ser verificados totalmente mediante inspección o ensayo del producto y en los que las deficiencias del proceso pueden detectarse sólo después de usar el producto. Por lo tanto, se exige una supervisión continua del proceso y el cumplimiento permanente de los procedimientos establecidos, para asegurar que se cumplen los requisitos especificados.

Estos procesos deben ser calificados y deben cumplir también con los requisitos contenidos en subpárrafo 4.9.1.

Deben mantenerse registros de procesos, equipos y personal calificados, según corresponda.

4.10 Inspección y Ensayos

4.10.1 Inspección y Ensayos de Recepción

4.10.1.1 El proveedor debe asegurar que el producto recibido no se use o procese (excepto en las circunstancias descritas en el subpárrafo 4.10.2) hasta que no se haya inspeccionado o verificado de otra forma su conformidad con los requisitos especificados. La verificación debe efectuarse según el plan de calidad o los procedimientos documentados.

4.10.1.2 Si por razones de urgencia, el producto recibido se libera, se debe identificar y registrar (ver párrafo 4.16) de tal manera que sea posible recuperarlo inmediatamente y reemplazarlo en caso de incumplimiento con los requisitos especificados.

Nota: Para establecer la extensión y tipo de la inspección de recepción, se debe tener en cuenta el control realizado en el lugar de origen y la existencia de evidencia documentada sobre la conformidad de los mismos.

4.10.2 Inspección y Ensayos en Proceso.

El proveedor debe:

- a) inspeccionar, ensayar e identificar los productos en la forma establecida en el plan de calidad o en los procedimientos documentados;
- b) establecer la conformidad del producto con los requisitos especificados, utilizando para tal efecto métodos de control y supervisión del proceso;
- c) retener los productos hasta que se completen las inspecciones o ensayos requeridos o se hayan recibido y verificado los informes, excepto cuando el producto se pone en circulación según los procedimientos de recuperación indicados en subpárrafos 4.10.1.

La puesta en circulación siguiendo los procedimientos de recuperación no debe impedir las actividades indicadas en subpárrafo 4.10.2 a); y

- d) identificar los productos no conformes.

4.10.3 Inspección y Ensayos Finales

El plan de calidad o los procedimientos documentados establecidos para la inspección y ensayos finales deben exigir que todas las inspecciones y ensayos finales, incluyendo aquellos especificados, ya sea en la recepción del producto o en el proceso, se hayan efectuado y que los datos cumplan con los requisitos especificados.

El proveedor debe efectuar los ensayos e inspecciones finales de acuerdo con el plan de calidad o con los procedimientos escritos, con el fin de demostrar que los productos terminados cumplen con los requisitos especificados.

Ningún producto debe despacharse si antes no se han completado satisfactoriamente todas las instrucciones contenidas en el plan de calidad o en los procedimientos escritos, y toda la documentación y datos asociados no estén disponibles y autorizados.

4.11 Equipos de Inspección, Medición y Ensayo

El proveedor debe controlar, calibrar y mantener adecuadamente los equipos de inspección, medición y ensayo, que sean propios o facilitados por el comprador, que utiliza para demostrar la conformidad de los productos con las especificaciones.

Los equipos deben utilizarse de tal forma que aseguren que la incerteza de la medición se conoce y es compatible con la capacidad requerida de medición.

El proveedor debe:

- a) identificar las mediciones que se van a efectuar, la exactitud requerida y seleccionar los equipos apropiados de inspección, medición y ensayo;
- b) identificar, calibrar y regular todos los equipos y dispositivos de inspección, medición y ensayo que pueden afectar la calidad de los productos, a intervalos definidos, o antes de su utilización. La calibración debe hacerse contra equipos certificados que tengan una relación válida conocida, con patrones nacionales reconocidos. Cuando estos patrones no existen debe dejarse por escrito la base de referencia para efectuar la calibración;
- c) establecer por escrito y mantener procedimientos de calibración que incluyan detalles del tipo de equipo, número de identificación, localización, frecuencia y método de verificación, criterios de aceptación y las acciones correctivas que deben tomarse cuando los resultados no son satisfactorios;
- d) asegurar que los equipos de inspección, medición y ensayo tienen la exactitud y precisión requeridas;
- e) identificar los equipos de inspección, medición y ensayo con una marca apropiada o por medio de un registro de identificación aprobado que indique su estado de calibración;
- f) mantener al día los registros de calibración de los equipos de inspección, medición y ensayo (ver párrafo 4.16);
- g) evaluar y documentar la validez de los resultados de las inspecciones y ensayos anteriores, cuando los equipos de inspección, medición y ensayo se encuentren descalibrados;
- h) asegurar que las calibraciones, inspecciones, mediciones y ensayos se realizan en condiciones ambientales apropiadas;
- i) asegurar que el manejo, protección y almacenamiento de los equipos de inspección, medición y ensayo, son tales que no afectan su exactitud y aptitud al uso; y
- j) proteger los medios de inspección, medición y ensayo, incluyendo los equipos y programas computacionales de ajustes que invaliden las calibraciones efectuadas.

Cuando un equipo (calibre, dispositivo, plantilla, modelo, etc.) o un programa computacional se usan como un medio adecuado de inspección, se debe comprobar que son idóneos para verificar la conformidad del producto, antes de ser utilizados en la producción o en la instalación; deben ser controlados con una frecuencia establecida. El proveedor debe establecer la extensión y la frecuencia de dichos controles y mantener registros como evidencia del control (ver párrafo 4.16). Los datos usados como base para diseñar las mediciones, deben estar a disposición del comprador o su representante, con el fin de verificar su idoneidad.

4.12 Estado de Inspección y Ensayo.

Debe identificarse claramente el estado de inspección y ensayo del producto, mediante marcas, timbres autorizados, etiquetas, rótulos, tarjetas de ruta, registros de inspección, registros computacionales, localización física u otros medios adecuados que indiquen la conformidad o no conformidad del producto, según la inspección o ensayo realizados.

La identificación del estado de las inspecciones y ensayos debe conservarse, según sea necesario, a través de la producción e instalación del producto para asegurar que sólo el producto que ha pasado satisfactoriamente las inspecciones o ensayos previstos, sea despachado, usado o instalado.

Los registros deben identificar la autoridad responsable de las inspecciones y de la liberación de los productos conformes (ver párrafo 4.16).

4.13 Control de Producto No Conforme.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos para evitar que, por descuido, se utilicen o instalen productos no conformes con los requisitos especificados. Este control debe comprender la identificación, registro, evaluación, segregación (cuando sea posible), disposición o destino del producto no conforme y la notificación a las secciones interesadas.

4.13.1 Revisión y Disposición de Producto No Conforme

Debe definirse la responsabilidad para la revisión de los productos no conformes y la autoridad para disponer de ellos.

Los productos no conformes deben ser revisados según las disposiciones contenidas en los procedimientos documentados. Estos productos pueden ser:

- a) reprocesados para cumplir con los requisitos especificados;
- b) aceptados, con o sin reparación, por autorización del cliente;
- c) reclasificados para otras aplicaciones; o
- d) rechazados o desechados.

Cuando el contrato lo exige, se debe presentar al cliente o a su representante, para su autorización, la proposición de uso o reparación del producto que no cumple con los requisitos especificados.

La descripción de la no conformidad que ha sido aceptada y las reparaciones se deben registrar para indicar el estado real del producto (ver párrafo 4.16).

Los productos reparados o reprocesados deben ser reinspeccionados de acuerdo a los procedimientos escritos.

4.14 Acciones Correctivas.

El proveedor debe documentar y mantener procedimientos para:

- a) investigar las causas de los productos no conformes y la acción correctiva que debe aplicarse para evitar su repetición;
- b) analizar todos los procesos, operaciones, autorizaciones, registros de calidad, informes de servicio y quejas de clientes para detectar y eliminar las causas potenciales que generan productos no conformes;
- c) iniciar acciones preventivas para tratar los problemas a un nivel que corresponda a los riesgos encontrados;
- d) realizar controles para asegurar que se tomen las acciones correctivas y que éstas sean efectivas; y
- e) aplicar y registrar las modificaciones a los procedimientos que resulten de las acciones correctivas.

4.15 Manipulación, Almacenamiento, Envasado y Despacho.

4.15.1 Generalidades.

El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos escritos para la manipulación, almacenamiento, envasado y despacho del producto.

4.15.2 Manipulación

El proveedor debe contar con métodos y medios de manipulación que eviten el daño o deterioro.

4.15.3 Almacenamiento

El proveedor debe poseer zonas o locales de almacenamiento seguros para evitar que los productos se dañen o deterioren antes del uso o de su despacho. Deben establecerse métodos adecuados para autorizar la recepción y despacho de productos en las zonas de almacenamiento. Periódicamente se debe evaluar el estado de los productos almacenados con el fin de detectar cualquier deterioro.

4.15.4 Envasado.

El proveedor debe controlar los procesos de envase, conservación y marcado (incluyendo los materiales empleados) de tal manera que se asegure la conformidad con los requisitos especificados y debe identificar, proteger y separar los productos, desde el momento que se reciben hasta que cesa la responsabilidad del proveedor.

4.15.5 Despacho.

El proveedor debe tomar las medidas necesarias para proteger la calidad del producto después de la inspección y ensayos finales.

Cuando el contrato así lo estipule, esta protección debe extenderse hasta el despacho de los productos a su destino final.

4.16 Registros de Calidad.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos para identificar, agrupar, codificar, archivar, conservar y disponer los registros de calidad.

Los registros de calidad se deben conservar para demostrar que se ha logrado la calidad requerida y la operación efectiva del sistema de calidad. Los registros de calidad concernientes a los subcontratistas deben formar parte de la documentación.

Todos los registros de calidad deben ser legibles e identificables con el producto a que se refieren. Deben archivarse en forma tal que puedan recuperarse fácilmente en locales que tengan condiciones ambientales que minimicen los riesgos de daño o deterioro y eviten su pérdida. Debe definirse y registrarse el tiempo que deben conservarse los registros de calidad. Si así lo establece el contrato, los registros de calidad deben estar disponibles para evaluación por parte del cliente o de su representante, durante un período de tiempo acordado.

4.17 Auditorías Internas de Calidad.

El proveedor debe aplicar un sistema completo de auditorías internas de calidad planificadas y documentadas para verificar si todas las actividades relativas a la calidad cumplen con las condiciones previamente establecidas, y para determinar la efectividad del sistema de calidad.

Las auditorías se deben programar en función de la naturaleza e importancia de la actividad.

Las auditorías y las acciones de seguimiento deben llevarse a cabo de acuerdo con procedimientos documentados.

Los resultados de las auditorías deben documentarse y darse a conocer al personal que tenga responsabilidad en el área auditada. El personal ejecutivo responsable del área debe tomar las acciones correctivas oportunamente en las deficiencias encontradas en la auditoría.

4.18 Entrenamiento.

El proveedor debe establecer y aplicar procedimientos que permitan identificar las necesidades de entrenamiento del personal y suministrar la formación y capacitación adecuada a todas las personas que realicen actividades que afecten la calidad.

El personal que realiza tareas asignadas específicas debe estar calificado en base a su nivel de educación, entrenamiento y/o experiencia, según corresponda. Deben conservarse los registros relativos a la formación del personal (ver párrafo 4.16).

4.19 Servicios.

Cuando en el contrato se especifique la ejecución de servicios, el proveedor debe definir y aplicar procedimientos para realizar estos servicios y para comprobar que se realizan de acuerdo con los requisitos establecidos.

4.20 Técnicas Estadísticas.

Cuando sea apropiado, el proveedor debe establecer procedimientos para identificar las técnicas estadísticas

adecuadas necesarias para verificar la aceptabilidad de la capacidad del proceso y de las características del producto.

NORMA CHILENA NCh-ISO 9002: SISTEMAS DE CALIDAD - MODELO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA PRODUCCION E INSTALACION

0. Introducción

Esta norma forma parte de una serie de tres normas sobre sistemas de calidad que pueden ser usados con propósitos de aseguramiento externo de la calidad. Los modelos alternativos de aseguramiento de calidad descritos en las tres normas que se citan a continuación, representan tres formas distintas de "capacidad organizativa o funcional" adecuadas para ser empleadas con propósitos contractuales bipartitos.

NCh-ISO 9001 **Sistemas de Calidad - Modelo de Aseguramiento de la Calidad en el Diseño/Desarrollo, Producción, Instalación y Servicio.**

Se aplica cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor durante varias etapas que pueden incluir: diseño/desarrollo, fabricación, instalación y servicio.

NCh-ISO 9002 **Sistemas de Calidad - Modelo de Aseguramiento de la Calidad en la Producción e Instalación.**

Se aplica cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor durante la fabricación e instalación.

NCh-ISO 9003 **Sistemas de Calidad - Modelo de Aseguramiento de la Calidad en la Inspección y Ensayos Finales.**

Se aplica cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor solamente en la inspección y ensayos finales.

Es necesario enfatizar que los requisitos del sistema de calidad especificados en esta serie de normas NCh-ISO (9001, 9002, 9003) son complementarios (no alternativos) a los requisitos técnicos especificados (producto/servicio).

Se pretende que esta serie de normas se adopten directamente, pero en ciertas ocasiones puede ser necesario adecuarlas a situaciones contractuales específicas. La norma NCh-ISO 9000 proporciona una guía tanto en la adaptación como en la selección del modelo apropiado de aseguramiento de la calidad, según se indica en NCh-ISO 9001, 9002 y 9003.

1. Alcance y Campo de Aplicación

1.1 Alcance

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir un sistema de calidad cuando un contrato entre las partes exige que se demuestre la capacidad del proveedor para controlar el proceso que determina la aceptabilidad del producto suministrado.

Los requisitos establecidos en esta norma tienen como fin principal prevenir y detectar cualquier no conformidad durante la fabricación e instalación, e implementar los medios necesarios para prevenir que ocurra de nuevo.

1.2 Campo de Aplicación.

Esta norma se aplica en situaciones contractuales cuando:

- a) los requisitos especificados para el producto están establecidos según un diseño o una especificación; y
- b) la confianza en la conformidad del producto puede lograrse mediante una demostración adecuada de la capacidad del proveedor en relación a la producción e instalación.

2. Referencias

NCh 2000/1 **Calidad - Vocabulario - Parte 1: Aseguramiento de Calidad.**

NCh-ISO 9000 **Normas de Gestión de Calidad y Aseguramiento de la Calidad - Guía para la Selección y Uso.**

3. Definiciones

Para los propósitos de esta norma, se aplican las definiciones de NCh 2000/1.

Nota: Para efectos de esta norma, el término "producto" se usa para indicar un "servicio", cuando corresponda.

4. Requisitos del Sistema de Calidad.

4.1. Responsabilidades Gerenciales.

4.1.1 Política de Calidad.

La gerencia de la empresa proveedora debe definir y documentar sus políticas y objetivos concernientes a la calidad. El proveedor debe asegurar que esta política es entendida, aplicada y mantenida en todos los niveles de la organización.

4.1.2 Organización.

4.1.2.1 Autoridad y Responsabilidad.

Deben definirse las responsabilidades, la autoridad y las relaciones entre todo el personal que dirige, realiza y verifica cualquier trabajo relacionado con la calidad, particularmente aquel personal que precisa independencia y autoridad para:

- a) iniciar acciones para prevenir la ocurrencia de productos no conformes;
- b) identificar y registrar cualquier problema relacionado con la calidad del producto;
- c) iniciar, recomendar o dar soluciones a través de los canales establecidos;
- d) comprobar que se ponen en práctica las soluciones adoptadas; y
- e) controlar el posterior procesamiento, despacho e instalación de los productos defectuosos, hasta que la deficiencia o condición insatisfactoria se haya corregido.

4.1.2.2 Personal y Medios de Verificación.

El proveedor debe identificar las necesidades internas para las verificaciones, proporcionar medios adecuados y asignar personal calificado para efectuar las actividades de verificación (ver 4.17).

Las actividades de verificación deben incluir inspección, ensayos y seguimientos de los procesos de producción e instalación y/o del producto; las auditorías del sistema de calidad, del proceso y/o del producto, deben ser efectuadas por personal independiente de aquel que tiene una responsabilidad directa del trabajo ejecutado.

4.1.2.3 Representante de la Gerencia.

El proveedor debe designar un representante de la gerencia, quien sin perjuicio de otras responsabilidades, debe tener la autoridad y responsabilidad para asegurar que los requisitos de esta norma se apliquen y mantengan.

4.1.3 Revisión de la Gerencia.

El sistema de calidad adoptado para satisfacer los requisitos de esta norma, debe ser revisado a intervalos apropiados por la gerencia del proveedor con el fin de asegurar que se mantiene eficaz y adecuado. De cada una de estas revisiones debe mantenerse registros (ver 4.15).

Nota: Estas revisiones incluyen normalmente una evaluación de los resultados de las auditorías internas de calidad, realizadas por la gerencia o por cuenta de ella, como puede ser el personal directamente responsable del sistema (ver 4.16).

4.2 Sistema de Calidad.

El proveedor debe establecer y mantener un sistema de calidad documentado para asegurar la conformidad de los productos con los requisitos especificados. Esto puede incluir:

- a) la preparación documentada de procedimientos e instrucciones del sistema de calidad, de acuerdo con los requisitos establecidos en la presente norma; y
- b) la implementación efectiva de los procedimientos e instrucciones documentadas del sistema de calidad.

Nota: para satisfacer los requisitos especificados, se deben considerar oportunamente las

siguientes actividades:

- a) la preparación de planes de calidad y un manual de calidad de acuerdo con los requisitos especificados;
- b) la identificación y adquisición de medios de control, procesos, los equipos de inspección, aparatos y los medios materiales y humanos que sean necesarios para conseguir la calidad requerida;
- c) la actualización, cuando sea necesario, de las técnicas de control, inspección y ensayo, incluyendo el desarrollo de nuevos instrumentos;
- d) la identificación de cualquier requisito de medición que involucre capacidad de los equipos, que sobrepase el estado del arte, con una anticipación suficiente para desarrollar la capacidad requerida;
- e) la clarificación de las normas de aceptación para todas las características y requisitos, incluyendo aquellos que contienen un elemento subjetivo.
- f) la compatibilidad entre el proceso de fabricación, la instalación, los procedimientos de inspección y ensayo y la documentación aplicable; y
- g) la identificación y preparación de registros de calidad (ver 4.15).

4.3 Revisión del Contrato

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos para la revisión del contrato y para la coordinación de estas actividades.

El proveedor debe revisar cada contrato para asegurarse que:

- a) se definan y se documenten adecuadamente los requisitos;
- b) se resuelva cualquier diferencia con los requisitos que figuran en la oferta; y
- c) el proveedor tiene la capacidad para satisfacer los requisitos contractuales.

Se deben mantener los registros de estas revisiones del contrato (ver 4.15).

Nota: Las actividades de revisión del contrato, las relaciones y las comunicaciones dentro de la organización del proveedor deben coordinarse con las de la organización del comprador.

4.4 Control de Documentos.

4.4.1 Aprobación y Distribución de Documentos.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos de control para todos los documentos y datos que estén relacionados con los requisitos de esta norma. Estos documentos deben ser revisados y aprobados, para asegurar su idoneidad, por personal autorizado, antes de su distribución.

Este control debe asegurar que:

- a) la edición correspondiente del documento apropiado esté disponible en todas aquellas secciones en donde se realizan operaciones esenciales para el funcionamiento efectivo del sistema de calidad; y
- b) se retire oportunamente la documentación obsoleta de todos los puntos de distribución y uso.

4.4.2. Cambios/Modificaciones de Documentos.

Cualquier cambio de un documento debe ser revisado y aprobado por la misma unidad de la organización que lo revisó y aprobó inicialmente, a menos que se establezca de otra manera.

Las unidades designadas deben tener acceso a toda la información de respaldo que se considere necesaria para fundamentar la revisión y aprobación de los documentos.

Cuando sea posible, debe identificarse la naturaleza del cambio en el documento o en los anexos correspondientes. Se debe elaborar una lista o procedimiento equivalente de control, para identificar la versión

vigente de los documentos, con el fin de evitar el uso de aquellos que no sean aplicables.

Los documentos deben reeditarse después que se haya realizado en ellos un cierto número de cambios.

4.5 Adquisiciones.

4.5.1 Generalidades

El proveedor debe asegurarse de que el producto comprado esté conforme con los requisitos especificados.

4.5.2 Evaluación de Subcontratistas.

El proveedor debe seleccionar a los subcontratistas en base a su aptitud para cumplir los requisitos del subcontrato, incluyendo los requisitos de calidad. El proveedor debe establecer y mantener registro de los subcontratistas aceptables (ver 4.15).

La selección de los subcontratistas así como el tipo y la extensión del control que sobre ellos ejerza el proveedor, dependerán del tipo de producto y, cuando sea del caso, de los registros relativos a la capacidad y comportamiento de los subcontratistas demostrados previamente.

El proveedor debe asegurar de que los controles del sistema de calidad de los subcontratistas son efectivos.

4.5.3 Datos sobre las adquisiciones.

Los documentos de compra deben contener datos que describan en forma clara el producto solicitado, incluyendo cuando sea el caso:

- a) el tipo, clase, modelo, grado u otra identificación precisa;
- b) el título u otra identificación positiva, la edición aplicable de las especificaciones, dibujos, requisitos de procesos, instrucciones de inspección y otros datos técnicos aplicables, incluyendo los requisitos para la calificación o aprobación del producto, de los procedimientos, del equipo de producción y del personal; y
- c) el título, número y edición de la norma que define el sistema de calidad que se aplicará al producto.

El proveedor debe revisar y aprobar los documentos de compras, para comprobar si los requisitos especificados son adecuados antes de difundirlos.

4.5.4 Verificación de los Productos Comprados.

Cuando así se establezca en el contrato, el comprador o su representante tendrá derecho de verificar, en su lugar de origen o en la recepción, que los productos comprados están conformes con los requisitos especificados. La verificación por parte del cliente no exime al proveedor de su responsabilidad de entregar productos aceptables, ni es impedimento para un rechazo posterior.

Cuando el comprador, o su representante, decide realizar una verificación en los locales del subcontratista, el proveedor no debe considerar esta verificación como una evidencia de un control de calidad efectivo por parte del subcontratista.

4.6 Productos Suministrados por el Comprador.

El proveedor debe establecer y aplicar procedimientos para la verificación de los productos suministrados por el comprador, y destinados a ser incorporados en los suministros. Se debe registrar e informar al comprador sobre cualquier producto perdido, dañado o afectado en cualquier forma en su aptitud para el uso (ver 4.15).

Nota: La verificación efectuada por el comprador no exime al proveedor de la responsabilidad de suministrar productos aceptables.

4.7 Identificación y Seguimiento del Producto.

Cuando sea aplicable, el proveedor debe establecer y aplicar procedimientos que permitan identificar el producto, a partir de planos, especificaciones u otros documentos durante todas las etapas de fabricación, despacho e instalación.

Cuando el seguimiento es un requisito especificado, cada producto o lote debe tener una identificación única, que deberá ser registrada.

4.8 Control de Procesos.

4.8.1. Generalidades

El proveedor debe identificar y planificar la producción, y cuando sea aplicable, los procesos de instalación que afectan directamente a la calidad y debe asegurar que se ejecutan en condiciones controladas.

Estas condiciones controladas deben incluir lo siguiente:

- a) instrucciones escritas de trabajo que definan la forma de fabricar y de instalar los productos, cuando la ausencia de estas instrucciones afecten adversamente a la calidad, al uso de los equipos adecuados de fabricación e instalación, las condiciones ambientales adecuadas de trabajo y la conformidad con normas/códigos y planes de calidad;
- b) la supervisión y control de procesos y de las características del producto durante la fabricación e instalación;
- c) la aprobación de procesos y equipos, cuando sea aplicable; y
- d) los criterios de ejecución del trabajo, que deben estar definidos lo más completamente posible en normas escritas o mediante muestras representativas.

4.8.2 Procesos Especiales.

Existen procesos especiales cuyos resultados no pueden ser verificados totalmente mediante inspección o ensayo del producto y cuando por ejemplo, las deficiencias del proceso sólo se pueden detectar después de usar el producto. De acuerdo a esto se requiere una supervisión continua y/o cumplimiento con procedimientos establecidos para asegurar que se cumplen las especificaciones. Estos procesos deben ser calificados y cumplir con los requisitos contenidos en el subpárrafo 4.8.1.

Deben mantenerse registros de los procesos, equipos y personal calificado, según corresponda.

4.9 Inspección y Ensayos.

4.9.1 Inspección y ensayos de Recepción.

4.9.1.1 El proveedor debe asegurar que el producto recibido no se use o procese (excepto en las circunstancias descritas en 4.9.1.2) hasta que no se haya inspeccionado o verificado de otra forma su conformidad con los requisitos especificados. La verificación debe realizarse de acuerdo con el plan de calidad o con los procedimientos documentados.

4.9.1.2 Si por razones de urgencia, se manda a producción el producto recibido, éste se debe identificar formalmente y registrar (ver 4.15) con el objeto que sea posible recuperarlo inmediatamente y reemplazarlo en caso de no conformidad con los requisitos especificados.

*Nota: para determinar el alcance y tipo de la inspección de recepción, se debe tener en cuenta el control realizado en su lugar de origen y la existencia de evidencia documentada sobre la conformidad.

4.9.2 Inspección y Ensayos en Proceso

El proveedor debe:

- a) inspeccionar, ensayar e identificar el producto tal como lo requiere el plan de calidad o los procedimientos escritos;
- b) establecer la conformidad del producto con los requisitos especificados, utilizando métodos de control y supervisión del proceso;
- c) retener el producto hasta que se hayan completado las inspecciones y ensayos requeridos o se hayan recibido y verificado los informes, excepto cuando el producto se pone en circulación siguiendo procedimientos formales de recuperación (4.9.1). La puesta en circulación según estos procedimientos de recuperación formales no debe impedir las actividades previstas en 4.9.2 a); y
- d) identificar el producto no conforme.

4.9.3 Inspección y Ensayos Finales.

El plan de calidad o los procedimientos escritos para la inspección y ensayos finales, deben exigir que se hayan efectuado previamente todas las inspecciones y ensayos especificados, incluyendo los de recepción o los de proceso, y que los datos cumplan los requisitos especificados.

El proveedor debe efectuar todos los ensayos e inspecciones finales, de acuerdo con el plan de calidad o con los procedimientos escritos, para completar la evidencia de conformidad de los productos finales con los requisitos especificados.

Ningún producto debe despacharse hasta que se hayan completado satisfactoriamente todas las actividades especificadas en el plan de calidad o en los procedimientos escritos, y la documentación y los datos derivados de estas instrucciones estén disponibles y autorizados.

4.9.4 Registros de Inspección y Ensayo.

El proveedor debe establecer y mantener registros que prueben que el producto ha pasado la inspección y/o ensayo con los criterios de aceptación definidos (ver 4.15).

4.10 Equipos de Inspección, Medición y Ensayo.

El proveedor debe controlar, calibrar y mantener los equipos de inspección, medición y ensayo para demostrar la conformidad del producto con los requisitos especificados, ya sean propios o facilitados por el comprador.

Los equipos deben usarse en tal forma que se pueda asegurar que se conoce la incertidumbre de la medición y sea consistente con la capacidad de medición requerida.

El proveedor debe:

- a) identificar las mediciones que debe efectuar, la exactitud requerida y seleccionar los equipos apropiados de inspección, medición y ensayo;
- b) identificar, calibrar y ajustar todos los equipos y dispositivos de inspección, medición y ensayo que pueden afectar la calidad del producto, a intervalos definidos o antes de su uso contra equipos certificados que tengan una relación válida con patrones nacionales reconocidos. Cuando estos patrones no existen debe dejarse documentada la base de referencia utilizada para efectuar la calibración;
- c) documentar y mantener procedimientos de calibración que contemplen detalles del tipo de equipo, número de identificación, localización, frecuencia y método de verificación, criterios de aceptación y las acciones que se deben tomar cuando los resultados no son satisfactorios;
- d) asegurar que los equipos de inspección, medición y ensayo tienen la exactitud y precisión requeridas;
- e) identificar los equipos de inspección, medición y ensayo con una marca apropiada o por medio de registros de identificación, aprobados para mostrar el estado de calibración;
- f) mantener registros de calibración de los equipos de inspección, medición y ensayo (ver 4.15);
- g) evaluar y documentar la validez de los resultados de las inspecciones y ensayos anteriores, cuando el equipo de inspección, medición y ensayo esté descalibrado;
- h) asegurar que las condiciones ambientales son apropiadas para las calibraciones, inspecciones, mediciones y ensayos que se deben realizar;
- i) asegurar que el manejo, preservación y almacenamiento de los equipos de inspección, medición y ensayo, son tales que su exactitud y aptitud al uso se mantienen; y
- j) proteger los medios de inspección, medición y ensayo, incluyendo los equipos y programas de computación, de ajustes que podrían invalidar las calibraciones.

Cuando un equipo de computación para ensayo (calibre, tamiz, plantilla, modelo, etc.) o un programa de ensayo se utilice como un tipo adecuado de inspección, debe ser comprobado para probar que es capaz de verificar la aceptabilidad del producto, antes de ser liberado para ser utilizado en la producción e instalación, y debe revisarse con una frecuencia establecida. El proveedor debe establecer el alcance y frecuencia de dichas revisiones y mantener registros como evidencia de control. Los datos de diseño de la medición deben estar a disposición del comprador o de su representante, con el fin de verificar si es funcionalmente adecuado.

4.11 Estado de Inspección y Ensayo

Debe identificarse claramente el estado de inspección y ensayo del producto, mediante marcas, timbres autorizados, etiquetas, rótulos, tarjetas de ruta, registros de inspección, registros computacionales, localización física u otros medios adecuados que indiquen la conformidad o no conformidad del producto, según la inspección o ensayo realizados.

La identificación del estado de las inspecciones y ensayos debe conservarse, según sea necesario, a través de la producción e instalación del producto para asegurar que sólo el producto que ha pasado satisfactoriamente las inspecciones o ensayos previstos, sea despachado, usado o instalado.

Los registros deben identificar la autoridad responsable de las inspecciones y de la liberación de los productos conformes (ver párrafo 4.15).

4.12 Control de Producto No Conforme.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos para evitar que, por descuido, se utilicen o instalen productos no conformes con los requisitos especificados. Este control debe prever la identificación, registro, evaluación, segregación (cuando sea práctico), disposición o destino del producto no conforme y la notificación a las secciones interesadas.

4.12.1 Revisión y Disposición de Producto No Conforme

Debe definirse la responsabilidad para la revisión de los productos no conformes y la autoridad para disponer de ellos.

Los productos no conformes deben ser revisados según las disposiciones contenidas en los procedimientos documentados. Estos productos pueden ser:

- a) reprocesados para cumplir con los requisitos especificados;
- b) aceptados, con o sin reparación, por autorización del cliente;
- c) reclasificados para otras aplicaciones; o
- d) rechazados o desechados.

Cuando el contrato lo exige, se debe presentar al cliente o a su representante, para su autorización, la proposición de uso o reparación del producto que no cumple con los requisitos especificados (ver 4.12.1 b).

La descripción de la no conformidad que ha sido aceptada y las reparaciones se deben registrar para indicar el estado real del producto (ver párrafo 4.15).

Los productos reparados o reprocesados deben ser reinspeccionados de acuerdo a los procedimientos escritos.

4.13 Acciones Correctivas.

El proveedor debe documentar y mantener procedimientos para:

- a) investigar las causas de los productos no conformes y la acción correctiva que debe aplicarse para evitar su repetición;
- b) analizar todos los procesos, operaciones, autorizaciones, registros de calidad, informes de servicio y quejas de clientes para detectar y eliminar las causas potenciales que generan productos no conformes;
- c) iniciar acciones preventivas para tratar los problemas a un nivel que corresponda a los riesgos encontrados;
- d) realizar controles para asegurar que se tomen las acciones correctivas y que éstas sean efectivas; y
- e) aplicar y registrar las modificaciones a los procedimientos que resulten de las acciones correctivas.

4.14 Manipulación, Almacenamiento, Envasado y Despacho.

4.14.1 Generalidades.

El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos escritos para la manipulación, almacenamiento, envasado y despacho del producto.

4.14.2 Manipulación

El proveedor debe contar con métodos y medios de manipulación que eviten el daño o deterioro.

4.14.3 Almacenamiento

El proveedor debe poseer zonas o locales de almacenamiento seguros para evitar que los productos se dañen o deterioren antes del uso o de su despacho. Deben establecerse métodos adecuados para autorizar la recepción y despacho de productos en las zonas de almacenamiento. Periódicamente se debe evaluar el estado de los productos almacenados con el fin de detectar cualquier deterioro.

4.14.4 Envasado.

El proveedor debe controlar los procesos de envase, conservación y marcado (incluyendo los materiales empleados) de tal manera que se asegure la conformidad con los requisitos especificados y debe identificar, proteger y separar los productos, desde el momento que se reciben hasta que cesa la responsabilidad del proveedor.

4.14.5 Despacho.

El proveedor debe tomar las medidas necesarias para proteger la calidad del producto después de la inspección y ensayos finales.

Cuando el contrato así lo estipule, esta protección debe extenderse hasta el despacho de los productos a su destino final.

4.15 Registros de Calidad.

El proveedor debe establecer y mantener procedimientos para identificar, agrupar, codificar, archivar, conservar y disponer los registros de calidad.

Los registros de calidad se deben conservar para demostrar que se ha logrado la calidad requerida y la operación efectiva del sistema de calidad. Los registros de calidad concernientes a los subcontratistas deben formar parte de la documentación.

Todos los registros de calidad deben ser legibles e identificables con el producto a que se refieren. Deben archivar en forma tal que puedan recuperarse fácilmente en locales que tengan condiciones ambientales que minimicen los riesgos de daño o deterioro y eviten su pérdida. Debe definirse y registrarse el tiempo que deben conservarse los registros de calidad. Si así lo establece el contrato, los registros de calidad deben estar disponibles para evaluación por parte del cliente o de su representante, durante un período de tiempo acordado.

4.16 Auditorías Internas de Calidad.

El proveedor debe aplicar un sistema completo de auditorías internas de calidad planificadas y documentadas para verificar si todas las actividades relativas a la calidad cumplen con las condiciones previamente establecidas, y para determinar la efectividad del sistema de calidad.

Las auditorías se deben programar en función de la naturaleza e importancia de la actividad.

Las auditorías y las acciones de seguimiento deben llevarse a cabo de acuerdo con procedimientos documentados.

Los resultados de las auditorías deben documentarse y darse a conocer al personal que tenga responsabilidad en el área auditada. El personal ejecutivo responsable del área debe tomar las acciones correctivas oportunamente en las deficiencias encontradas en la auditoría.

4.17 Entrenamiento.

El proveedor debe establecer y aplicar procedimientos que permitan identificar las necesidades de entrenamiento del personal y suministrar la formación y capacitación adecuada a todas las personas que realicen actividades que afecten la calidad.

El personal que realiza tareas asignadas específicas debe estar calificado en base a su nivel de educación, entrenamiento y/o experiencia, según corresponda. Deben conservarse los registros relativos a la formación del personal (ver párrafo 4.15).

4.18 Técnicas Estadísticas.

Cuando sea apropiado, el proveedor debe establecer procedimientos para identificar las técnicas estadísticas adecuadas necesarias para verificar la aceptabilidad de la capacidad del proceso y de las características del producto.

NORMA CHILENA NCh-ISO 9003: SISTEMAS DE CALIDAD - MODELO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA INSPECCION Y ENSAYOS FINALES

0. Introducción

Esta norma forma parte de una serie de tres normas sobre sistemas de calidad que pueden ser usadas con propósitos de aseguramiento externo de la calidad. Los modelos alternativos de aseguramiento de calidad descritos en las tres normas que se citan a continuación, representan tres formas distintas de "capacidad organizativa o funcional" adecuadas para ser empleadas con propósitos contractuales bipartitos.

NCh-ISO 9001 **Sistemas de Calidad - Modelo de Aseguramiento de la Calidad en el Diseño/Desarrollo, Producción, Instalación y Servicio.**

Se aplica cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor durante varias etapas que pueden incluir: diseño/desarrollo, fabricación, instalación y servicio.

NCh-ISO 9002 **Sistemas de Calidad - Modelo de Aseguramiento de la Calidad en la Producción e Instalación.**

Se aplica cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor durante la fabricación e instalación.

NCh-ISO 9003 **Sistemas de Calidad - Modelo de Aseguramiento de la Calidad en la Inspección y Ensayos Finales.**

Se aplica cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor solamente en la inspección y ensayos finales.

Es necesario enfatizar que los requisitos del sistema de calidad especificados en esta serie de normas NCh-ISO (9001, 9002, 9003) son complementarios (no alternativos) a los requisitos técnicos especificados (producto/servicio).

Se pretende que esta serie de normas se adopten directamente, pero en ciertas ocasiones puede ser necesario adecuarlas a situaciones contractuales específicas. La norma NCh-ISO 9000 proporciona una guía tanto en la adaptación como en la selección del modelo apropiado de aseguramiento de la calidad, según se indica en NCh-ISO 9001, 9002 y 9003.

1. Alcance y Campo de Aplicación

1.1 Alcance

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir un sistema de calidad cuando un contrato entre las partes exige que se demuestre la capacidad del proveedor para detectar y controlar la disposición de cualquier producto no conforme durante la inspección y ensayos finales.

1.2 Campo de Aplicación.

Esta norma se aplica en situaciones contractuales cuando la conformidad del producto con los requisitos especificados se puede demostrar, con una confianza apropiada, mediante una evidencia satisfactoria de las aptitudes del proveedor para efectuar las inspecciones y ensayos finales.

2. Referencias

NCh 2000/1 **Calidad - Vocabulario - Parte 1: Aseguramiento de Calidad.**

NCh-ISO 9000 **Normas de Gestión de Calidad y Aseguramiento de la Calidad - Guía para la Selección y Uso.**

3. Definiciones

Para los propósitos de esta norma, se aplican las definiciones de NCh 2000/1.

Nota: Para efectos de esta norma, el término "producto" se usa para indicar un "servicio", cuando corresponda.

4. Requisitos del Sistema de Calidad.

4.1. Responsabilidades Gerenciales.

4.1.1 Política de Calidad.

La gerencia de la empresa proveedora debe definir y documentar sus políticas y objetivos concernientes a la calidad.

4.1.2 Organización.

4.1.2.1 Autoridad y Responsabilidad.

Deben definirse las responsabilidades, la autoridad y las relaciones entre todo el personal encargado de las inspecciones y ensayos finales.

4.1.2.2 Personal y Medios de Verificación.

El proveedor debe identificar las necesidades internas para las verificaciones, proporcionar medios adecuados y asignar personal calificado para verificar la conformidad del producto con los requisitos especificados.

4.1.2.3 Representante de la Gerencia.

El proveedor debe designar un representante de la gerencia, quien sin perjuicio de otras responsabilidades, debe tener la autoridad y responsabilidad para asegurar que los requisitos de esta norma se apliquen y mantengan.

4.1.3 Revisión de la Gerencia.

El sistema de calidad adoptado para satisfacer los requisitos de esta norma, debe ser revisado a intervalos apropiados por la gerencia del proveedor con el fin de asegurar que se mantiene eficaz y adecuado. De cada una de estas revisiones debe mantenerse registros.

4.2 Sistema de Calidad.

El proveedor debe establecer y mantener un sistema de calidad efectivo para la inspección y ensayos finales del producto. Este debe considerar procedimientos escritos para las operaciones de inspección y ensayos finales, incluyendo normas de ejecución y registros de calidad.

4.3 Control de Documentos.

Los procedimientos escritos para la inspección y ensayos finales deben ser revisados y aprobados para asegurar su idoneidad, por personal autorizado, antes de su distribución. El control de los documentos debe asegurar que estén disponibles para la inspección y ensayo sólo los documentos válidos.

4.4 Identificación del Producto.

Cuando se establezca en el contrato, el producto individual o los lotes deben marcarse para su identificación. La identificación debe quedar registrada en los registros correspondientes.

4.5 Inspección y Ensayos.

El proveedor debe efectuar todos los ensayos e inspecciones finales de acuerdo a los procedimientos escritos y mantener registros apropiados para completar la evidencia de que los productos están en conformidad con los requisitos especificados.

La inspección final debe incluir una verificación de resultados aceptables de otras inspecciones y ensayos previos necesarios para verificar los requisitos (ver 4.10).

4.6 Equipos de Inspección, Medición y Ensayo.

Para poder demostrar la conformidad del producto con los requisitos especificados, el proveedor debe calibrar y mantener adecuadamente los equipos de inspección, medición y ensayo.

Todo equipo de inspección, medición y ensayo utilizado por el proveedor en la inspección y en los ensayos finales, debe estar calibrado y ajustado en relación a un equipo certificado que tenga una referencia válida con los patrones reconocidos a nivel nacional. El proveedor debe mantener los registros de calibración de los equipos de inspección, medición y ensayo (ver 4.10).

4.7 Estado de Inspección y Ensayo.

Debe identificarse claramente el estado de inspección y ensayo mediante marcas, timbres autorizados, etiquetas, rótulos, tarjetas de ruta, registros de inspección, registros computacionales, localización física u otro medio adecuado que indique la conformidad o no conformidad de los productos, según la inspección o ensayo realizados.

Los registros deben identificar la autoridad responsable de las inspecciones y de la liberación de los productos conformes (ver 4.10).

4.8 Control de Producto No Conforme.

El proveedor debe mantener un control del producto que no esté conforme con los requisitos especificados.

Todos los productos no conformes deben estar claramente identificados y cuando sea posible, separados para evitar su uso o despacho o que se mezclen con productos conformes.

Los productos reparados o reprocesados deben ser reinspeccionados siguiendo los procedimientos escritos.

4.9 Manipulación, Almacenamiento, Envasado y Despacho.

El proveedor debe tomar las medidas necesarias para proteger la calidad del producto y su identificación después de los ensayos e inspecciones finales. Cuando el contrato así lo estipule, esta protección debe extenderse hasta el despacho de los productos a su destino final.

4.10 Registros de Calidad

El proveedor debe mantener registros apropiados de inspección y ensayo para justificar la conformidad con los requisitos especificados.

Los registros de calidad deben ser legibles e identificables con el producto al que se refieren.

Los registros de calidad que justifiquen conformidad con los requisitos especificados deben conservarse por un período de tiempo acordado y estar disponibles cuando se requieran.

4.11 Formación y Entrenamiento.

El personal que realiza la inspección y ensayos finales debe tener una capacitación y/o experiencia adecuada.

4.12 Técnicas Estadísticas.

Cuando sea apropiado, el proveedor debe establecer procedimientos para identificar las técnicas estadísticas adecuadas requeridas para verificar la aceptabilidad de las características del producto.

NORMA CHILENA NCh-ISO 9004: GESTIÓN DE CALIDAD Y ELEMENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD - DIRECTRICES GENERALES

0. Introducción

0.1 Generalidades

El interés primario de cualquier empresa u organización debe ser la calidad de sus productos y servicios.

Para obtener éxito, una empresa debe ofrecer productos y servicios que:

- a) respondan a una necesidad, uso o propósito bien definido;
- b) satisfagan las expectativas de los consumidores;
- c) cumplan con normas y especificaciones aplicables;
- d) cumplan con requisitos reglamentarios y otros de la sociedad;
- e) estén disponibles a precios competitivos; y
- f) sean suministrados a un costo que genere una ganancia.

0.2 Metas Organizacionales.

Para alcanzar sus objetivos, las empresas se deben organizar de tal manera que los factores técnicos, administrativos y humanos que afectan la calidad de sus productos y servicios estén bajo control.

Todos estos controles deberían orientarse hacia la reducción, eliminación y, lo que es más importante, a la prevención de las deficiencias de calidad.

Un sistema de gestión de calidad debería desarrollarse y aplicarse con el propósito de lograr los objetivos definidos en las políticas de calidad de la empresa.

Cada elemento (o requisito) en un sistema de gestión de calidad tendrá una importancia que variará de un tipo de actividad a otro y de un tipo de producto o servicio a otro.

Para lograr la máxima efectividad y para satisfacer las expectativas de los clientes es indispensable que el sistema de gestión de calidad sea apropiado al tipo de actividad y al producto o servicio que se ofrece.

0.3 conformidad de las Necesidades de la Empresa y del Cliente.

Un sistema de gestión de calidad posee dos aspectos interrelacionados:

- a) Los intereses y necesidades de la empresa.
Para la empresa existe una necesidad de alcanzar y mantener la calidad deseada a un costo óptimo. El logro de este aspecto de calidad se relaciona con una utilización planificada y eficiente de los recursos materiales, humanos y tecnológicos que posee la empresa.
- b) Las necesidades y expectativas de los clientes.
Para el cliente existe una necesidad de confiar en la capacidad de la empresa tanto para suministrar la calidad deseada, como para mantener dicha calidad.

Cada uno de los aspectos mencionados anteriormente de un sistema de gestión de calidad requiere evidencia objetiva en forma de información y datos relativos a la calidad del sistema y a la calidad de los productos de la empresa.

0.4 Riesgos, Costos y Beneficios.

0.4.1 Generalidades

Las consideraciones acerca de riesgos, costos y beneficios son de gran importancia tanto para la empresa como para los clientes. Estas consideraciones son aspectos inherentes de la mayoría de los productos y servicios. Los posibles efectos y ramificaciones de estas consideraciones están dados en los subpárrafos 0.4.2 a 0.4.4.

0.4.2 Consideraciones sobre Riesgos.

0.4.2.1 Para la Empresa.

Deben tenerse en considerarse los riesgos relativos a productos o servicios deficientes que generen pérdidas de imagen o reputación, pérdida de mercado, quejas, reclamos, responsabilidades, pérdidas de recursos humanos y financieros.

0.4.2.2 Para el Cliente.

Deben tenerse en consideración los riesgos relativos a la salud y seguridad de las personas, insatisfacción sobre bienes y servicios, disponibilidad, quejas del mercado y pérdida de confianza.

0.4.3 Consideraciones Sobre los Costos.

0.4.3.1 Para la Empresa

Deben tenerse en consideración los costos debidos a deficiencias de diseño y mercado, incluyendo materiales insatisfactorios, reprocesos, reparaciones, reemplazos, pérdidas en producción, garantías y servicios de reparación a clientes.

0.4.3.2 Para el Cliente.

Deben tenerse en consideración la seguridad, costo de adquisición, operación, mantención, costos de fallas y reparaciones, y posibles costos de descarte.

0.4.4 Consideraciones Sobre los Beneficios.

0.4.4.1 Para la Empresa.

Deben tenerse en consideración el incremento de las ganancias y la participación en el mercado.

0.4.4.2 Para el Cliente.

Deben tenerse en consideración reducir costos, mejorar la aptitud para el uso, incrementar la satisfacción y confianza.

0.4.5 Conclusión.

Un sistema de gestión de calidad efectivo se debe diseñar con el objeto de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes mientras se protegen los intereses de la empresa. Un sistema de calidad bien estructurado es un recurso de gestión valioso para la optimización y control de la calidad, en relación a consideraciones de riesgos, costos y beneficios.

1. Alcance y Campo de Aplicación.

Esta norma describe un conjunto de elementos básicos con los cuales se puede desarrollar y aplicar un sistema de gestión de calidad.

La selección de los elementos apropiados contenidos en esta norma y la amplitud en que estos elementos se adopten y apliquen en una empresa, dependen de factores como: el sector del mercado que será cubierto, la naturaleza del producto, el proceso de producción y las necesidades del consumidor.

2. Referencias.

NCh 2000/1	Calidad - Vocabulario - Parte I: Aseguramiento de Calidad
NCh-ISO 9000	Normas de Gestión de Calidad y Aseguramiento de la Calidad Guía para la Selección y Uso
NCh-ISO 9001	Sistemas de Calidad - Modelo de Aseguramiento de la Calidad en el Diseño/Desarrollo, Producción, Instalación y Servicio.
NCh-ISO 9002	Sistemas de Calidad - Modelo de Aseguramiento de la Calidad en la Producción e Instalación.
NCh-ISO 9003	Sistemas de Calidad - Modelo de Aseguramiento de la Calidad en la Inspección y Ensayos Finales.

3. Definiciones.

Para los propósitos de esta norma se aplican las definiciones contenidas en la norma NCh 2000/1, además de las siguientes:

3.1 Organización: una empresa, corporación, firma o entidad, sea sociedad anónima o no, de carácter público o privado. "Primera Parte".

3.2 Empresa: término usado principalmente para referirse a una entidad de negocios que tiene por objeto proveer un producto o servicio.

3.3 Requisitos de la Sociedad: requisitos que incluyen leyes, estatutos, reglas y reglamentos, códigos, consideraciones ambientales, factores de salud y seguridad y conservación de los recursos naturales y energéticos.

3.4 Cliente: consumidor o usuario final, cliente, beneficiario o "segunda parte".

4. Responsabilidades Gerenciales.

4.1 Generalidades.

Las responsabilidades en cuanto a la definición de políticas de calidad compete al más alto nivel de dirección. La gestión de calidad es el aspecto de la función general de gestión que determina y aplica la política de calidad.

4.2 Política de Calidad.

La gerencia de la empresa debe establecer y desarrollar sus políticas de calidad a nivel corporativo. Esta política debe ser consistente con las otras políticas de la empresa.

La gerencia debe tomar todas las medidas necesarias para asegurar que su política de calidad sea entendida, aplicada y mantenida.

4.3 Objetivos de Calidad.

4.3.1 Como parte de las políticas de calidad de la organización, la gerencia debe definir objetivos concernientes a los elementos claves de calidad, como son: aptitud para el uso, desempeño, seguridad y confiabilidad.

4.3.2 El cálculo y la evaluación de los costos asociados a todos los elementos y objetivos de calidad debe ser siempre un factor importante a considerar, con el objetivo de minimizar las pérdidas por calidad.

4.3.3 Los niveles ejecutivos apropiados deben definir objetivos particulares de calidad, cuando sea necesario, consistentes con las políticas de calidad de la empresa y otros objetivos corporativos.

4.4 Sistemas de Calidad.

4.4.1 Un sistema de calidad comprende la estructura organizacional, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos para aplicar la gestión de calidad.

4.4.2 La gerencia debe desarrollar, establecer y aplicar un sistema de calidad mediante el cual se apliquen las políticas de calidad y alcancen los objetivos establecidos.

4.4.3 El sistema de calidad debe estructurarse y adaptarse al tipo particular de actividades de la empresa y tener en cuenta los elementos apropiados que se describen en esta norma.

4.4.4 El sistema de calidad debe funcionar de tal manera que se de la confianza apropiada para que:

- a) el sistema se comprenda bien y sea eficaz;
- b) los productos o servicios satisfagan realmente las exigencias y expectativas del consumidor; y
- c) se haga mayor énfasis en la prevención de problemas que en la detección de los mismos después que ocurran.

5. Principios Generales de un Sistema de Calidad

5.1 Ciclo de la Calidad.

5.1.1 El sistema de calidad se aplica en todas las actividades relacionadas con la calidad de un producto o servicio e interactúa con ellas. Esto incluye todas las fases: desde la identificación inicial hasta la satisfacción final de los requisitos y expectativas del consumidor.

Estas fases y actividades pueden incluir lo siguiente:

- a) investigación y estudios de mercado;
- b) ingeniería de diseño/especificación y desarrollo del producto;
- c) adquisiciones;
- d) planificación y desarrollo del proceso;
- e) producción;
- f) inspección, ensayos y examen;
- g) envasado y almacenamiento;
- h) ventas y distribución;
- i) instalación y operación;
- j) asistencia técnica;
- k) disposición después del uso.

5.1.2 En el contexto de las actividades que interactúan dentro de la empresa, debe hacerse especial énfasis en el estudio de mercado y en el diseño que son importantes para:

- a) determinar y definir las necesidades y expectativas del cliente y los requisitos del producto, y
- b) proporcionar los conceptos (incluyendo los datos de retroalimentación) que permitan obtener un producto o servicio según especificaciones definidas a un costo óptimo.

5.2 Estructura del Sistema de Calidad.

5.2.1 Generalidades.

La gerencia de la empresa es responsable directa del establecimiento de la política de calidad y de las decisiones concernientes a la iniciación, desarrollo, aplicación y mantención del sistema de calidad.

5.2.2 Autoridad y Responsabilidad de Calidad.

Las actividades, que de una u otra forma contribuyen a la calidad, deben ser identificadas y documentadas y deben tomarse las siguientes acciones:

- a) deben definirse en forma explícita las responsabilidades generales y específicas acerca de la calidad;
- b) deben establecerse claramente la autoridad y responsabilidad que se delega a cada actividad que contribuye a la calidad; la autoridad y responsabilidad deben ser suficientes para alcanzar los objetivos de calidad asignados con la eficiencia deseada;
- c) deben definirse las medidas de control y coordinación de las interfaces entre las diferentes actividades;
- d) cuando sea necesario, la gerencia puede decidir delegar la responsabilidad del aseguramiento interno y externo de la calidad; las personas encargadas deben ser independientes de las actividades acerca de las cuales informen; y
- e) al organizar un sistema de calidad efectivo y bien estructurado, debe hacerse énfasis en la identificación de los problemas reales y potenciales de calidad y en la puesta en marcha de las medidas preventivas o correctivas.

5.2.3 Estructura Organizacional.

Dentro de la gestión general de la empresa, se debe establecer claramente la estructura organizacional del sistema de gestión de calidad definiendo las líneas de autoridad y comunicación.

5.2.4 Personal y Recursos.

La gerencia debe proporcionar los recursos suficientes y apropiados que son necesarios para la aplicación de las políticas de calidad y el logro de los objetivos de calidad.

Estos recursos pueden incluir:

- a) recursos humanos y habilidades especializadas;
- b) equipos para el diseño y desarrollo;
- c) equipos de fabricación
- d) equipos para la inspección, ensayo y examen; y
- e) instrumentación y programas computacionales.

La gerencia debe definir el nivel de competencia, experiencia y entrenamiento necesarios para asegurar la idoneidad del personal (ver capítulo 18).

La gerencia debe identificar los factores de calidad que afecten la posición en el mercado, y los objetivos relacionados con nuevos productos, procesos o servicios (incluyendo nuevas tecnologías), con el objeto de asignar los recursos de la empresa de acuerdo con un plan y una programación.

Los planes y programas que contemplen la utilización de estos recursos y competencias deben ser consistentes con los objetivos generales de la empresa.

5.2.5 Procedimientos Operacionales.

El sistema de calidad se debe organizar de tal forma que se ejerza un adecuado y permanente control sobre todas las actividades que afecten la calidad.

El sistema de calidad debe hacer énfasis en acciones preventivas que eviten la aparición de problemas, siempre y cuando no disminuya la capacidad para atender y corregir fallas que se puedan presentar.

Se deben desarrollar, difundir y mantener los procedimientos operacionales que coordinen las actividades relacionadas con un sistema efectivo de calidad, con el propósito de poner en práctica las políticas y objetivos de calidad propuestos a nivel corporativo. Estos procedimientos deben considerar los objetivos y el desempeño de las diferentes actividades que tienen impacto sobre la calidad, como por ejemplo diseño, desarrollo, aprovisionamiento, producción, ventas, etc.

Todos los procedimientos escritos se deben establecer de una manera simple y sencilla, fácilmente comprensible y sin ambigüedades, indicando los métodos que se deben usar y los criterios que se deben satisfacer.

5.3 Documentación del Sistema.

5.3.1 Procedimientos y Políticas de Calidad.

Todos los elementos, requisitos y disposiciones adoptados por una empresa para su sistema de gestión de calidad deben ser documentados de una manera sistemática y ordenada, en forma de políticas y procedimientos establecidos por escrito.

Dichos documentos deben asegurar un común entendimiento de los procedimientos y políticas de calidad (por ejemplo programas/planes/manuales/registros de calidad).

El sistema de gestión de calidad debe incluir disposiciones adecuadas para la correcta identificación, distribución, archivo y mantención de todos los documentos y registros de calidad. Sin embargo, se debe prestar especial atención para limitar la documentación hasta donde corresponda su aplicación.

5.3.2 Manual de Calidad.

5.3.2.1 El "Manual de Calidad" constituye la forma típica del principal documento utilizado para la presentación y puesta en operación de un sistema de calidad.

5.3.2.2 El propósito principal de un manual de calidad es entregar una adecuada descripción del sistema de gestión de calidad que sirva como referencia permanente para la aplicación y mantenimiento del sistema.

5.3.2.3 Deben establecerse métodos para efectuar cambios, modificaciones, revisiones o adiciones a los contenidos del manual de calidad.

5.3.2.4 En las empresas grandes, la documentación relativa al sistema de gestión de calidad puede tomar varias formas incluyendo las siguientes:

- a) un manual de calidad corporativo;
- b) manuales de calidad por divisiones; y
- c) manuales de calidad especializados (por ejemplo: para diseño, compras, proyectos, instrucciones de trabajo)

5.3.3 Planes de Calidad.

Para proyectos relacionados con nuevos productos, servicios o procesos, la gerencia debe preparar planes de calidad escritos acordes con todos los requisitos del sistema de gestión de calidad de la empresa.

Los planes de calidad deben definir:

- a) los objetivos de calidad que se desean alcanzar;
- b) la asignación específica de autoridad y responsabilidades durante las diferentes fases del proyecto;
- c) los procedimientos, métodos e instrucciones de trabajo específicos que se aplicarán;
- d) programas de ensayo, inspección, examen y auditoría adecuados para cada etapa del proyecto (por ejemplo diseño, desarrollo);
- e) un método para cambios y modificaciones en un plan de calidad a medida que el proyecto avance; y
- f) otras medidas necesarias para alcanzar los objetivos.

5.3.4 Registros de Calidad.

Los registros de calidad y los gráficos concernientes al diseño, inspección, ensayo, supervisión, auditoría, revisión o resultados constituyen importantes instrumentos para el sistema de gestión de calidad (ver párrafos 17.2 y 17.3).

5.4.4 Informe y seguimiento de las Comprobaciones de las Auditorías.

Las recomendaciones, conclusiones y resultados de las auditorías deben ser consignados por escrito para presentarlos a consideración de los miembros pertinentes de la gerencia de la empresa.

El informe y seguimiento de las comprobaciones de las auditorías debe contemplar los siguientes aspectos:

- a) deben documentarse ejemplos específicos de incumplimientos o deficiencias, pudiendo incluirse las posibles causas cuando sean evidentes;
- b) pueden sugerirse acciones correctivas apropiadas; y
- c) deben evaluarse la aplicación y efectividad de las acciones correctivas sugeridas en anteriores auditorías.

5.5 Revisión y Evaluación del Sistema de Gestión de Calidad.

La alta gerencia de la empresa debe establecer un mecanismo independiente de revisión y evaluación del sistema de calidad. Dichas revisiones deben ser llevadas a cabo por miembros apropiados de la gerencia o por personal competente independiente, según decida la gerencia de la empresa.

Las revisiones deben comprender evaluaciones bien estructuradas y completas que consideren:

- a) comprobaciones de auditorías enfocadas sobre varios elementos del sistema de calidad (ver subpárrafo 5.4.3);
- b) la efectividad global del sistema de gestión de calidad para alcanzar los objetivos de calidad establecidos; y
- c) consideraciones de actualización del sistema de gestión de calidad en relación a cambios que aporten nuevas tecnologías, conceptos de calidad, estrategias de mercado y condiciones sociales y ambientales.

Las comprobaciones, conclusiones y recomendaciones que resulten de la revisión y evaluación del sistema deben ser puestas a consideración de la alta gerencia mediante documentos para que tomen las acciones que sean necesarias.

6. Aspectos Económicos - Consideraciones sobre los Costos Relativos a la Calidad.

6.1 Generalidades.

El impacto de la calidad sobre pérdidas y ganancias puede ser altamente significativo, particularmente a largo plazo. Por esto, es importante que la efectividad del sistema de calidad sea medida en términos económicos. El principal objetivo de informar los costos de calidad es dar los medios para evaluar su efectividad y establecer la base para el desarrollo de programas internos de mejoramiento.

6.2 Selección de los Elementos Apropriados.

Una parte de los costos totales de una empresa se asigna a cumplir los objetivos de calidad. En la práctica, la combinación de los elementos seleccionados de esta porción de costos totales puede dar la información necesaria para organizar mejor los esfuerzos tendientes a alcanzar las metas de calidad propuestas. Ahora es práctica común identificar y medir los "costos de calidad". Deben identificarse tanto los costos de las actividades tendientes a alcanzar la calidad adecuada, como los resultantes de un control inadecuado.

6.3 Tipos de Costos Relativos a la Calidad.

6.3.1 Generalidades.

Los costos de calidad pueden dividirse a grandes rasgos en costos operativos de calidad y costos de aseguramiento externo de la calidad (ver subpárrafo 6.3.3).

6.3.2 Costos de Obtención de la Calidad.

Son aquellos en que incurre una empresa con el propósito de obtener y asegurar niveles de calidad especificados. Estos incluyen los siguientes:

a) Costos de prevención y evaluación:

- Prevención: costos por esfuerzos por prevenir fallas.
- Evaluación: costos de ensayos, inspecciones y examinación para evaluar si la calidad especificada se mantiene.

b) Costos por fallas (o pérdidas).

- Fallas internas: costos resultantes de un producto o servicio que no cumple con los requisitos de calidad antes de ser despachado (ejemplo: replanteamiento de un servicio, reproceso, retrabajo, repetición de ensayos o descarte de productos).
- Fallas externas: costos resultantes de un producto o servicio que no cumple con los requisitos de calidad después de ser despachado (ejemplo: servicio del producto, garantías y devoluciones, costos directos e indemnizaciones, costos de devolución de productos, costos por responsabilidades).

6.3.3. Costos por Aseguramiento Externo de la Calidad.

Son aquellos en que se incurre cuando se requieren pruebas y demostraciones como evidencia objetiva al cliente, incluyendo medidas adicionales y particulares de aseguramiento de calidad, procedimientos, datos, ensayos de demostración y evaluaciones (ejemplo: el costo de ensayos para características específicas de calidad, efectuada por organismos de ensayo independientes y reconocidos).

6.4 Observación de la Gerencia.

La gerencia debe ser regularmente informada acerca de los costos de calidad y hacerles un seguimiento y relacionarlos con otras medidas de costos (indicadores), tales como ventas, retorno o valor agregado, de modo que sea posible:

- a) evaluar la idoneidad y la efectividad del sistema de gestión de calidad;
- b) identificar las áreas adicionales que requieren atención; y
- c) establecer los objetivos de calidad y costos.

7. Calidad de Mercado

7.1 Requerimientos de Mercado.

La función de mercado debe tomar el liderazgo para establecer requisitos de calidad para el producto. Esta debe:

- a) determinar la necesidad de un producto o servicio;
- b) definir exactamente la demanda del mercado y el sector que se va a cubrir, ya que es importante determinar el grado, cantidad, precio y tiempo del producto o servicio;
- c) determinar exactamente los requisitos del consumidor mediante revisión del contrato o necesidades del mercado. Las acciones incluyen una evaluación de las expectativas o tendencias no establecidas del consumidor; y
- d) comunicar a toda la compañía los requisitos del consumidor de una manera clara y exacta.

7.2 Descripción del Producto.

La función de mercadeo debe dar a la empresa una descripción formal o un diagrama de los requisitos del producto (por ejemplo, una reseña del producto).

La reseña del producto traduce los requisitos y expectativas del consumidor en un conjunto preliminar de especificaciones como base para el trabajo posterior de diseño. Entre los elementos que pueden incluirse en esta reseña están los siguientes requisitos:

- a) características de comportamiento (ejemplo: condiciones ambientales y de su uso y confiabilidad);
- b) características sensoriales (ejemplo: estilo, color, sabor y olor);
- c) configuración de instalación u otras;
- d) normas y textos reglamentarios aplicables;
- e) envasado; y
- f) aseguramiento/verificación de la calidad.

7.3 Retroalimentación de la Información de los Clientes.

La función de mercadeo debe establecer un mecanismo de monitoreo y retroalimentación de la información en forma continua. Toda la información pertinente a la calidad de un producto o servicio debe ser analizada, interpretada y comunicada de acuerdo con procedimientos definidos. Dicha información ayudará a determinar la naturaleza y extensión de los problemas del producto o servicio en relación con la experiencia y expectativas del cliente.

Además, la información de retroalimentación puede servir de guía para establecer posibles cambios en el diseño como para tomar acciones apropiadas de gestión (ver párrafos 8.8, 8.9 y 16.3).

8. Calidad de Especificación y Diseño.

8.1 Contribución de la Especificación y el Diseño a la Calidad.

Las funciones de especificación y diseño deben traducir las necesidades del cliente, desde la descripción del producto a especificaciones técnicas de materiales, procesos y productos. Esto debe convertirse en un producto que dé satisfacciones al consumidor a un precio aceptable y permita un retorno satisfactorio para la inversión de la empresa. Las especificaciones y el diseño deben ser tales que el producto o servicio se pueda producir, verificar y controlar bajo las condiciones disponibles de producción, instalación, aplicación y operación.

8.2 Planificación y Objetivos del Diseño (Definición del Proyecto).

8.2.1 La gerencia debe asignar específicamente las responsabilidades para las diferentes funciones de diseño, dentro y/o fuera de la organización y asegurar que todos aquellos que contribuyen al diseño estén enterados de sus responsabilidades para lograr la calidad.

8.2.2 En la delegación de responsabilidades relacionadas con la calidad, la gerencia debería asegurar que las funciones de diseño entreguen datos técnicos definitivos y claros para el desarrollo y ejecución del trabajo, así como también para la verificación de conformidad de productos y procesos con los requisitos de la especificación.

8.2.3 La gerencia debería establecer programas de diseño por fases, definiendo puntos de verificación acordes con la naturaleza del producto. La extensión de cada fase y las etapas en las cuales tendrían lugar las revisiones o evaluaciones del diseño pueden depender de la aplicación del producto, la complejidad de su diseño, la magnitud de la innovación y tecnología introducida, el grado de normalización y la similitud con diseños ya probados anteriormente.

8.2.4 Además de las necesidades del cliente, el diseñador debe considerar los requisitos relacionados con seguridad, medio ambiente y otras regulaciones, incluyendo aspectos que pueden trascender los requisitos reglamentarios vigentes.

8.2.5 Los aspectos de calidad del diseño deben establecerse sin ambigüedades y se deben definir adecuadamente las características de calidad más importantes, tales como los criterios de aceptación y rechazo. Deben considerarse la aptitud al uso del producto y la prevención al mal uso.

La definición del producto puede incluir también aspectos relacionados con la confiabilidad, mantención y capacidad del servicio durante un período de vida útil razonable, incluyendo si procede, fallas menores y puesta fuera de servicio segura.

8.3 Ensayos y Medición del Producto.

Deben especificarse los métodos de medición y ensayo, y los criterios de aceptación aplicados para evaluar el producto y el proceso durante las fases de diseño y fabricación del producto.

Los parámetros deberían incluir lo siguiente:

- a) los valores de comportamiento esperados, tolerancias y características de los atributos;
- b) los criterios de aceptación y rechazo;
- c) los métodos y equipos de ensayo y medición, requisitos de exactitud y precisión y consideraciones relativas a sistemas computacionales.

8.4 Calificación y Validación del Diseño.

El proceso de diseño debería tener evaluaciones periódicas del diseño en las etapas significativas.

Dicha evaluación puede emplear métodos analíticos tales como: FMEA (análisis de efectos y tipos de fallas), análisis de árbol de fallas o evaluación de riesgo, así como también inspección o ensayo de prototipos y/o muestras de la producción real.

La cantidad y grado de exigencia de los ensayos debe estar relacionada con los riesgos identificados en el plan de diseño (ver párrafo 8.2). Puede emplearse la evaluación independiente, si procede, para verificar los cálculos originales, para entregar cálculos alternativos o para efectuar ensayos. Para tener una confianza estadística adecuada en los resultados, se debe examinar mediante ensayos y/o inspección un número adecuado de muestras. Los ensayos deberían incluir las siguientes actividades:

- a) evaluación del comportamiento, durabilidad, seguridad, confiabilidad y mantenibilidad bajo las condiciones esperadas de almacenamiento y operación;
- b) inspecciones para verificar que las características de diseño sean las previstas y que todas las modificaciones de diseño autorizadas hayan sido efectuadas y registradas; y
- c) validación de los sistemas y programas de computación.

Los resultados de todos los ensayos y evaluaciones deberían estar documentados regularmente durante el ciclo de pruebas de calificación. La revisión de los resultados de ensayo deberían incluir análisis de defectos y fallas.

8.5 Revisión del Diseño.

8.5.1 Generalidades

Al concluir cada fase del desarrollo del diseño, debe realizarse una revisión formal documentada, sistemática y crítica de los resultados del diseño. Esta revisión se debe diferenciar de la reunión de seguimiento del proyecto, relacionada fundamentalmente con aspectos de tiempo y costo.

En cada revisión del diseño deben participar representantes de todas las funciones que afectan la calidad en la fase que está siendo revisada.

La revisión del diseño debería identificar y prever las áreas de problemas y fallas e iniciar las acciones correctivas para asegurar que el diseño final y los datos que lo respaldan cumplen con los requerimientos del cliente.

8.5.2 Elementos Relativos a las Revisiones del Diseño.

Según corresponda a la fase de diseño y al producto, deben considerarse los siguientes elementos:

- a) Elementos relativos a las necesidades y satisfacción del cliente.

1) Comparación de las necesidades del cliente expresadas en la descripción del producto con las especificaciones técnicas para materiales, productos y procesos.

2) Validación del diseño a través de ensayos de prototipo;

3) Capacidad para funcionar bajo condiciones esperadas de uso y medio ambiente;

4) Consideraciones relacionadas con mal uso y uso diferente al previsto;

5) Seguridad y compatibilidad con el ambiente;

6) Cumplimiento con requisitos reglamentarios, normas nacionales e internacionales y prácticas de la empresa;

7) Comparación con diseños competitivos;

8) Comparación con diseños similares, especialmente análisis de la historia de problemas internos y externos de la empresa con el objeto de evitar su repetición.

b) Elementos relativos a las especificaciones del producto y a los requisitos de servicio.

1) Requisitos de confiabilidad, mantenibilidad y capacidad de servicio post venta;

2) Tolerancias admisibles y comparación con la capacidad de los procesos;

3) Criterios de aceptación y rechazo del producto;

4) Facilidad de instalación y montaje, condiciones de almacenamiento, vida útil y desechabilidad;

5) Características concernientes a defectos, críticos y no críticos;

6) Especificaciones estéticas y criterio de aceptación;

7) Análisis de tipo de fallas y defectos y análisis de árbol de fallas;

8) Capacidad para diagnosticar y corregir problemas;

9) Requisitos relativos a rotulación, precauciones, identificación, seguimiento e instrucciones para el usuario;

10) Revisión y uso de partes normalizadas.

c) Elementos relativos a las especificaciones de proceso y requisitos de servicio.

1) Posibilidad de fabricación del diseño, incluyendo necesidad de procesos especiales, mecanización, automatización, montaje e instalación de componentes;

2) Capacidad para inspeccionar y ensayar el diseño incluyendo requisitos especiales de inspección y ensayo;

3) Especificaciones de materiales, componentes y partes, incluyendo suministros y proveedores aprobados y su disponibilidad;

4) Requisitos de envasado, manipulación, almacenamiento y conservación, especialmente factores de seguridad relacionados con la recepción y despacho de los productos.

8.5.3 Verificación del diseño.

La verificación del diseño puede desarrollarse independientemente o como apoyo a las revisiones del diseño, aplicando los siguientes métodos:

- a) cálculos alternativos para verificar que estén correctos los cálculos y análisis originales;
- b) ensayos, por ejemplo ensayo del modelo o prototipo (si se adopta este método los programas de ensayo deben definirse claramente y registrar los resultados); y
- c) verificación independiente para verificar la exactitud de los cálculos originales y/o cualquier actividad de diseño.

8.6 Bases de Referencia del Diseño e Inicio de la Producción.

Los resultados de la revisión final del diseño deberían ser documentados apropiadamente con planos y especificaciones que definan las bases de referencia del diseño. Si procede, esto debería incluir la descripción de las unidades de ensayo de calificación según han sido establecidas y modificadas, para corregir las deficiencias durante los programas de ensayo de calificación para controlar la configuración a través del ciclo de producción.

La totalidad de documentos que definen las bases de referencia del diseño, debería requerir la aprobación a los niveles adecuados de gestión afectados por o que contribuyan al producto. Esta aprobación constituye el inicio de la producción y significa que el diseño puede ser realizado.

8.7 Revisión de las Condiciones para el Lanzamiento al Mercado.

El sistema de calidad debería considerar una revisión para determinar si la capacidad de producción y la infraestructura de campo son adecuadas para el producto nuevo o rediseñado.

Dependiendo del tipo de producto, la revisión puede cubrir los siguientes aspectos:

- a) disponibilidad e idoneidad de los manuales de instalación, operación, mantención y reparación;
- b) existencia de una organización adecuada de distribución y servicio al cliente;
- c) entrenamiento del personal de terreno;
- d) disponibilidad de respuestos;
- e) pruebas en terreno;
- f) certificación de la ejecución satisfactoria de los ensayos de calificación;
- g) inspección física de las primeras unidades de producción y su envase y rotulación; y
- h) evidencia de la capacidad del proceso para cumplir las especificaciones del equipo de producción.

8.8 Control de Cambios de Diseño (Gestión de la Configuración).

El sistema de calidad debería considerar un procedimiento para controlar la publicación, modificación y uso de documentos que definen las bases de referencia del diseño (que resultan de la configuración del producto) y para autorizar el trabajo necesario que se debe ejecutar para hacer los cambios que pueden afectar el producto durante su ciclo total de vida.

Los procedimientos deberían contemplar para las aprobaciones necesarias, los puntos y momentos especificados para aplicar los cambios, eliminando los planos y especificaciones obsoletas de las áreas de trabajo y la verificación de que las modificaciones se han realizado en el momento y lugar acordado.

Este proceso de control se refiere a una "gestión de configuración".

Estos procedimientos deberían tener en cuenta las modificaciones de emergencia necesarias para prevenir la fabricación de un producto no conforme. Deberían tomarse consideraciones para instituir revisiones formales del diseño y el ensayo de validación cuando la magnitud, complejidad y riesgos asociados con el cambio justifiquen dichas acciones.

8.9 Recalificación del Diseño.

Con el objeto de asegurar que el diseño se mantenga válido con respecto a todos los requisitos especificados debería efectuarse una reevaluación periódica del producto. Esta debería incluir una revisión de las especificaciones técnicas y de las necesidades del cliente, a partir de experiencias en terreno, supervisión del comportamiento en terreno o nuevas tecnologías técnicas. La revisión debe considerar también las

modificaciones del proceso.

El sistema de calidad debería asegurar que cualquier experiencia en producción y en terreno que indique la necesidad de modificaciones del diseño, sean motivo de retroalimentación para el análisis.

Se debe tener cuidado de que las modificaciones en el diseño no causen degradación en la calidad del producto y que los cambios propuestos sean evaluados en su impacto sobre todas las características del producto en la definición de la base de referencia del producto.

9. Calidad de los Suministros.

9.1 Generalidades.

Los materiales componentes y conjuntos adquiridos llegan a ser parte del producto de la empresa y afectan directamente a su calidad.

La calidad de los servicios tales como calibración y procesos especiales también deberían considerarse.

La compra de suministros debe ser planeada y controlada. El comprador debería establecer una relación estrecha de trabajo y un sistema de retroalimentación con cada proveedor. De esta forma, puede mantenerse un programa continuo de mejoramiento de la calidad y las disputas por calidad pueden evitarse o arreglarse rápidamente. Esta relación estrecha de trabajo y el sistema de retroalimentación beneficiarán tanto al comprador como al proveedor.

El programa de calidad para el aprovisionamiento debería incluir los siguientes elementos como mínimo:

- a) requisitos para especificación, planos y órdenes de compra (ver párrafo 9.2);
- b) selección de proveedores calificados (ver párrafo 9.3);
- c) acuerdo sobre aseguramiento de calidad (ver párrafo 9.4);
- d) acuerdo sobre métodos de verificación (ver párrafo 9.5);
- e) disposiciones para solucionar conflictos de calidad (ver párrafo 9.6);
- f) planes de inspección para la recepción (ver párrafo 9.7);
- g) controles de recepción (ver párrafo 9.7); y
- h) registros de calidad de recepción (ver párrafo 9.8).

9.2 Requisitos para Especificaciones, Planos y Órdenes de Compra.

Las adquisiciones exitosas de suministros empiezan con una clara definición de los requisitos. Usualmente estos requisitos están contenidos en las especificaciones del contrato, planos y órdenes de compra suministradas al proveedor.

La actividad de aprovisionamiento debería desarrollar métodos apropiados para asegurar que los requisitos para las adquisiciones están claramente definidos, comunicados y, lo más importante, sean completamente entendidos por el proveedor. Estos métodos pueden incluir procedimientos escritos para la preparación de especificaciones, planos y órdenes de compra y otros métodos apropiados para los suministros que van a ser adquiridos.

Los documentos de compra deberían contener datos que describan claramente el producto o servicio ordenado. Los elementos que pueden ser incluidos son los siguientes:

- a) identificación precisa del tipo y grado;
- b) instrucciones de inspección y especificaciones aplicables; y
- c) la norma sobre el sistema de calidad que va a ser aplicado.

Los documentos de compra deberían ser revisados para verificar su exactitud y si están completos, antes de enviarlos al proveedor.

9.3 Selección de Proveedores Calificados.

Cada proveedor debería demostrar su capacidad para suministrar bienes que puedan cumplir con todos los requisitos de las especificaciones, planos y órdenes de compra.

Los métodos para establecer esta capacidad pueden incluir cualquier combinación de los siguientes aspectos:

- a) evaluación en terreno y evaluación de la capacidad y/o del sistema de calidad del proveedor;
- b) evaluación de muestras del producto;
- c) antecedentes previos de suministros similares,
- d) resultados de ensayos de suministros similares; y
- e) experiencia publicada de otros usuarios.

9.4 Acuerdo sobre el Aseguramiento de la Calidad.

Se debería desarrollar un entendimiento claro con el proveedor sobre el aseguramiento de calidad del cual el proveedor es responsable. El aseguramiento que dé el proveedor puede variar de la siguiente forma:

- a) el comprador confía en el sistema de aseguramiento de calidad del proveedor;
- b) entrega de datos de inspección o ensayos especificados o registros de control del proceso para cada partida;
- c) ensayo o inspección al 100% ejecutada por el proveedor;
- d) ensayo/inspección de aceptación de lote mediante muestreo ejecutado por el proveedor;
- e) aplicación de un sistema formal de aseguramiento de calidad según lo especificado por el comprador; y
- f) ninguno. El comprador confía en la inspección de recepción o de salida.

Las disposiciones de aseguramiento deben corresponder a las necesidades de los asuntos del comprador, y deben evitar costos innecesarios. En algunos casos pueden exigirse sistemas formales de aseguramiento de calidad (ver NCh-ISO 9001, NCh-ISO 9002 y NCh-ISO 9003). Esto puede incluir la evaluación periódica del sistema de aseguramiento de calidad del proveedor por parte del comprador.

9.5 Acuerdo sobre los Métodos de Verificación.

Se debe desarrollar un acuerdo claro con el proveedor sobre los métodos por los cuales se va a verificar la conformidad con los requisitos del comprador. Dichos acuerdos pueden incluir también el intercambio de datos de inspección y ensayos con el fin de intensificar las mejoras de calidad. el acuerdo resultante puede minimizar las dificultades que se pueden presentar en la interpretación de los requisitos, así como en los métodos de inspección, de ensayo o de muestreo.

9.6 Disposiciones para Solucionar Disputas Relativas a la Calidad.

Se deben establecer sistemas y procedimientos mediante los cuales se puedan solucionar las disputas con el proveedor relativas a la calidad. Deben existir disposiciones para tratar situaciones rutinarias y no rutinarias.

Un aspecto muy importante de estos sistemas y procedimientos es disponer de buenos canales de comunicación entre el comprador y el proveedor sobre aspectos que afectan la calidad.

9.7 Planificación y Controles en la Inspección de Recepción.

Se deberían establecer medidas adecuadas para asegurar que los suministros que se reciben son adecuadamente controlados.

Estos procedimientos deben incluir áreas de cuarentena y otros métodos apropiados para prevenir suministros que no conformes se usen inadvertidamente (ver párrafo 14.4).

Debe planificarse cuidadosamente la extensión de la inspección de recepción que debe realizarse. El nivel de inspección, cuando la inspección se considere necesaria, debe seleccionarse teniendo en cuenta los costos totales que implica.

Además, cuando se ha tomado la decisión de realizar una inspección, es necesario seleccionar cuidadosamente las características que van a ser inspeccionadas.

También es necesario asegurar, antes que lleguen los suministros, que todas las herramientas, calibres, medidores, instrumentos y equipos estén disponibles y calibrados adecuadamente por personal convenientemente calificado.

9.8 Registros de Calidad de Recepción.

Se deberían mantener adecuados registros de calidad de recepción para asegurar la disponibilidad de datos históricos que permitan evaluar las tendencias del proveedor, en comportamiento y calidad.

Además, puede ser útil y en cierto casos esencial, mantener registros de identificación de lotes para fines de seguimiento.

10 Calidad en Producción.

10.1 Planificación para el control de la Producción.

10.1.1 La planificación de las operaciones de producción deben asegurar que éstas estén bajo condiciones controladas en la forma y secuencia especificadas. Las condiciones controladas incluyen controles apropiados de materiales, equipos de producción, procesos y procedimientos, programas computacionales, personal y suministros asociados y condiciones ambientales.

Las operaciones de producción deben ser especificadas en la extensión necesaria por medio de instrucciones de trabajo documentadas.

Los estudios de la capacidad del proceso deben realizarse para determinar la efectividad potencial de un proceso (ver párrafo 10.2).

Deben documentarse las disposiciones sobre prácticas que se aplican en la unidad de producción y hacer referencia a ellas en las instrucciones individuales de trabajo. Estas instrucciones deben describir los criterios para determinar si el trabajo se realiza en forma satisfactoria y si está conforme con las especificaciones y las buenas prácticas de fabricación.

Las buenas prácticas de fabricación deben definirse con la extensión necesaria por medio de normas escritas, fotografías y/o muestras físicas.

10.1.2 La verificación del estado de calidad de un producto, proceso, programa de computación, material o condición ambiental, debe ser considerada en puntos importantes de la secuencia de producción con el propósito de minimizar los efectos de los errores y para maximizar los rendimientos. El uso de gráficos de control y procedimientos estadísticos y planes de muestreo son ejemplos de técnicas empleadas para facilitar el control de la producción o del proceso (ver párrafo 10.2).

10.1.3 Las verificaciones en cada etapa deberían corresponder directamente a las especificaciones del producto terminado o a un requisito interno, según corresponda.

Si la verificación de las características del proceso mismo no es posible, por razones físicas o económicas, se debe verificar el producto. En todos los casos, la relación entre los controles del proceso, sus especificaciones y las especificaciones del producto final debe ser desarrollada y comunicada al personal de producción y de inspección y documentada.

10.1.4 Todas las inspecciones en proceso y finales deben ser planeadas y especificadas. Se deben mantener procedimientos de inspección y ensayo documentados que incluyan los equipos específicos para realizar dichos controles y ensayos; así como también los requisitos especificados y/o buenas prácticas de fabricación para cada característica de calidad que debe ser verificada.

10.1.5 Se debe fomentar el esfuerzo para desarrollar nuevos métodos para mejorar la calidad de la producción y la capacidad del proceso.

10.2 Capacidad del Proceso.

Se deben verificar los procesos de producción para ver su capacidad para producir de acuerdo con las especificaciones del producto. Deben identificarse las operaciones asociadas a las características del producto o proceso que pueden tener un efecto significativo sobre la calidad del producto. Se debe establecer un control apropiado para asegurar que estas características permanezcan dentro de las especificaciones y que se hagan cambios o modificaciones apropiadas.

La verificación de los procesos de producción debe incluir material, equipo, sistemas y programas de computación, procedimientos y personal.

10.3 Suministros, Servicios y Condiciones Ambientales.

Cuando son importantes para las características de calidad, los materiales y servicios auxiliares tales como agua, aire comprimido, energía eléctrica y productos químicos, deben controlarse o verificarse periódicamente para asegurar la uniformidad de su efecto sobre el proceso. Cuando las condiciones ambientales en la producción, tales como temperatura, humedad y limpieza son importantes para la calidad del producto, se deben establecer límites adecuados, controlarlos y verificarlos.

11. Control de Producción.

11.1 Generalidades.

La espiral de calidad involucra el control de calidad en el ciclo de manufactura.

11.2 Control y Seguimiento del Material.

Todos los materiales y partes deben cumplir las especificaciones y normas de calidad antes de que sean introducidos en la producción. Sin embargo, para determinar la cantidad necesaria de ensayos y/o inspección debe considerarse el impacto en el costo y el efecto que la calidad del material fuera de norma tiene sobre el flujo de producción (ver capítulo 9). Los materiales deben ser adecuadamente almacenados, separados, manipulados y protegidos durante la producción para mantener su aptitud al uso. Se debe tener especial consideración con respecto al control de conservación y deterioro. Cuando el seguimiento del material en planta es importante para la calidad, se debe mantener una adecuada identificación a través del proceso de producción para asegurar el seguimiento hasta la identificación del material original del cual proviene y el estado de la calidad (ver párrafos 11.7 y 16.3).

11.3 Control y Mantenimiento de Equipos.

Todos los equipos de producción incluyendo la maquinaria fija, moldes, accesorios, herramientas, plantillas, patrones y calibres, deben, antes de sus utilización, ser verificados en cuanto a su precisión y exactitud. Se debe poner especial atención a los computadores usados en el control de los procesos y especialmente a la mantención de sus programas (ver párrafo 13.1).

Los equipos deben ser almacenados convenientemente y protegidos mientras no se estén utilizando y se deben verificar y calibrar a intervalos apropiados para asegurar su precisión y exactitud.

Se debe establecer un programa de mantención preventivo para asegurar una capacidad continua del proceso. Se les debe prestar atención especial a las características del equipo que contribuyen a las características principales de calidad del producto.

11.4 Procesos especiales.

Se deben tomar consideraciones especiales en los procesos de producción en los cuales el control es importante para la calidad del producto. Dichas consideraciones pueden requerirse para las características del producto que no son fáciles o económicamente medibles, para las aptitudes especiales requeridas en su operación o mantención o para un producto o proceso cuyos resultados no pueden ser totalmente verificados por posteriores inspecciones y ensayos.

La verificación más frecuente de procesos especiales debe hacerse para mantener una verificación de:

- a) exactitud y variabilidad del equipo utilizado para fabricar o medir el producto, incluyendo su regulación y ajustes;
- b) habilidad y conocimiento de los operarios para cumplir los requisitos de calidad;
- c) condiciones ambientales especiales, tiempo, temperatura u otros factores que afectan la calidad; y
- d) registros de certificación mantenidos para el personal, procesos y equipos (según corresponda).

11.5 Documentación.

Debe controlarse, según se especifica en el sistema de calidad, las instrucciones de trabajo, especificaciones y planos.

11.6 Control de los Cambios del Proceso.

Las personas responsables para autorizar cambios en el proceso deben estar designadas claramente y cuando sea necesario, deben tener la aprobación del cliente. Similarmente a como se opera para las modificaciones del diseño, todos los cambios en las herramientas o equipo, materiales o procesos deben quedar documentados. Su implantación se debe realizar por medio de procedimientos definidos.

Un producto se debe evaluar después de cualquier cambio, con el propósito de verificar que la modificación efectuada ha causado el efecto deseado sobre la calidad del producto. Cualquier cambio en la relación entre el proceso y las características del producto que resulten de una modificación, debe ser documentado y apropiadamente comunicado.

11.7 Control del Estado de la Verificación.

Se debe identificar el estado de la verificación de los materiales y partes a través de la producción. Dicha identificación puede realizarse por medio de estampillas, etiquetas o anotaciones sobre tarjetas de venta o registros de inspección que acompañen el producto. La identificación debe incluir la posibilidad de distinguir entre el material verificado y el no verificado y la indicación de aceptación en el punto de verificación. Se

debe prever también la trazabilidad a la unidad responsable por la operación.

11.8 Control de Materiales No Conformes.

Se deben tener los medios adecuados para realizar la identificación positiva y el control de los materiales no conformes (ver capítulo 14).

12. Verificación del Producto.

12.1 Entrada de Materiales y Partes.

El método utilizado para asegurar la calidad de los materiales, partes componentes y conjuntos comprados que se reciben en el lugar de producción, dependerá de la importancia de cada artículo respecto a la calidad, del estado de control y de la información disponible de parte del proveedor y del impacto sobre los costos (ver capítulo 9, en particular 9.7 y 9.8).

12.2 Inspección en Proceso.

Las inspecciones o ensayos para la verificación de conformidad se deben realizar en puntos apropiados del proceso. La localización y frecuencia dependerán de la importancia de las características y de la facilidad de su verificación en una etapa dada de la producción. En general, la verificación se debe realizar lo más cerca posible al punto donde se produce la característica o propiedad.

Las verificaciones pueden incluir las siguientes pruebas:

- a) puesta en marcha e inspección de la primera pieza;
- b) inspección o ensayo realizado por el operado de la máquina;
- c) inspección o ensayo automático;
- d) estaciones fijas de inspección a intervalos regulares durante el proceso; y
- e) inspecciones volantes por inspectores que controlen operaciones específicas.

12.3 Verificación del Producto Final.

Para complementar las inspecciones y ensayos realizados durante la producción se dispone de dos tipos de verificación final del producto terminado. Se pueden usar según el caso una de las técnicas siguientes o ambas:

- a) inspecciones o ensayos de aceptación para asegurar que los productos o lotes fabricados cumplen los requisitos de funcionamiento o los otros requisitos de calidad. Se puede hacer referencia a la orden de compra para verificar que el producto que se despache cumple con el tipo y cantidad solicitada.

Como ejemplo se incluye la inspección de cada unidad (100%), muestro de lotes y muestreo continuo; y

- b) las auditorías de calidad del producto sobre muestras representativas de los lotes de la producción terminada pueden ser continuas o periódicas.

La inspección de aceptación y la auditoría de calidad del producto pueden utilizarse como retroalimentación rápida para tomar acciones correctivas del producto o proceso. Las deficiencias o desviaciones se deben informar, reprocesar o reparar. Los productos modificados deben ser reinspeccionados o reensayados.

13. Control de Equipos de Medición y Ensayos.

Estos aspectos están suficientemente desarrollados en capítulos anteriores de esta y las otras normas.

14. No Conformidad.

14.1 Generalidades.

Se deben seguir los pasos indicados en los párrafos 14.2 a 14.7 tan pronto como se produzcan indicios de que materiales, componentes o productos terminados no cumplen con los requisitos especificados.

14.2 Identificación.

Las unidades o lotes que se presumen no conformes deben ser inmediatamente identificados e informada su ocurrencia. En lo posible, se deben tomar disposiciones, en la medida que sea necesario, para examinar los lotes

de producción anteriores.

14.3 Segregación.

Las unidades no conformes deben ser separadas, cuando sea posible, de las unidades conformes y se deben identificar adecuadamente para prevenir su uso, hasta que se decida una acción apropiada.

14.4 Revisión.

Las unidades no conformes deben ser sometidas a revisión por el personal designado para determinar si pueden ser usadas como están, o si deben ser reparadas, reprocesadas, reclasificadas o desechadas.

El personal que realiza la revisión debe ser competente para evaluar los efectos del incumplimiento en: intercambiabilidad, procesos posteriores, funcionamiento, confiabilidad, seguridad y estética (ver párrafos 9.7 y 11.8).

14.5 Destino.

Debe decidirse el destino de las unidades no conformes, tan pronto como sea posible, de acuerdo con las decisiones tomadas en el párrafo 14.4. La decisión de "aceptar" un artículo debe ir acompañada de un permiso/concesión autorizado con las precauciones apropiadas (ver párrafo 15.8).

14.6 Documentación.

Las etapas que tienen relación con las unidades no conformes deben ser establecidas en procedimientos escritos con ejemplos del formato de marcas, formularios e informes (ver párrafo 17.2)

14.7 Prevención de Recurrencia.

Se deben tomar las medidas adecuadas para prevenir la recurrencia de productos no conformes (ver párrafos 15.5 y 15.6). Debe considerarse establecer una lista de defectos que sirva para identificar problemas de origen común, contrastándolos con aquellos que tienen causas diferentes.

15. Acciones Correctivas

15.1 Generalidades.

La aplicación de acciones correctivas empieza con la detección de un problema de calidad e involucra la toma de medidas para eliminar o minimizar la ocurrencia de un problema. Las acciones correctivas presuponen reparación, reproceso, revisión o descarte de las unidades o materiales no satisfactorios.

15.2 Asignación de Responsabilidades.

La responsabilidad y la autoridad para establecer acciones correctivas debe ser definida como parte del sistema de calidad. La coordinación, registro y control de las acciones correctivas, relativas a todos los elementos de la organización o de un producto particular, debe ser asignada a una función particular dentro de la empresa.

Sin embargo el análisis y ejecución pueden involucrar una variedad de funciones tales como ventas, diseño, ingeniería de producción, producción y control de calidad.

15.3 Evaluación de importancia.

El significado de un problema que afecta la calidad debe ser evaluado en términos de su impacto potencial sobre aspectos tales como: costos de producción, costos de calidad, funcionamiento, confiabilidad, seguridad y satisfacción del cliente.

15.4 Investigación de las Causas Posibles.

La relación causa-efecto debe ser determinada considerando todas las causas potenciales. Las variables importantes que afectan a la capacidad del proceso para cumplir las normas requeridas deben ser identificadas.

15.5 Análisis del Problema.

En el análisis de un problema relacionado con la calidad la causa principal debe determinarse antes de planear las medidas preventivas. A menudo la causa principal no es obvia y por lo tanto se requiere un cuidadoso análisis de las especificaciones del producto o servicio y de todos los procesos, operaciones, registros de calidad, informes de servicio y quejas del cliente relacionadas con la calidad. En el análisis de un problema pueden ser útiles métodos estadísticos (ver capítulo 20).

15.6 Acciones Preventivas.

Con el propósito de prevenir la ocurrencia futura de una no conformidad puede ser necesario cambiar el proceso de manufactura, envasado, transporte o almacenamiento, revisar una especificación del producto y/o revisar el sistema de calidad.

La acción preventiva debe iniciarse a un nivel apropiado a la magnitud de los problemas potenciales.

15.7 Control del Proceso.

Para prevenir que se repita un problema, se deben aplicar suficientes controles de proceso y de los procedimientos. Cuando se apliquen medidas preventivas, su efecto debe ser controlado para asegurar que se

cumplan las metas deseadas.

15.8 Disposición de Unidades No Conformes.
(Ver párrafos 16.3 y 14.5)

15.9 Cambios Permanentes.

Los cambios permanentes que resulten de una acción correctiva deben registrarse en instrucciones de trabajo, en procesos de manufactura, en especificaciones del producto y/o en el sistema de calidad. También puede ser necesario revisar los procedimientos utilizados para detectar y eliminar problemas potenciales.

16. Manipulación y funciones de Post Producción.

16.1 Manipulación, Almacenamiento, Identificación, Envasado, Instalación y Despacho.

16.1.1 Generalidades.

La manipulación de materiales requiere una planificación, control y sistema de documentación adecuados de los materiales que ingresan, de los materiales en proceso y de los productos terminados. Esto se aplica no solamente durante el despacho, sino hasta el momento en que el producto se pone en uso.

16.1.2 Manipulación y Almacenamiento.

El método de manipulación y almacenamiento de materiales debe considerar paletas, contenedores, correas transportadoras y vehículos para prevenir daños debidos a choques, abrasión, corrosión, temperatura y cualquier otra condición que se presente durante la manipulación y el almacenamiento. Las unidades almacenadas se deben inspeccionar periódicamente para detectar un posible deterioro.

16.1.3 Identificación.

El marcado y rotulación de los materiales debe ser legible, durable y de acuerdo con las especificaciones. La identificación debe permanecer intacta desde el momento de la recepción inicial hasta el despacho a su destino final. El marcado debe ser adecuado para identificar un producto en particular, en el caso de que sea necesario devolver o realizar una inspección especial.

16.1.4 Envasado.

Los métodos de limpieza y preservación y los detalles de envasado, incluyendo la eliminación de humedad, la amortiguación, acomodación y empaque, deben ser colocados en instrucciones escritas, si procede.

16.1.5 Instalación.

Documentos con instrucciones deben contribuir a una instalación adecuada y deben incluir disposiciones para prevenir una instalación inapropiada o factores que degraden la calidad, confiabilidad, seguridad y desempeño de cualquier producto o material.

16.1.6 Despacho.

Deben identificarse los artículos que tienen una duración limitada o que requieren protección especial durante el transporte o almacenamiento y deben mantenerse procedimientos para asegurar que las unidades deterioradas no se usen. Es importante tener disposiciones para la protección de la calidad del producto durante todas las fases del despacho.

16.2 Servicio de Post-Venta.

16.2.1 Las herramientas para propósitos especiales o el equipo para manipular y dar servicio a los productos durante o después de su instalación, deben tener validado su diseño y funcionamiento como en el caso de cualquier producto nuevo.

16.2.2 Deben controlarse los equipos de medición y ensayo que se usan en las instalaciones y ensayos en terreno (ver capítulo 14).

16.2.3 Las instrucciones de uso relacionadas con el montaje e instalación y puesta en servicio, operación, lista de partes o repuestos y servicio de cualquier producto deben ser suministradas en forma oportuna y comprensible. Se debe verificar que estas instrucciones sean apropiadas para el usuario a que se destinan.

16.2.4 Se debe asegurar la entrega de un soporte logístico adecuado que incluya información técnica, suministro de partes y repuestos y un servicio competente. Las responsabilidades deben estar claramente asignadas y acordadas entre proveedores, distribuidores y usuarios.

16.3 Informes del Mercado y Supervisión del Producto.

Puede establecerse un sistema de advertencia temprana para informar fallas del producto o devoluciones, si procede, para asegurar una rápida acción correctiva, particularmente, en el caso de productos nuevos.

Debe existir un sistema de retroalimentación que considere el desempeño del producto en uso para controlar las características de calidad del producto durante su ciclo de vida. Este sistema debe ser diseñado para analizar, continuamente, el grado en que el producto o servicio satisface las expectativas del cliente sobre la calidad, incluyendo confiabilidad y seguridad.

Debe estar disponible la información sobre reclamos, ocurrencia y tipos de fallas, necesidades y expectativas del cliente o cualquier problema encontrado en el uso, con el fin de revisar el diseño o tomar alguna acción correctiva en el suministro y/o uso del producto.

17. Documentación y Registros de Calidad.

17.1 Generalidades.

El sistema de gestión de calidad debe establecer y mantener un medio de identificación, recolección, indexación, archivo, almacenamiento, mantención, recuperación y disposición de la documentación y registros de calidad pertinentes.

Deben establecerse políticas concernientes a la disponibilidad y acceso a los registros a clientes y proveedores. También conviene establecer políticas respecto a los procedimientos para cambios y modificaciones en los diferentes tipos de documentos.

17.2 Documentación de Calidad.

El sistema de calidad requiere que esté disponible la suficiente documentación para seguir los logros respecto a la calidad requerida del producto y a la operación efectiva del sistema de gestión de calidad. Se debe incluir documentación apropiada de los subcontratistas. Toda la documentación debe ser legible, fechada (incluyendo las fechas de revisión), limpia, identificable y mantenida de una manera ordenada. Los datos pueden tenerse en papel o almacenados en la memoria de un computador.

Además, el sistema de gestión de calidad debe poseer un método para retirar y/o eliminar la documentación usada en la manufactura de productos, cuando se vuelva obsoleta.

Los siguientes son ejemplos de los tipos de documentos que requieren control:

- dibujos
- especificaciones
- copias:
- procedimientos de ensayo
- instrucciones de trabajo
- hojas de operación
- manual de calidad
- procedimientos operacionales
- procedimientos de aseguramiento de la calidad

17.3 Registros de Calidad.

El sistema de calidad requiere que se mantengan suficientes registros, para demostrar el cumplimiento de la calidad requerida y verificar que las operaciones del sistema de gestión de calidad sean efectivas.

Los siguientes son ejemplos de los tipos de registros de calidad que requieren control:

- informes de inspección
- datos de ensayo
- informes de calificación
- informes de validación
- informes de auditoría
- informes de revisión de materiales
- datos de calibración
- informes de costos de calidad

Los informes de calidad deben ser guardados por un período especificado de tal manera que puedan recuperarse para su análisis, con el propósito de identificar tendencias de calidad y la necesidad y efectividad de las acciones correctivas.

Mientras estén almacenados, los registros de calidad se deben proteger de daño, pérdida y deterioro debido a las condiciones ambientales.

18. Personal

18.1 Entrenamiento.

18.1.1 Generalidades.

Deben identificarse las necesidades de entrenamiento del personal y se debe establecer un método para dar este entrenamiento. Se debe considerar dar entrenamiento a todos los niveles de personal dentro de la organización. Se debe dar particular atención a la selección y entrenamiento del personal nuevo y al personal transferido a nuevas actividades.

18.2 Personal Ejecutivo y Gerencial.

Debe considerarse que el entrenamiento permitirá a gerentes y ejecutivos entender lo que es el sistema de calidad y contar con las herramientas y técnicas necesarias para que participen en la operación del sistema. La gerencia ejecutiva debe también entender los criterios disponibles para evaluar la efectividad del sistema.

18.1.3 Personal Técnico.

Debe darse entrenamiento al personal técnico con el propósito de incrementar su al éxito del sistema de calidad. El entrenamiento no debe restringirse solamente al personal que está asignado básicamente al sistema de calidad, sino también debe darse a las áreas de mercado, compras e ingeniería de producto y proceso.

Se debe poner atención particular al entrenamiento en técnicas estadísticas, tales como estudios de capacidad del proceso, muestreo estadístico, recolección y análisis de datos, identificación y análisis de problemas y acciones correctivas.

18.1.4 Supervisores de Producción y Operarios.

Todos los supervisores y operarios de producción deben ser completamente entrenados en los métodos y habilidades requeridos para realizar sus tareas, por ejemplo, la operación adecuada de herramientas, instrumentos y maquinarias que usan, lectura y comprensión de la documentación que entregan, la relación de sus deberes con la calidad y seguridad en el lugar de trabajo. Cuando se requiera, los trabajadores deben ser calificados en sus habilidades, como ser en soldadura. También debe considerarse el entrenamiento en técnicas estadísticas básicas.

18.2 Calificación.

Debe evaluarse y aplicarse cuando sea necesario, la necesidad para la calificación formal del personal que ejecuta ciertas operaciones, procesos, ensayos o inspecciones especializadas. Se deben tener en consideración tanto la experiencia como las habilidades reconocidas.

18.3 Motivación.

18.3.1 Generalidades.

La motivación del personal empieza con la comprensión de las tareas que se espera que ejecuten y cómo dichas tareas contribuyen a las demás actividades. Los empleados deben estar conscientes de las ventajas de realizar un trabajo bien hecho a todos los niveles, y los efectos de un trabajo mediocre en otros empleados, en la satisfacción del cliente, en los costos de operación y en la economía general de la empresa.

18.3.2 Aplicación.

Los esfuerzos por motivar al personal hacia la calidad de desempeño, no deben dirigirse únicamente a los operarios de producción, sino también al personal de mercado, diseño, documentación, compras, inspección, ensayo, empaque y despacho y servicios de post venta.

El personal de gerencia, profesionales y especialistas deben incluirse.

18.3.3 Conciencia de Calidad.

La necesidad de calidad debe enfatizarse a través de un programa de concientización de calidad que puede incluir programas de introducción y elementales para el personal nuevo, programas de reciclaje periódico para personal antiguo y disposiciones para los empleados que efectúan acciones correctivas y otras acciones.

18.3.4 Medición de la Calidad.

La medición definitiva y exacta de los logros de calidad atribuibles a grupos o individuos puede ser publicada para hacer ver al personal y a los supervisores de la línea de producción lo que ellos mismos individualmente o a nivel de grupo, están logrando y para incentivarlos a producir una calidad satisfactoria. La gerencia debe hacer un reconocimiento del desempeño cuando se alcanzan niveles satisfactorios de calidad.

19. Seguridad del Producto y Responsabilidad de las Fallas.

Los aspectos de seguridad y de calidad del producto o servicio deben identificarse con el objeto de mejorar la seguridad del producto y minimizar su responsabilidad. Se deben tomar medidas tanto para limitar la responsabilidad del riesgo del producto, como para reducir el número de casos mediante:

- a) la identificación de las normas de seguridad correspondientes para hacer más efectiva la rotulación de las especificaciones del producto o servicio;
- b) la realización de ensayos de evaluación del diseño y ensayos de prototipos desde el punto de vista de seguridad y documentando los resultados;
- c) el análisis de las instrucciones y advertencias al usuario de los manuales de mantención y del material de rotulación y promoción para minimizar una mala interpretación; y
- d) el desarrollo de un medio de seguimiento para facilitar la ubicación del producto si se descubren condiciones que comprometan la seguridad y para permitir una investigación planificada de los productos o servicios sospechosos de tener condiciones inseguras.

20. Uso de Métodos Estadísticos

20.1 Aplicaciones.

La aplicación correcta de métodos estadísticos modernos es un importante elemento en las etapas del ciclo de calidad y no se limita a las etapas de post producción (o inspección). Las aplicaciones pueden estar destinadas a fines tales como:

- a) análisis de mercado;
- b) diseño del producto
- c) especificaciones de confiabilidad, predicción de durabilidad/longevidad
- d) control de procesos/estudios de capacidad del proceso
- e) determinación de los niveles de calidad/planes de inspección
- f) análisis de datos/evaluaciones de desempeño/análisis de defectos.

20.2 Técnicas Estadísticas.

Los métodos y aplicaciones estadísticas específicos disponibles incluyen, pero no están limitados, a los siguientes:

- a) diseño de experimentos/análisis factorial
- b) análisis de varianza/análisis de regresión
- c) evaluación de seguridad/análisis de riesgos
- d) test de significancia
- e) gráficos de control de calidad/técnicas de sumas acumulativas
- f) inspección de muestreo estadístico.

ANEXO 2.
ARANCELES APLICADOS POR LOS ESTADOS UNIDOS
Y
LA COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA

A. Algunos Aranceles Aplicados por Estados Unidos

Vegetales Congelados

Arvejas	Libres entre Julio 1 y Sept. 30
Porotos	Libres entre Nov. 1 y Mayo 31
Garbanzos	Libres
Lentejas	Libres
Espinaca	17,5%
Maíz Dulce	17,5%
Mezclas	17,5%

Vegetales Deshidratados

Mezclas de Hortalizas	Libre
Leguminosas	Libre
Pimientos:	
Paprika	Libre
Otros	Libre

Uvas Deshidratadas

Sin Pepa	2,2 c/kg
Otras	4,4 c/kg

Fruta Deshidratada

Damascos	Libre
Manzanas	Libre
Ciruelas	17,5%
Papayas	Libre
Cerezas	13,2 c/kg
Duraznos	2,2 c/kg
Otros	3,9%

Tomates Procesados

Enteros o en Pedazos	14,7%
Otros (pasta, puré, etc)	13,6%

Hongos y Trufas Preparadas

Champignones preparados, salvo en vinagre o ácido acético	7,1 c/kg sobre peso seco más 10%
---	----------------------------------

Vegetales Preparados o preservados, salvo en vinagre o ácido acético, congelados

Porotos	3,3 c/kg
Zanahorias	17,5%
Maíz Dulce	17,5%
Arvejas	17,5%
Otros, incl. mezclas	17,5%

Otros Vegetales Preparados o Preservados, salvo en vinagre o ácido acético, no congelados

Vegetales Homogenizados	Libre
Arvejas	Libre
Espárragos	17,5%
Maíz Dulce (var. saccharata)	Libre
Zanahorias	Libre
Cebollas	Libre
Pimientos	9,5%
Alcachofas	17,5%
Otros	Libre

Frutas Congeladas

Frutillas	Libre
Otros Berries	7%

Jugos de Fruta y Vegetales, sin fermentar, que contengan o no azúcar u otros edulcorantes

Naranja	
Congelado	9,25 c/lt
Otros	5,3 a 9,25 c/lt
Pomelo	5,3 a 9,25 c/lt
Tomate	Libre
Manzana	Libre
Pera	Libre
Ciruelas	1 c/lt
Otros	Libre
Vegetales	Libre
Mezclas de Vegetales	Libre

Ketchup de Tomate y Otras Salsas de Tomate

Libre

B. Aranceles Aplicados por la Comunidad Económica Europea

ARANCEL CEE FRUTAS Y HORTALIZAS CONGELADAS

COBIGO S. A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTÓNOMOS	CONVEN- CIONALES	SGP	PAISES COCA
0710	LEGUMBRES Y HORTALIZAS, INCLUSO COCIDAS CON AGUA O VAPOUR, CONGELADAS:				
07101000	Papas	13	18		LIBRE
	Legumbres, incluso desvainadas:				
07102100	Guisantes (Fisum sativum)	13	18		LIBRE
07102200	Alubias (vigna spp. y Phaseolus sp.,)	13	18		LIBRE
07102300	Las demás	13	18		LIBRE
07103000	Espinacas (incluida la de Nueva Zelandia) y arruellas	13	18		LIBRE
07104000	Maiz dulce	20+MOB	8+MOB	3	LIBRE
071080	Las demás legumbres y hortalizas:				
07108010	Aceitunas	13	19		
	Pimientos del género Capsicum o del género Pimenta:				
07108051	Pimientos dulces	13	16		LIBRE
07108059	Los demás	20	10	5	LIBRE
07108060	Setas	13	18		LIBRE
07108070	Togates	13	18		LIBRE
07108080	Alcachofas	13	18		LIBRE
07108090	Las demás	13	18		LIBRE
	SGP-Camboux (Hibiscus esculentus L. o Abelmoschus esculentus)			13	LIBRE
07109000	Mezclas de hortalizas y/o legumbres	13	18		LIBRE
0811	FRUTOS SIN COCER O COCIDOS CON AGUA O VAPOUR, CONGELADOS, INCLUSO AZUCARADOS O EDULCORADOS DE OTRO MODO:				
081110	Fresas:				
	Con adición de azúcar u otros edulcorantes:				
08111011	Con un contenido de azúcares superior al 132 en peso	26+AGR	26+AGR		LIBRE
08111019	Las demás	26	26		LIBRE
08111090	Las demás	20	18	13	LIBRE
081120	Fraambuesas, zarzamoras, moras y moras-fraambuesa y grosellas:				
	Con adición de azúcar u otros edulcorantes:				
08112011	Con un contenido de azúcares superior al 132 en peso	26+AGR	26+AD S/2		LIBRE
	SGP-Frutos de las partidas 0901,0902,0904 (excepto higos y piñas), 08051000,08072000,08104010,08104050,08103030,08102030,08104030, 08103010,08103020,08103090			6	LIBRE
08112019	Los demás	26	26		LIBRE

CODIGO S. A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTONOMOS	CONVEN- CIONALES	SGP	PAISES COCA
	SGP-Franbuesas			18	LIBRE
	Las deás:				
08112031	Franbuesas	20	18	14	LIBRE
08112039	Grosellas negras (casis)	20	18	10	LIBRE
08112051	Grosellas rojas	20	15	10	LIBRE
08112059	Zarzanoras, moras y moras-franbuesa	20	15	8	LIBRE
08112090	Las deás	20	18	6	LIBRE
081190	Los deás:				
	Con adición de azúcar u otros edulcorantes:				
08119010	Con un contenido de azúcares superior al 13% en peso	26+AGR	26+AGR		LIBRE
	SGP-frutas de las partidas 0801, 0803, 0804 (excepto higos y piñas), 08054000, 08072000, 08104010, 08104050, 08103090, 08102090, 08104090, 08103010, 08103030, 08103080				
08119030	Los deás	26	26		LIBRE
	SGP-frutas de las partidas 0801, 0803, 0804 (excepto higos y piñas), 08054000, 08072000, 08104010, 08104050, 08103090, 08102090, 08104090, 08103010, 08103030, 08103080			6	LIBRE
	Los deás:				
08113050	Frutos del Vaccinium myrtillus (arándanos, mirtilos)	20	15		LIBRE
	SGP-Grosellas			7	LIBRE
08113070	Frutos de las especies Vaccinium myrtilloides y Vaccinium angustifolium	20	4	2	LIBRE
	Los deás	20	18		LIBRE
08113090	SGP-Membrillos			10	LIBRE
	SGP-frutas de las partidas 0801, 0803, 0804, (excepto higos y piñas), 08054000, 08104010, 08104050, 08103010, 08103030, 08103080			6	LIBRE
	SGP-Escaramujo			Exención	LIBRE
2004	LAS BEBAS LEGUMBRES U HORTALIZAS, PREPARADAS O CONSERVADAS (EXCEPTO EN VINAGRE O EN ACIDO ACETICO), CONGELADAS:				
200410	Patas:				
20041010	Simplemente cocidas	19	18		LIBRE
	Las deás:				
20041031	En forma de harinas, sémolas o copos	19, 6+MOB	11+MOB		LIBRE
20041033	Las deás	24	22		LIBRE
200430	Las deás legumbres u hortalizas y las mezclas de hortalizas y/o legumbres:				
20049010	Maíz dulce (zea mays var. saccharata)	20, 8+MOB	8+MOB	3	LIBRE
20049030	Choucroute, alcaparras y aceitunas	20			LIBRE
	SGP-Choucroute			15	LIBRE
	SGP- Alcaparras			12	LIBRE
20019050	Guisantes (pisum sativum) y judías verdes	24	24		LIBRE
	Las deás, incluidas las mezclas				
20049031	Cebollas, simplemente cocidas	19	10		LIBRE
20049035	Alcachofas	24	22		LIBRE
	Las deás:	24	22		LIBRE

CODIGO S. A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTONOMOS	CONVEN- CIONALES	SSP	PAISES COCA
	SSF-Esparragos			20	LIBRE
	SSF-Brotes de bambú			11	LIBRE
	SSF-Norinca oleifera (drumsticks)			Exención	LIBRE

CUADRO N. 2

ARANCEL CEE FRUTAS Y HORTALIZAS DESHIDRATADAS

CODIGO ARANCELARIO	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTONOMOS	CONVER- SIONALES	SGP	PAISES COCA
0717	LEGUMBRES Y HORTALIZAS, SECA, INCLUSO EN TROZOS O EN RODAJAS O BIEN TRITURADAS O PULVERIZADAS, PERO SIN OTRA PREPARACION:				
071210	Patatas, incluso en trozos o en rodajas, pero sin otra preparación	16	16		LIBRE
071220	Cebollas	20	16	8	LIBRE
071230	Setas y trufas SGP-Setas con exclusión de los champiñones	16	16	6	LIBRE
071230	Las demás legumbres y hortalizas; mezclas de hortalizas y/o legumbres: Maiz dulce (Zea mays var. saccharata):				
07123011	Hibrido, para siembra	Exención	4		
07123019	Los demás	9 AGR			
07123030	Tomates	16	16		LIBRE
07123050	Zanahorias	16	16		LIBRE
07123090	Las demás SGP-rábanos rusticanos (Cochlearia ararocia)	16	16		LIBRE
090420	Pimientos secos, triturados o pulverizados Sin triturar ni pulverizar:				
09042010	Pimientos dulces	4		exención	
09042031	Los demás	5			
09042030	Triturados o pulverizados:	5			
0802	LOS DEMAS FRUTOS DE CÁSCARA FRESCOS O SECOS, INCLUSO SIN CÁSCARA O MONDADOS:				
	Almendras:				
080211	Con cáscaras:				
08021110	Amargas	Exención	Exención		
08021130	Las demás	7	7		
080212	Sin cáscaras:				
08021210	Amargas	Exención	Exención		
08021230	Las demás	7	7		

CÓDIGO ARANCELARIO	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTONOMOS	CONVEN- CIONALES	SGP	PAISES COCA
	Avellanas (Corylus spp.):				
00022100	Con cáscara	4			
00022200	Sin cáscara	4			
	Nueces de nogal:				
00023100	Con cáscara	8	8		
00023200	Sin cáscara	8	8		
00024000	Castañas (Castanea spp.)	7			
00025000	Fistachos	2		Exención	LIBRE
000230	Los demás				
00029010	Feculas	4	Exención		LIBRE
00029020	Nueces de areca (o de betel) y nueces de cola	Exención	1,5		LIBRE
00029030	Los demás	2		Exención	LIBRE
000620	PASAS				
	En envases inmediatos con un contenido neto no superior a 2 kg:				
00062011	Pasas de Corinto	3			
00062012	Pasas Sultaninas	3			
00062015	Las demás	3			
	Las demás:				
00062031	Pasas de Corinto	3			
00062032	Pasas Sultaninas	3			
00062038	Las demás	3			
0813	FRUTOS SECOS, EXCEPTO LOS DE LAS PARTIDAS 0801 A 0806; MEZCLAS DE FRUTOS SECOS O DE FRUTOS DE CÁSCARA DE ESTE CAPÍTULO:				
08131000	Albaricoques	9	7	5,5	LIBRE
08132000	Ciruelas	18	12		LIBRE
08133000	Manzanas	10	8		LIBRE
081340	Los demás frutos:				
08134010	Melocotones, incluidos los grifones y nectarinas	9	7		LIBRE
08134030	Peras	10	8	4	LIBRE
08134050	Papayas	2	4	Exención	LIBRE
08134060	Tamarindos	Exención	6		LIBRE
08134080	Los demás	8	6		LIBRE
	SGP-Escarabajo				
081350	Mezclas de frutos secos o de frutos de cáscara de este capítulo; Macedonia de frutos secos, excepto los de las partidas 0801 a 0806, sobas inclusive:			Exención	
08135011	Sin ciruelas pasas	9	8		LIBRE
08135013	Con ciruelas pasas	12	12		LIBRE

C00150 ARANCELARIO	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTONOMOS	CONVEN- CIONALES	SGP	PAISES COCA
00135030	Mezclas constituidas exclusivamente por frutos de cáscara de las partidas 0001 y 0002	0	0		LIBRE
	Las demás mezclas de frutos secos:				
00135091	Sin ciruelas pasas ni higos	10	10		LIBRE
00135099	Los demás	12	12		

CUADRO N. 3

ARANCEL CEE FRUTAS Y HORTALIZAS PREPARADAS O EN CONSERVAS

COB169 S.A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTÓNOMOS	CONVEN- CIONALES	SGP	PAISES COCA
2001	LEGUMBRES, HORTALIZAS, FRUTOS Y DEMAS PARTES COMESTIBLES DE PLANTAS, PREPARADOS O CONSERVADOS EN VINAGRE O EN ACIDO ACETICO:				
20011090	Pepinos y pepinillos	22	20		LIBRE
20012000	Cebollas	22	20	14	LIBRE
200190	Los demás:				
20019010	Chutney de mango	22	Exención		LIBRE
20019020	Frutos del género capsicum, excepte los pimientos dulces	7,5	10	5	LIBRE
20019030	Raíz dulce (Zea mays var. saccharata)	20,8*NOB	0*NOB	3	LIBRE
20019040	Hojas, brotes y partes comestibles similares de plantas, con un contenido de almidón o de fibra igual o superior al 5% en peso	20,8*NOB	13*NOB		LIBRE
20019050	Setas	22	20	14	LIBRE
20019060	Palmitos	15	20		LIBRE
	SGP-Corazones de palmeras			7	LIBRE
20019060	Los demás	22	20		LIBRE
	SGP-Papaya chutney			9	LIBRE
	SGP-Las demás, excepto los "mixed pickles" y los pimientos dulces			14	LIBRE
2002	TOMATES PREPARADOS O CONSERVADOS (EXCEPTO EN VINAGRE O EN ACIDO ACETICO):				
200210	Tomates enteros o en trozos:				
20021010	Pelados	18	18		LIBRE
20021030	Los demás	18	18		LIBRE
200290	Los demás:				
20029010	Con un contenido de materia seca inferior al 12% en peso	18	18		LIBRE
20029030	Con un contenido de materia seca igual o superior al 12%, pero inferior o igual al 30% en peso	18	18		LIBRE
20029090	Con un contenido de materia seca superior al 30% en peso	18	18		LIBRE
2003	SETAS Y TRUFAS, PREPARADAS O CONSERVADAS (EXCEPTO EN VINAGRE O EN ACIDO ACETICO):				
200310	Setas:				
20031010	Cultivadas	23			LIBRE
20031030	Los demás	23			LIBRE
20032000	Trufas	20	18	14	LIBRE
2005	LAS DEMAS LEGUMBRES U HORTALIZAS, PREPARADAS O CONSERVADAS (EXCEPTO EN VINAGRE O EN ACIDO ACETICO), SIN CONGELAR:				
20051000	Legumbres u hortalizas homogeneizadas:	24	22		LIBRE
200520	Patatas:				
20052010	En forma de harinas, semillas o copos	17,6*NOB	11*NOB		LIBRE
20052030	Las demás	24	22		LIBRE

COOIGO S.A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTONOMOS	CONVEN- CIONALES	SGP	PAISES COCA
20053000	Chocronite	20		15	LIBRE
20054000	Guisantes (Pisum sativum)	24	24		LIBRE
	Alubias (Vigna spp., Phaseolus spp.):				
20055100	Alubias desvainadas	24	22		LIBRE
20055300	Las deas	24	24		LIBRE
20056000	Espárragos	22	22	20	LIBRE
20057000	Aceitunas	20			LIBRE
20058000	Maiz dulce (Zea mays var. saccharata)	20; 0+NOB	0+NOB	3	LIBRE
200590	Las deas legumbres y hortalizas y las mezclas de hortalizas y/o legumbres:				
20059010	Frutos del genero Capsicum, excepto los pimientos dulces	20	10	5	LIBRE
20059030	Alcaparras	20		12	LIBRE
20059050	Alcachofas	24	22		LIBRE
20059090	Las deas	24	22		LIBRE
	SGP-Brotes de bambú			11	LIBRE
	SGP-Noringa oleifera (drusticks)			exención	LIBRE
200600	FRUTOS, CORTEZAS DE FRUTAS Y DEMAS PARTES DE PLANTAS, CONFITADOS CON AZUCAR (ALMBARADOS, GLASEADOS O ESCARCHADOS):				
20060010	Jenjibre	25	Exención		LIBRE
	Los deas				
	Con un contenido de azúcar superior al 13% en peso:				
20060031	Cerezas	25+AGR	25+AD 5/2		LIBRE
20060039	Los deas	25+AGR	25+AD 5/2		LIBRE
	SGP-Frutos de las partidas 0801, 0803, 0804 (excepto higos y piñas) 08054000, 08072000, 08104010, 08104050, 08103090, 08102990, 08104090, 08109010, 08109030, 08109080			6	LIBRE
20060090	Los deas	25	25		LIBRE
	SGP-Frutos de las partidas 0801, 0803, 0804 (excepto higos y piñas), 08053000, 08072000, 08102990, 08103090, 08104010, 08103090, 08104050, 08104090, 08109010, 08109030, 08109080			6	LIBRE
2007	CONFITAS, JALEAS Y MERMELADAS, FURES Y PASTAS DE FRUTOS, OBTENIDOS POR COCCION, INCLUSO AZUCARADOS O ENDULCORADOS DE OTRO MODO:				
200710	Preparaciones homogeneizadas:				
20071010	Con un contenido de azúcar superior al 13% en peso:				
	SGP-Frutos de las partidas 0801, 0803, 0804 (excepto higos y piñas), 08072000, 08102990, 08103090, 08104010, 08104050, 08104090, 08109010, 08109030, 08109080	30+AGR	30+AD 5/2	0	LIBRE
20071030	Los deas	30	30	0	LIBRE
	SGP-Frutos de las partidas 0801, 0803, 0804 (excepto higos y piñas), 08072000, 08102990, 08103090, 08104010, 08104050, 08104090, 08109010, 08109030, 08109080			0	LIBRE
	Los deas:				
200791	De agrios:				
20079110	Con un contenido de azúcar superior al 30% en peso	30+AGR	25+AD 5/2		LIBRE
	SGP-Excepto las confituras y mermeladas de naranjas			19	LIBRE
20079130	Con un contenido de azúcar superior al 13% sin exceder del 30% en peso	30+AGR	25+AD 5/2		LIBRE
	SGP-Excepto las confituras y mermeladas de naranjas			19	LIBRE

CDB160 S.A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTONOMOS	CONVEN- CIONALES	SGP	PAISES COCA
20073130	Los deaás	30	27		LIBRE
	SGP-Excepto las confituras y mermeladas de naranjas			19	LIBRE
200733	Los deaás:				
	Con un contenido de azúcar superior al 30% en peso				
20073910	Purá y pasta de ciruela, en envases inmediatos con un contenido neto superior a 100 kg, que se destinen a una transformación industrial	30	20+AD S/2	24	LIBRE
20073320	Purá y pastas de castañas	30+AGR	30+AD S/2		LIBRE
	Los deaás:				
20073331	De cerezas	30+AGR	30+AD S/2	25	LIBRE
20073333	De fresas	30+AGR	30+AD S/2		LIBRE
20073335	De frambuesas	30+AGR	30+AD S/2		LIBRE
20073339	Los deaás	30+AGR	30+AD S/2		LIBRE
	SGP-Frutas de las partidas 0801,0803,0804(excepto higos y piñas), 08072000,08104010,08104050,08103030,08102090,08104090,08103010,08109030,08109000			8	LIBRE
	Con un contenido de azúcares superior al 13% sin exceder del 30% en peso:				
20073351	Purá y pasta de castañas	30+AGR	30+AD S/2		LIBRE
20073359	Los deaás	30+AGR	30+AD S/2		LIBRE
20073360	Los deaás	30	30		LIBRE
	SGP-Frutas de las partidas 0801,0803,0804(excepto higos y piñas), 08072000,08104010,08104050,08103030,08102090,08104090,08103010,08103030,08103000			8	LIBRE
2002	FRUTOS Y SEMAS PARTES COMESTIBLES DE PLANTAS, PREPARADOS O CONSERVADOS DE OTRA FORMA, INCLUIDO AZÚCAROS, EMULSIONADOS DE OTRO MODO O CON ALCOHOL, NO EXPRESADOS NI COMPRENDIDOS EN OTRAS PARTIDAS:				
	Frutos de cáscara, cacahuetes y deaás semillas, incluso mezclados entre sí:				
200211	Cacahuetes				
20021110	Manteca de cacahuetes	25	20		LIBRE
	Los deaás, en envases inmediatos con un contenido neto:				
20021191	Superior a 1 kg	17	14	6	LIBRE
20021199	Igual o inferior a 1 kg	22	16	6	LIBRE
200219	Los deaás, incluidas las mezclas:				
20021910	En envases inmediatos con un contenido neto superior a 1 kg	17	14		LIBRE
	SGP-Con exclusión de almendras, nueces comunes y avellanas			6	LIBRE
	SGP-Almendras, nueces comunes y avellanas			12	LIBRE
20021930	En envases inmediatos con un contenido neto igual o inferior a 1 kg.	22	16		LIBRE
	SGP-Con exclusión de almendras, nueces comunes y avellanas			6	LIBRE
	SGP-Almendras, nueces comunes y avellanas			11,5	LIBRE
200220	Piñas				
	Con alcohol añadido				
	En envases inmediatos con un contenido neto superior a 1 kg:				
20022011	Con un contenido de azúcar superior al 17% en peso	32+AGR		10	LIBRE
20022013	Los deaás	32		10	LIBRE
	En envases inmediatos con un contenido neto igual o inferior a 1 kg:				
20022031	Con un contenido de azúcar superior al 19% en peso	32+AGR		10	LIBRE
20022039	Los deaás	32		10	LIBRE
	Sin alcohol añadido:				

CODIGO S.A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTORIDADES	CONVEN- CIONALES	SGP	PAISES COCA
	Con azucar aadido, en envases inmediatos con un contenido neto superior a 1 kg:				
20082051	Con un contenido de azucar superior al 17% en peso	23+AGR	22+2 AD S/I		LIBRE LIBRE
20082059	Las deas	23	22		LIBRE
	Con azucar aadido, en envases inmediatos con un contenido neto igual o inferior a 1 kg:				
20082071	Con un contenido de azucar superior al 13% en peso	27+AGR	24+2 AD S/I		LIBRE LIBRE
20082079	Las deas	27	24		LIBRE
	Sin azucar aadido, en envases inmediatos con un contenido neto:				
20082031	Igual o superior a 4,5 kg	23			LIBRE
20082033	Inferior a 4,5 kg	25	23		LIBRE
200830	Agrios:				
	Con alcohol aadido:				
	Con un contenido de azucar superior al 9% en peso:				
20083011	Con un grado alcohólico adisco adquirido no superior a 11,85% oas	32+AGR	30+2 AD S/I	25	LIBRE LIBRE
20083013	Los deas	32+AGR		25	LIBRE
	Los deas:				
20083031	Con un grado alcohólico adisco adquirido no superior a 11,85% oas	32	30		LIBRE
20083033	Los deas	32			LIBRE
	Sin alcohol aadido:				
	Con azucar aadido, en envases inmediatos con un contenido neto superior a 1 kg:				
20083051	Gajos de toronja y de pomelo	23+AGR	17+2 AD S/I	9	LIBRE LIBRE
20083055	Mandarinas, incluidas las tangerinas y satsumas; clementinas, wilkings y deas hibridos similares de agrios	23+AGR	21+2 AD S/I	19	LIBRE LIBRE
20083059	Los deas	23+AGR	20+2 AD S/I		LIBRE LIBRE
	Con azucar aadido, en envases inmediatos con un contenido neto inferior o igual a 1 kg:				
20083071	Gajos de toronja o de pomelo	27+AGR	17+2 AD S/I	9	LIBRE
20083075	Mandarinas, incluidas las tangerinas y satsumas; clementinas, wilkings y deas hibridos similares de agrios	27+AGR	20+2 AD S/I	18	LIBRE
20083079	Los deas	27+AGR	24+2 AD S/I		LIBRE
	Sin azucar aadido, en envases inmediatos con un contenido neto:				
20083031	Igual o superior a 4,5 kg	23			LIBRE
20083033	Inferior a 4,5 kg	25	23		LIBRE
200840	Peras:				
	Con alcohol aadido:				
	En envases inmediatos con un contenido neto superior a 1 kg:				
	Con un contenido de azucar superior al 13% en peso:				
20084011	Con un grado alcohólico adisco adquirido no superior a 11,85% oas	32+AGR	30+2	25	LIBRE

CODIGO S.A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	ANTONINOS	CONVEN- CIONALES	SGP	FAISES COCA
			AD S/L		
20084019	Las deas	32+AGR		25	LIBRE
	Las deas:				
20084021	Con un grado alcohólico básico adquirido no superior a 11,85L cas	32	30	25	LIBRE
20084023	Las deas	32		25	LIBRE
	En envases inmediatos con un contenido neto igual o inferior a 1 kg:				
20084031	Con un contenido de azúcar superior al 15% en peso	32+AGR		25	LIBRE
20084039	Las deas	32		25	LIBRE
	Sin alcohol añadido:				
	Con azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto superior a 1 kg:				
20084051	Con un contenido de azúcares superior al 13% en peso	23+AGR	20+2		LIBRE
			AD S/L		
20084059	Las deas	23	20		LIBRE
	Con azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto igual o inferior a 1 kg:				
20084971	Con un contenido de azúcar superior al 15% en peso	27+AGR	22+2		LIBRE
			AD S/L		
20084079	Las deas	27	22		LIBRE
	Sin azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto:				
20084091	Igual o superior a 4,5 kg	23	21		LIBRE
20084099	Inferior a 4,5 kg	25	21		LIBRE
200850	Albaricoques:				
	Con alcohol añadido:				
	En envases inmediatos con un contenido neto superior a 1 kg:				
	Con un contenido de azúcar superior al 15% en peso:				
20085011	Con un grado alcohólico básico adquirido no superior a 11,85L cas	32+AGR	30+2	25	LIBRE
			AD S/L		
20085019	Las deas	32+AGR		25	LIBRE
	Las deas:				
20085031	Con un grado alcohólico básico adquirido no superior a 11,85L cas	32	30	25	LIBRE
20085039	Las deas	32		25	LIBRE
	En envases inmediatos con un contenido neto igual o inferior a 1 kg:				
20085051	Con un contenido de azúcar superior al 15% en peso	32+AGR		25	LIBRE
20085059	Las deas	32		25	LIBRE
	Sin alcohol añadido:				
	Con azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto superior a 1 kg:				
20085061	Con un contenido de azúcares superior al 13% en peso	23+AGR	22+2		LIBRE
			AD S/L		
20085069	Las deas	23	22		LIBRE
	Con azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto igual o inferior a 1 kg:				
20085071	Con un contenido de azúcar superior al 15% en peso	27+AGR	24+2		LIBRE
			AD S/L		
20085079	Las deas	27	24		LIBRE
	Sin azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto:				
20085091	Igual o superior a 4,5 kg	17			LIBRE
20085099	Inferior a 4,5 kg	25	23		LIBRE

CODIGO S.A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTOMONDOS	CONVEN- CIONALES	SGP	PAISES COCA
200869	Cerezas Con alcohol añadido: Con un contenido de azucar superior al 32 en peso:				
20086011	Con un grado alcohólico básico adquirido no superior a 11,85Z oas	32+AGR	30+2 AD 5/1		LIBRE
20086019	Los denás Los denás:	32+AGR			LIBRE
20086031	Con un grado alcohólico básico adquirido no superior a 11,85Z oas	32	30		LIBRE
20086039	Los denás Sin alcohol añadido: Con azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto superior a 1 kg:	32			LIBRE
20086051	Guindas (Prunus cerasus)	23+AGR	20+2 AD 5/1		LIBRE
20086059	Las denás Con azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto igual o inferior a 1 kg:	23+AGR	20+2 AD 5/1		LIBRE
20086061	Guindas (Prunus cerasus)	27+AGR	24+2 AD 5/1	18	LIBRE
20086069	Las denás Sin azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto: Igual o superior 4,5 kg:	27+AGR	24+2 AD 5/1		LIBRE
20086071	Guindas (Prunus cerasus)	23			LIBRE
20086079	Las denás Inferior a 4,5 kg:	23			LIBRE
20086091	Guindas (Prunus cerasus)	25	23		LIBRE
20086099	Las denás	25	23		LIBRE
200879	Melocotones: Con alcohol añadido: En envases inmediatos con un contenido neto superior a 1 kg: Con un contenido de azúcar superior al 13Z en peso:				
20087011	Con un grado alcohólico básico adquirido no superior a 11,85Z oas	32+AGR	32+2 AD 5/1	25	LIBRE
20087019	Las denás Las denás:	32+AGR		25	LIBRE
20087031	Con un grado alcohólico básico adquirido no superior a 11,85Z oas	32	30	25	LIBRE
20087039	Las denás En envases inmediatos con un contenido neto igual o inferior a 1 kg:	32		25	LIBRE
20087051	Con un contenido de azúcar superior al 15Z en peso	32+AGR		25	LIBRE
20087059	Las denás Sin alcohol añadido: Con azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto superior a 1 kg:	32		25	LIBRE
20087061	Con un contenido de azúcares superior al 13Z en peso	23+AGR	22+2 AD 5/1		LIBRE
20087069	Las denás	23	22		LIBRE

CODIGO S.A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTONOMOS	CONVEN- CIONALES	SGP	PAISES COCA
	Con azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto igual o inferior a 1 kg:				
20087071	Con un contenido de azúcar superior al 15% en peso	27+AGR	22+2 AD 5/1		LIBRE
20087079	Las deas	27	22		LIBRE
20087091	Sin azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto: Igual o superior a 4,5 kg	19			LIBRE
20087093	Inferior a 4,5 kg	25	23		LIBRE
200880	Fresas:				
	Con alcohol añadido:				
	Con un contenido de azúcar superior al 3% en peso:				
20088011	Con un grado alcohólico másico adquirido no superior a 11,85% mas	32+AGR	30+2 AD 5/1	25	LIBRE
20088019	Los deas		32+AGR	25	LIBRE
	Los deas:				
20088031	Con un grado alcohólico másico adquirido no superior a 11,85% mas	32	30	25	LIBRE
20088033	Los deas	32		25	LIBRE
	Sin alcohol añadido:				
20088050	Con azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto superior a 1 kg:	23+AGR	20+2 AD 5/1		LIBRE
20088070	Con azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto igual o inferior a 1 kg:	27+AGR	24+2 AD 5/1		LIBRE
	Sin azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto:				
20088091	Igual o superior a 4,5 kg:	23			LIBRE
20088093	Inferior a 4,5 kg	25	23		LIBRE
	Los deas, incluidas las mezclas, con excepción de las mezclas de la subpartida 2008 19:				
200891	Palmitos	16	20	7	LIBRE
200892	Mezclas:				
	Con alcohol añadido:				
	Con un contenido de azúcar superior al 9% en peso:				
20089211	Con un grado alcohólico másico adquirido no superior a 11,85% mas	32+AGR	30+2 AD 5/1	25	LIBRE
20089213	Los deas	32+AGR		25	LIBRE
	Los deas:				
20089231	Con un grado alcohólico másico adquirido no superior a 11,85% mas	32	30	25	LIBRE
20089233	Los deas	32		25	LIBRE
	Sin alcohol añadido:				
	Con azúcar añadido:				
20089250	En envases inmediatos con un contenido neto superior a 1 kg SGP-Mezclas compuestas de dos o varias de las frutas de las partidas 0801,0902,0903 con exclusión de los higos), 08072000, 08104010, 08101050, 08102020, 08102090, 08104030, 08102010, 08103030, 08109080, en las que ninguna de las frutas de que están compuestas se presenten en proporción superior al 50% del peso total de las frutas	23+AGR	20+2 AD 5/1	?	LIBRE
	Las deas:				
20089271	Mezclas en las que ninguna fruta exceda del 50% en peso del	27+AGR	15+2		LIBRE

COBISO S.A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTONOMOS	CONVEN- CIONALES	SGP	PAISES COCA
	total de las frutas presentadas		AD S/L	7	LIBRE
	SGP-Mezclas compuestas de dos o varias de las frutas de las partidas 0801,0803,0804(con exclusión de los higos),08072000,08104010, 08104050,08103090,08102090,08104090,08109010,08109030,08109080				
20089279	Las demás	27+AGR	22+2 AD S/L		LIBRE
	Sin azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto: Igual o superior a 4,5 kg	23		9	LIBRE
20089291	SGP-Mezclas compuestas de dos o varias de las frutas de las partidas 0801,0803,0804(con exclusión de los higos),08072000,08104010, 08104050,08103090,08102090,08104090,08109010,08109030,08109080, en las que ninguna de las frutas de que están compuestas se presenten en proporción superior al 50% del peso total de las frutas				LIBRE
	Inferior a 4,5 kg	25	23	10	LIBRE
20089299	SGP-Mezclas compuestas de dos o varias de las frutas de las partidas 0801,0803,0804(con exclusión de los higos),08072000,08104010, 08104050,08103090,08102090,08104090,08109010,08109030,08109080, en las que ninguna de las frutas de que están compuestas se presenten en proporción superior al 50% del peso total de las frutas				LIBRE
200893	Los demás:				
	Con alcohol añadido:				
	Jengibre:				
20089311	Con un grado alcohólico másico adquirido no superior a 11,85% mas	16	20	10	LIBRE
20089319	Los demás	24		10	LIBRE
	Uvas:				
20089321	Con un contenido de azúcar superior al 13% en peso	32+AGR		25	LIBRE
20089323	Los demás	32		25	LIBRE
	Los demás:				
	Con un contenido de azúcar superior al 9% en peso:				
	Con un contenido alcohólico másico adquirido no superior a 11,85% mas:				
20089325	Frutos de la pasión y guayabas	20+2 AD S/L	30+2 AD S/L		LIBRE
	Los demás:				
20089327	Los demás	32+AGR	30+2 AD S/L	25	LIBRE
	Los demás:				
20089332	Frutos de la pasión y guayabas	20+AGR			LIBRE
20089334	Los demás	32+AGR		25	LIBRE
	Los demás:				
20089335	Con un grado alcohólico másico adquirido no superior a 11,85% mas	32	30	25	LIBRE
20089339	Los demás	32		25	LIBRE
	Sin alcohol añadido:				
	Con azúcar añadido, en envases inmediatos con un contenido neto superior a 1 kg:				
20089341	Jengibre	23	Etención		LIBRE
20089343	Uva	23+AGR	22+2 AD S/L	18	LIBRE
	Los demás:				
20089345	Ciruelas	23+AGR	20+2 AD S/L		LIBRE
	Los demás:				
20089346	Frutos de la pasión, guayabas y licuados	10+2	20+2		LIBRE

COO160 S.A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTONOMOS	CONVEN- CIONALES	SGP	PAISES COCA
	SGP-frutos de la pasion y gayabas sin alcohol añadido	AD S/L	AD S/L	6	LIBRE
	SGP-Taarindos			7	LIBRE
20089948	Los demás	23+AGR	24+2		LIBRE
	SGP-frutos de las partidas 0803,0804(con exclusion de los higos), 08072000,08104010,08104050,08103090,08102090,08104090,08103010, 08103030,08103080		AD S/L	6	LIBRE
	Con azúcar añadido, en envases inmediatos, con un contenido neto de 1 kg o menos:				
20089951	Jengibre	27	Exención		LIBRE
20089953	Uvas	27+AGR	24+2	19	LIBRE
			AD S/L		
20089955	Ciruelas	27+AGR	24+2		LIBRE
			AD S/L		
	Los demás:				
20089961	Frutos de la pasion y guayabas	12+2	24+2	7	LIBRE
		AD S/L	AD S/L		
20089963	Los demás	27+AGR	24+2		LIBRE
	SGP-frutos de las partidas 0803,0804(con exclusion de los higos), 08072000,08104010,08104050,08103090,08102090,08104090,08103010, 08103030,08103080		AD S/L	7	LIBRE
	Sin azúcar añadido:				
	Ciruelas, en envases inmediatos con un contenido neto:				
20089971	Igual o superior a 4,5 kg	19			LIBRE
20089979	Inferior a 4,5 kg	25	23		LIBRE
20089985	Maiz, con excepción del maiz dulce (Zea mays var. saccharata)	20,8+NOB	8+NOB	3	LIBRE
20089991	Manes, batatas (boniatos) y partes comestibles similares de plantas con un contenido de almidón o de fibra igual o superior al 5% en peso	20,8+NOB	13+NOB		LIBRE
20089999	Los demás	23			LIBRE
	SGP-frutos de las partidas 0803,0804(con exclusion de los higos), 08072000,08104010,08104050,08103090,08102090,08104090,08103010, 08103030,08103080			6	LIBRE
2009	JUGOS DE FRUTAS (INCLUIDO EL MOSTO DE UVA) O DE LEGUMBRES U HORTALIZAS, SIN FERMENTAR Y SIN ALCOHOL, INCLUSO AZUCARADOS O EDULCORADOS DE OTRO MODO:				
	Jugo de naranja:				
200911	Congelado:				
	De masa volúmica superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				
20091111	De valor no superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto	42+AGR			LIBRE
20091119	Los demás	42			LIBRE
	De masa volúmica no superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				
20091191	De valor no superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto y un contenido de azúcar añadido superior al 30% en peso	21+AGR	19+AD S/L		LIBRE
20091193	Los demás				
200919	Los demás:	21	19+AD S/L		LIBRE

CODIGO S.A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTONOMOS	CONVEN- CIONALES	SGP	FAISES COCA
	De masa volúmica superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				
20091911	De valor no superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto	42*AGR			LIBRE
20091913	Los demás	42			LIBRE
	De masa volúmica no superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				
20091991	De valor no superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto y con un contenido de azúcar añadido superior al 30% en peso	21*AGR	19*AD S/Z		LIBRE
20091993	Los demás	21	19*AD S/Z		LIBRE
200920	Jugo de toronja o pomelo:				
	De masa volúmica superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				
20092011	De valor no superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto	42*AGR		20	LIBRE
20092013	Los demás	42		20	LIBRE
	De masa volúmica no superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				
20092031	De valor no superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto y un contenido de azúcar añadido superior al 30% en peso	21*AGR	15*AD S/Z	7	LIBRE
20092033	Los demás	21	15*AD S/Z	7	LIBRE
200930	Jugo de los demás agrios:				
	De masa volúmica superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				
20093011	De valor no superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto	42*AGR			LIBRE
20093013	Los demás	42			LIBRE
	De masa volúmica no superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				
	De valor superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto:				
20093031	Con azúcar añadido	21	18*AD S/Z		LIBRE
	SGP-Jugo de los demás agrios (con exclusión de jugos de limón)			13	LIBRE
20093033	Los demás	21	19		LIBRE
	SGP-Jugo de los demás agrios (con exclusión de jugos de limón)			13	LIBRE
	De valor no superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto:				
	De limón:				
20093051	Con un contenido de azúcar añadido superior al 30% en peso	21*AGR	18*AD S/Z		LIBRE
20093055	Con un contenido de azúcar añadido no superior al 30% en peso	21	18*AD S/Z		LIBRE
20093053	Sin azúcar añadido	21	19		LIBRE
	De los demás agrios:				
20093091	Con un contenido de azúcar añadido superior al 30% en peso	21*AGR	18*AD S/Z		LIBRE
20093095	Con un contenido de azúcar añadido no superior al 30% en peso	21	18*AD S/Z		LIBRE
20093093	Sin azúcar añadido	21	19		LIBRE
	SGP-Jugo de lisa agria (aurantifolia)			13	LIBRE
	SGP-Los demás jugos			15	LIBRE
200940	Jugo de piña:				
	De masa volúmica superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				
20094011	De valor no superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto	42*AGR			LIBRE
20094013	Los demás	42			LIBRE
	De masa volúmica no superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				
20094030	De valor superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto, con azúcar añadido	22	19*AD S/Z	17	LIBRE
	Los demás:				
20094031	Con un contenido de azúcar añadido superior al 30% en peso	22*AGR	19*AD S/Z	17	LIBRE
20094033	Con un contenido de azúcar añadido no superior al 30% en peso	22	19*AD S/Z	17	LIBRE
20094035	Sin azúcar añadido	22	20	17	LIBRE
200950	Jugo de tomate:				

C00160 S.A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTONOMOS	CONVEN- CIONALES	SGP	PAISES COCA
20095010	Con azúcar añadido	21	20+AD S/Z		LIBRE
20095030	Los demás		21	21	LIBRE
200960	Jugo de uva (incluido el mosto):				
	De masa volúmica superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				
20096011	De valor no superior a 22 ecus por 100 kg de peso neto	50+AGR			LIBRE
20096019	Los demás	50			LIBRE
	De masa volúmica no superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				
	De valor superior a 18 ecus por 100 kg de peso neto:				
20096051	Concentrados	28	28+AD S/Z		LIBRE
20096059	Los demás	28	28+AD S/Z		LIBRE
	De valor no superior a 18 ecus por 100 kg de peso neto:				
	Con un contenido de azúcar añadido superior al 30% en peso:				
20096071	Concentrado	28+AGR	28+AD S/Z		LIBRE
20096079	Los demás	28+AGR	28+AD S/Z		LIBRE
20096090	Los demás	28	28+AD S/Z		LIBRE
200970	Jugo de manzana:				
	De masa volúmica superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				
20097011	De valor no superior a 22 ecus por 100 kg de peso neto	42+AGR			LIBRE
20097019	Los demás	42			LIBRE
	De masa volúmica no superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				
20097030	De valor superior a 18 ecus por 100 kg de peso neto, con azúcar añadido	25	24+AD S/Z	12	LIBRE
	Los demás:				
20097091	Con un contenido de azúcar añadido superior al 30% en peso	25+AGR	24+AD S/Z		LIBRE
20097093	Con un contenido de azúcar añadido no superior al 30% en peso	25	24+AD S/Z	12	LIBRE
20097099	Sin azúcar añadido	25	25	12	LIBRE
200980	Jugos de las demás frutas o de legumbres o hortalizas:				
	De masa volúmica superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				
20098011	Jugo de peras:	42+AGR			LIBRE
20098019	Los demás	42			LIBRE
	Los demás:				
	De valor no superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto:				
20098032	De frutos de la pasión y guayabas	21+AGR		8	LIBRE
20098034	Los demás	42+AGR		8	LIBRE
	SGP-Los demás de las partidas 0801,0803,0804 (con exclusión de los higos), 08072000, 08102030, 08103030, 08101010, 08104050, 08104090, 08109010, 08109030, 08109080			8	LIBRE
20098039	Los demás	42			LIBRE
	SGP-Jugo de dátil				LIBRE
	De masa volúmica no superior a 1,33 g/cm3 a 20 grados C.:				exención
	Jugo de peras:				
20098050	De valor superior a 18 ecus por 100 kg de peso neto, con azúcar añadido	25	24+AD S/Z		LIBRE
	Los demás:				
20098061	Con un contenido de azúcar añadido superior al 30% en peso	25+AGR	24+AD S/Z		LIBRE
20098063	Con un contenido de azúcar añadido no superior al 30% en peso	25	24+AD S/Z		LIBRE

C08160 S.A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTONOMOS	CONVEN- CIONALES	SGP	PAISES COCA
20030069	Sin azúcar añadido Los demás:	25	25		LIBRE
20030080	De valor superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto, con azúcar añadido	24	21+AD S/2		LIBRE
	SGP-Los demás de las partidas 0901, 0903, 0904 (con exclusión de los higos), 08072000, 08102030, 08103030, 08104010, 08104050, 08104090, 08109010, 08109030, 08109080			8	LIBRE
	SGP-Jugos de las demás frutas o de legumbres u hortalizas, con azúcar añadido, con exclusión del jugo de albaricoque y de melocotón Los demás:			17	LIBRE
	Con un contenido de azúcar añadido superior al 30% en peso:				
20030083	De frutos de la pasión y guayabas	15+AGR	21+AD S/2	8	LIBRE
20030085	los demás	24+AGR	21+AD S/2		LIBRE
	SGP-Los demás de las partidas 0901, 0903, 0904 (con exclusión de los higos), 08072000, 08102030, 08103030, 08104010, 08104050, 08104090, 08109010, 08109030, 08109080			8	LIBRE
	SGP-Los demás con exclusión del jugo de albaricoque y melocotón			17	LIBRE
20030093	Con un contenido de azúcar añadido no superior al 30% en peso	24	21+AD S/2		LIBRE
	SGP-Frutos de las partidas 0801, 0803, 0804 (con exclusión de higos), 080720, 08102030, 08104010, 08104050, 08104090, 08109010, 08109030, 08109080			8	LIBRE
	SGP-Los demás, con exclusión del jugo de albaricoque y melocotón			17	LIBRE
	Sin azúcar añadido:				
20030095	Jugo de fruta de la especie Vaccinium macrocarpon	24	22	8	LIBRE
20030099	Los demás	24	22		LIBRE
	SGP-Los demás de las partidas 0901, 0903, 0904 (con exclusión de los higos), 08072000, 08102030, 08103030, 08104010, 08104050, 08104090, 08109010, 08109030, 08109080, 08109090			8	LIBRE
	SGP-Los demás, con exclusión del jugo de albaricoque y melocotón			18	LIBRE
200330	Mezclas de jugos:				
	De masa volúmica superior a 1,33 g/cm ³ a 20 grados C.:				
	Mezclas de jugo de manzana y de pera:				
20039011	De valor no superior a 22 ecus por 100 kg de peso neto	42+AGR			LIBRE
20039013	Los demás	42			LIBRE
	Los demás:				
20039021	De valor no superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto	42+AGR			LIBRE
	SGP-Frutos de las partidas 0801, 0803, 0804 (con exclusión de higos y piñas), 08072000, 08102030, 08103030, 08104010, 08104050, 08104090, 08109010, 08109030, 08109080			8	LIBRE
20039023	Los demás	42			LIBRE
	De masa volúmica no superior a 1,33 g/cm ³ a 20 grados C.:				
	Mezclas de jugo de manzana y de pera:				
20039031	De valor no superior a 18 ecus por 100 kg de peso neto, con un contenido de azúcar añadido al 30% en peso	25+AGR			LIBRE
20039033	Los demás	25			LIBRE
	Los demás:				
	De valor superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto:				
	Mezclas de jugo de uvas y de jugos de piña:				
20039041	con azúcar añadido	22	19+AD S/2		LIBRE
20039043	Los demás	22	20		LIBRE

C00150 S.A.	DESIGNACION DE LA MERCANCIA	AUTONOMOS	CONVEN- CIONALES	SGP	PAISES COCA
	Las demás:				
20033051	Con azúcar añadido	24	21*AD S/I		LIBRE
	SSP-Mezclas de jugo de un valor superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto, con exclusión de las mezclas con un contenido aislado o en conjunto de más de 25% de jugo de uva, de agrios, de piñas, de naranjas, de peras, de tomates, de albaricoques o de melocotones			17	LIBRE
20033053	Las demás	24	22	18	LIBRE
	De valor no superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto:				
	Mezclas de jugo de agrios y de jugos de piña:				
20033071	Con un contenido de azúcar añadido superior al 30% en peso	22*AGR	19*AD S/I		LIBRE
20033073	Con un contenido de azúcar añadido no superior al 30% en peso	22	19*AD S/I		LIBRE
20033079	Sin azúcar añadido	22	20		LIBRE
	Las demás:				
20033091	Con un contenido de azúcar añadido superior al 30% en peso	24*AGR	21*AD S/I		LIBRE
	SSP-Mezclas de jugo de un valor no superior a 30 ecus por 100 kg de peso neto, con exclusión de las mezclas con un contenido aislado o en conjunto de más de 25% de jugo de uva, de agrios, de piñas, de naranjas, de peras, de tomates, de albaricoques o de melocotones			17	LIBRE
20033033	Con un contenido de azúcar añadido no superior al 30% en peso	24	21*AG S/I	17	LIBRE
20033039	Sin azúcar añadido	24	22	18	LIBRE

Fuente : Diario Oficial de la CEE

CUADRO N. 4

FRUTAS Y HORTALIZAS CONGELADAS 0Z A 5Z		FRUTAS Y HORTALIZAS CONGELADAS 6Z A 15Z		FRUTAS Y HORTALIZAS CONGELADAS 16Z A 26Z	
CODIGO S.A. (1)	ARANCEL CEE	CODIGO S.A. (1)	ARANCEL CEE	CODIGO S.A. (1)	ARANCEL CEE
20043033	0	08113050	7	07100050	18
08119090	0	08112059	8	07100070	18
08113070	2	08112027	10	20041010	18
07104000	3	08112051	10	07101000	18
20043010	3	08119030	10	07102100	16
07100059	5	20041091	11	20043091	18
08112011	6	20043093	11	07100051	18
08119090	6	20043030	12	07100030	18
08112030	6	07100030	13	08113030	18
08119030	6	08111099	13	07102000	18
		08112031	14	07102300	18
		08113050	15	07100080	18
		20043020	15	07103000	18
				07102200	18
				08112013	18
				07100010	19
				20043033	20
				20043030	20
				20041033	22
				20043095	22
				20043033	22
				20013050	24
				08113030	26
				08111013	26
				08112013	26
				08111011	26
				08112011	26
				08119016	26

(1) Ver Código S.A. en Anexo I.

CUADRO N. 5

ARANCEL
FRITAS Y HORTALIZAS
DESCUBERTAS

CONTRIB ARANCELAFIO S.A. C.C.	ARANCEL CEE
0802090	0
0802030	0
0802010	0
0813400	0
08021210	0
0712090	0
08021110	0
08134050	0
0802500	0
0712011	0
08134030	4
0802200	4
08022100	4
0813100	5,5
08134080	6
071230	6
08134010	7
08021230	7
0802400	7
08021130	7
08135020	8
08135011	8
0802300	8
08023100	8
071220	8
08133000	8
07123012	9
08135021	10
08135013	12
08132000	12
08135022	12
07129000	16
071710	16
07129050	16
071230	16
07129050	16

(1) Ver Código S.A. en Anexo 1.

CUADRO N. 6

ARANCEL
FRUTAS Y HORTALIZAS
PREPARADAS
0% A 6%

CODIGO S.A. (1)	ARANCEL CEE
20029951	0
20038039	0
20059090	0
20060010	0
20019010	0
20019030	3
20069985	3
20058000	3
20059010	5
20019020	5
20061199	6
20081910	6
20060090	6
20089948	6
20081191	6
20060039	6
20081990	6
20089999	6
20089946	6

(1) Ver Código S.A. en Anexo 1.

C U A D R O N.º 6 A

FRANFEL
FRUTAS Y HORTALIZAS
PREPARADAS
7% A 15%

CODIGO S.A. (1)	FRANFEL CEE	CODIGO S.A. (1)	FRANFEL CEE
200891	7	20089299	10
20089946	7	20082019	10
20019060	7	20089919	10
20092091	7	20082039	10
20089969	7	20082031	10
20092099	7	20052010	11
20089961	7	20059090	11
20089271	7	20081990	11,5
20079990	8	20097093	12
20098099	8	20081910	12
20071010	8	20097030	12
20071090	8	20059030	12
20098080	8	20093099	13
20098032	8	20093031	13
20098034	8	20089991	13
20079939	8	20019040	13
20098095	8	20093039	13
20098093	8	20092000	14
20098083	8	20012000	14
20098085	8	20019050	14
20099021	8	20081910	14
20089291	9	20019080	14
20089051	9	20089271	15
20019080	9	20053000	15
20089050	9	20019060	15
20089074	9	20093099	15
20089911	10		
20082011	10		

(1) Ver Código S.A. en Anexo I.

CUADRO N.º 8

ARANCEL
VENTAS Y MORTALIZAS
PREPARADAS
16% A 50%

COBIGO S.A. (1)	ARANCEL CEE	COBIGO S.A. (1)	ARANCEL CEE	COBIGO S.A. (1)	ARANCEL CEE
20081990	16	20031991	19	20011000	22
20090073	17	20031999	19	20055100	22
20099051	17	20039041	19	20051000	22
20090000	17	20039055	19	20082051	22
20085091	17	20089371	19	20084079	22
20094091	17	20089353	19	20089279	22
20094093	17	20079190	19	20099050	22
20094099	17	20091191	19	20099090	22
20099091	17	20084051	20	20084071	22
20098085	17	20099079	20	20090379	22
20099093	17	20099348	20	20087079	22
20094030	17	20099345	20	20085069	22
20099099	18	20099346	20	20085061	22
20083075	18	20019000	20	20082059	22
20029030	18	20083059	20	20087061	22
20093059	18	20099050	20	20087069	22
20086061	18	20099332	20	20087071	22
20093095	18	20096000	20	20087231	23
20079110	18	20099325	20	20089299	23
20021090	19	20097000	20	20083099	23
20093091	18	20081110	20	20083091	23
20089943	18	20084059	20	20089399	23
200290	18	20095010	20	20085099	23
20079130	18	20087250	20	20086079	23
20029010	18	20099049	20	20086071	23
20093051	18	20086059	20	20086099	23
20093031	18	20086051	20	20086091	23
20098099	18	20099031	21	20080099	23
20021010	18	20095099	21	20080091	23
20093055	18	20099051	21	20031010	23
20099073	19	20098085	21	20089341	23
20093039	19	20098093	21	20031090	23
20091199	19	20098000	21	20082099	23
20099071	19	20084091	21	20089399	23
20093059	19	20084999	21	20087099	23
20093079	19	20052090	22	20098069	24

CODIGO	ARANCEL
S.A. (1)	CEE
20030061	24
20030050	24
20037031	24
20005079	24
20003073	24
20006069	24
20054000	24
20035900	24
20005071	24
20000070	24
20002071	24
20002079	24
20009363	24
20009955	24
20079910	24
20007039	25
20009921	25
20009923	25
20003239	25
20007051	25
20003019	25
20009927	25
20009935	25
20009939	25
20079931	25
20007031	25
20009934	25
20007019	25
20000011	25
20000019	25
20000031	25
20004039	25
20004031	25
20099031	25
20003011	25
20009211	25

CODIGO	ARANCEL
S.A. (1)	CEE
20003219	25
20009231	25
20000039	25
20093039	25
20007059	25
20004029	25
20004011	25
20000031	25
20000039	25
20004019	25
20005031	25
20005039	25
20004021	25
20005059	25
20005051	25
20005019	25
20005011	25
20079130	25
20079119	25
20050030	25
20007011	25
20079130	27
20096071	28
20096079	28
20092019	28
20096090	28
20096051	28
20072011	28
20096059	28
20006011	30
20003031	30
20006031	30
20079933	30
20079935	30
20079939	30

CODIGO	ARANCEL
S.A. (1)	CEE
20071010	30
20071030	30
20079920	30
20079951	30
20079990	30
20079959	30
20006039	32
20005019	32
20003059	32
20090039	42
20094019	42
20093019	42
20094011	42
20090019	42
20090011	42
20097011	42
20090034	42
20097019	42
20099021	42
20099029	42
20099019	42
20099011	42
20091111	42
20091919	42
20093011	42
20091119	42
20091911	42
20096011	50
20096019	50

(1) Ver Código S.A. en Anexo I.