



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**

**FACULTAD DE FARMACIA**

**PROPUESTA DE UN PLAN DE CALIDAD DE ACUERDO A LA  
NORMA ISO 10005:2005 PARA UNA EMPRESA  
DESHIDRATADORA DE VEGETALES.**

**AUTOR**

**MSc. Liz I. Pérez G.**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, OCTUBRE 2015.**



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**  
**FACULTAD DE FARMACIA**  
**ESPECIALIZACIÓN EN ASEGURAMIENTO**  
**DE LA CALIDAD**



**PROPUESTA DE UN PLAN DE CALIDAD DE ACUERDO A LA**  
**NORMA ISO 10005:2005 PARA UNA EMPRESA**  
**DESHIDRATADORA DE VEGETALES.**

MSC. LIZ I. PÉREZ G.

Trabajo presentado ante la ilustre Universidad  
Central de Venezuela para optar al Título de  
Especialista en Aseguramiento de la Calidad

TUTOR(ES):

Dra. Elevina Pérez

MSc. Iris Colina

# TABLA DE CONTENIDO

| <b>Contenido</b>                                                                                        | <b>pág.</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| DEDICATORIA .....                                                                                       | 5           |
| AGRADECIMIENTOS .....                                                                                   | 8           |
| <b>RESUMEN</b> .....                                                                                    | 9           |
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....                                                                            | <b>11</b>   |
| <b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....                                                                           | <b>12</b>   |
| 2.1 Secado de Alimentos.....                                                                            | 14          |
| 2.2 Actividad de Agua (AW) .....                                                                        | 15          |
| 2.4 Mercado Nacional e Internacional de Alimentos Deshidratados .....                                   | 18          |
| 2.5 Calidad y Normas ISO (Organización Internacional de Normalización) .....                            | 21          |
| 2.6. Principios de Gestión de la Calidad .....                                                          | 23          |
| 2.7. ISO 10005:2005. Sistemas de gestión de la calidad — Directrices para los planes de la calidad..... | 25          |
| <b>3. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICOS</b> .....                                                         | <b>30</b>   |
| 3.1. Objetivo General .....                                                                             | 30          |
| 3.2 Objetivos Específicos.....                                                                          | 30          |
| <b>4. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....                                                                    | <b>31</b>   |
| 4.1 Tipo y diseño de Investigación .....                                                                | 31          |
| 4.2 Población y muestra de Estudio .....                                                                | 32          |
| 4.3 Metodología aplicada .....                                                                          | 33          |
| <b>5. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA</b> .....                                                              | <b>34</b>   |
| 5.1 Origen.....                                                                                         | 34          |
| 5.2 Instalaciones y servicios industriales .....                                                        | 35          |
| 5.3 Misión .....                                                                                        | 36          |
| 5.4 Visión.....                                                                                         | 37          |
| 5.5 Valores .....                                                                                       | 37          |

|                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.6 Organigrama .....                                                                             | 37        |
| 5.7 Procesos Principales.....                                                                     | 38        |
| 5.8 Líneas de productos .....                                                                     | 40        |
| 5.9 Ciencia e Investigación aplicada al desarrollo de productos .....                             | 41        |
| 5.9 Sistema Integrado de Gestión de Calidad .....                                                 | 44        |
| <b>5. DESARROLLO DE OBJETIVOS .....</b>                                                           | <b>49</b> |
| 5.1 Flujogramas de los Procesos de Deshidratación.....                                            | 49        |
| 5.1.1 Flujogramas del Proceso de deshidratación de Piña (Ananas comosus). .....                   | 49        |
| 5.1.2 Flujograma del Proceso de deshidratación de Pimentón ( <i>Capsicum annuum</i> sp.) .....    | 51        |
| 5.1.3 Flujograma del Proceso de deshidratación de Cilantro ( <i>Coriandrum sativum</i> sp). ..... | 52        |
| 5.2 Elementos y Contenido del Plan de Calidad ISO 10005 .....                                     | 53        |
| 5.2.1 Alcance del Plan de la Calidad.....                                                         | 54        |
| 5.2.2 Elementos Comunes en los Planes de Calidad.....                                             | 54        |
| 5.3 Plan de Calidad ISO 10005. DESHIDRATADORA VENEZOLANA DE ALIMENTOS. S.A .....                  | 55        |
| <b>6. CONCLUSIONES .....</b>                                                                      | <b>67</b> |
| <b>7. RECOMENDACIONES.....</b>                                                                    | <b>68</b> |
| <b>8. BIBLIOGRAFÍA .....</b>                                                                      | <b>69</b> |

## TABLA DE ILUSTRACIONES

| Contenido                                                                                                                                                                                                                                   | pág. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <i>Ilustración 1.</i> Desarrollo de la Actividad microbiana en los rangos de Actividad de Agua en los alimentos.....                                                                                                                        | 15   |
| <i>Ilustración 2</i> Principales 10 países compradores de frutas y otros frutos secos, mezclas de frutas u otros frutos secos, o frutos de cáscara a nivel mundial, según EL Valor Total Importado 2006-2010. Fuente: ProEcuador, 2011..... | 17   |
| <i>Ilustración 3</i> Principales 10 países proveedores de frutas y frutos secos, mezclas de frutas y frutos secos, o frutos de cáscara a nivel mundial, según el Valor Total Exportado 2006-2010. Fuente: ProEcuador, 2011.....             | 18   |
| <i>Ilustración 4</i> Modelo de un sistema de Gestión basado en Procesos. Fuente: ISO 10005:2005.....                                                                                                                                        | 21   |
| <i>Ilustración 5</i> Plano de ubicación Planta Industrial Devenalsa. Fuente: DEVENALSA, S.A., 2014.....                                                                                                                                     | 33   |
| <i>Ilustración 6</i> Estructura Organizativa de la Deshidratadora de Alimentos. Fuente: DEVENALSA, S.A., 2014.....                                                                                                                          | 36   |
| <i>Ilustración 7.</i> Jerarquía de la Documentación del Sistema de Gestión de Calidad. Fuente: ISO TR 10013:2002.....                                                                                                                       | 43   |
| <i>Ilustración 8</i> Sistema Integrado de Gestión de la Calidad, propuesto para la Compañía. Fuente DEVENALSA, S.A, 2014.....                                                                                                               | 44   |
| <i>Ilustración 9</i> Elementos de la Gestión Ambiental. Fuente: Devenalsa, S.A., 2014.....                                                                                                                                                  | 46   |
| <i>Ilustración 10</i> Flujograma de Elaboración de Piña Deshidratada Natural.....                                                                                                                                                           | 48   |
| <i>Ilustración 11</i> Flujograma del Proceso de Elaboración de Pimentón Deshidratado.....                                                                                                                                                   | 49   |
| <i>Ilustración 12</i> Flujograma de Elaboración de Cilantro Deshidratado.....                                                                                                                                                               | 51   |

## INDICE DE TABLAS

| Contenido                                                                           | pág. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <i>Tabla 1.</i> Correspondencia entre la Norma ISO 10005 - ISO 9001 E ISO22000..... | 27   |

## VEREDICTO



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE FARMACIA  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



### VEREDICTO

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo Especial de Grado** presentado por la Licenciada en Biología **LIZ IRENE PEREZ GUTIERREZ** C.I: 16.087.512, bajo el título: "PROPUESTA DE UN PLAN DE CALIDAD DE ACUERDO A LA NORMA ISO 10005:2005 PARA UNA EMPRESA DESHIDRATADORA DE VEGETALES", a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**, dejan constancia de lo siguiente:

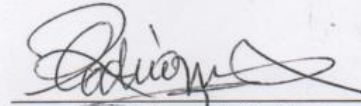
1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día **jueves 08 de octubre de 2015** a la **8:30 am.**, para que **la autora** lo defendiera en forma pública, lo que **la autora** hizo en el **aula 701** del **7<sup>mo</sup>** Piso de la Facultad de Farmacia, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual **respondió** a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **Aprobarlo** por considerar, sin hacerse solidario con la ideas expuestas por **la autora**, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

Para dar este veredicto, el jurado estimó que el trabajo examinado constituye un aporte fundamental a Empresas Nacionales innovadoras que han iniciado labores de producción de alimentos en el país fundamentándose en sólidos principios de calidad para su gestión. Se sugiere otorgar mención publicación a este trabajo dada la relevancia para la industria nacional.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los **ocho** días del mes de **octubre** del año **2015** conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Tutora Coordinadora del jurado la Dra. Elevina Pérez.

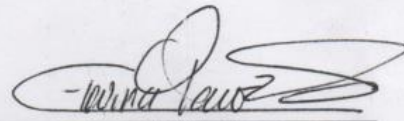
El presente trabajo fue realizado bajo la dirección de la Dra. Elevina Pérez y la MSc. Iris Colina.



Prof. Leopoldo Rodriguez  
C.I. V- 3.176.750  
Facultad de Farmacia UCV



MSc. Pilar Hernández  
C.I. V- 3.554.170  
Facultad de Farmacia UCV



Dra. Elevina Pérez  
C.I. V- 3.710.533  
Tutora-Coordinadora  
ICTA-Facultad Ciencias UCV



ml. 08/10/15

## DEDICATORIA

*Dedicado a la memoria de Martina Peña Gutiérrez, en mi corazón siempre vivirás, mujer fuerte que a pesar de las penas y dolores nunca negó una sonrisa. Fue para mí un placer conocerte, ser tu sobrina, llorar contigo y por ti...Descansa en paz.*

*A mis padres amados María del Carmen Gutiérrez y Fermín José Pérez. YO SOY la creación divina de su naturaleza, gracias por traerme al mundo, a este país, a este momento.*

*A mis hijos Liza y Daniel Pérez, doy gracias a dios por permitirme consagrar sus vidas, pido luz y elevación para tú alma mí querido Daniel, eres un ángel de Dios. Los amo con el Alma.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*El universo ha permitido que nuestras ideas y creaciones se sincronicen en una onda armoniosa de energía luminosa > **Antonio Dahdah** <*

*Usted me ha dado la oportunidad de crecer y desarrollarme como ser humano completo, de concebir un proyecto de vida, exitoso, humano, FeLiz. Mil gracias, por creer y confiar en mí. ¡Que dios lo Bendiga!.*

*A todas aquellas personas que de alguna u otra forma han contribuido en mi crecimiento como profesional y ser humano: Iris Colina, Elevina Pérez, Davdmary Cueto, Mariana Bastidas, Johnny Dao, Naldys Ortiz, Joce Cuadrado, Mauro Herrera, Carolina Gutiérrez, gracias por creer en este proyecto, por confiar en mí y por compartir el sueño de una calidad de vida mejor.*

*Gracias a los proveedores que se comprometieron con nosotros en crear el proceso, por compartir y discutir sobre calidad y como mejorar nuestros productos.*

*Gracias a los clientes por confiar en nuestros productos y servicios. Por apoyarnos en la formación de una empresa consolidada y orientada a la mejora continua.*

---

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE FARMACIA  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
POSTGRADO EN ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Propuesta de un Plan de Calidad de Acuerdo a la Norma ISO 10005:2005 para  
una Empresa Deshidratadora de Vegetales.

Autor: Liz Irene Pérez  
Tutores: Msc. Iris Colina  
Dra. Elevina Pérez  
Año: 2015

***RESUMEN***

El presente trabajo tiene como finalidad desarrollar una herramienta para la planificación de la Calidad de una empresa Deshidratadora de Vegetales (DEVENALSA, Deshidratadora Venezolana de Alimentos S.A), el plan de Calidad establece las directrices a seguir para relacionar los requisitos del producto y las directrices de trabajo que apoyan su realización.

Los temas que contempla incluyen el objetivo de la calidad, alcance del plan, responsabilidades de dirección, control de los documentos y registros que evidencian el proceso, la estrategia para garantizar los recursos financieros, de talento humano, maquinarias, equipos y ambiente óptimo para la realización del producto.

El plan propuesto, describe los canales de comunicación para dar información a los clientes, así como los procedimientos para de revisión, verificación y validación del diseños solicitado por el cliente.

Se describe la gestión de compras y los documentos referenciales, que dirigen la planeación y evaluación de proveedores, que permita disponer de los recursos a tiempo para dar cumplimiento a los procedimientos e instrucciones de trabajo operativos.

La organización estableció mecanismos para identificación y rastreabilidad está garantizada en todas las etapas del proceso productivo y hasta la entrega a destino.

Se hace referencia al procedimiento para el manejo de Quejas y Reclamos, enfocándose principalmente en eliminar las causas de las no conformidades para evitar que vuelva a suceder.

Finalmente se mencionan los procedimientos y fuentes que emplea la organización para identificar y gestionar las actividades de mejora continua.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las organizaciones competitivas representan la base para que la economía de un país sea sólida. En este proceso, las empresas han optado por implantar sistemas de gestión de calidad, como estrategia para aumentar la competitividad a nivel nacional e internacional.

En la Gaceta Oficial: 5889 Decreto 6071, la Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria en su artículo 70, establece que: “Toda persona que realice actividades relacionadas con los alimentos o la alimentación, con una plataforma productiva desarrollada, debe implementar Sistema De Gestión de Calidad, que permitan garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos en cada una de las fases de la cadena agroalimentaria.”

En vista de que las operaciones en la sede Industrial de la empresa DEVENALSA, Deshidratadora Venezolana de Alimentos, S.A. en Santa Teresa, están próxima a su inauguración y aun, no se ha concluido a totalidad el diseño y la implementación del Sistema *Integral de Gestión de Calidad*, surge la necesidad de proponer un *Plan de Calidad* en base a la Norma ISO 1005:2005, que le permita a la organización relacionar y gestionar los requisitos de los procesos necesarios para cumplir con los objetivos de calidad establecidos durante la elaboración de frutas, hierbas y hortalizas deshidratadas.

## 2. MARCO TEÓRICO

Las tendencias actual del consumo de alimentos están orientada a la ingesta de frutas, hierbas y hortaliza, ya que, consumir diariamente frutas y hortalizas frescas nos ayuda a prevenir distintas enfermedades como: las enfermedades cardiovasculares, los trastornos digestivos, algunos tipos de cáncer y enfermedades neurodegenerativas, además de ayudarnos en la lucha contra el sobrepeso y la obesidad.

Nos proporcionan pocas calorías (menos de 70 kcal por 100 gramos de parte comestible) y grasas saturadas (menos del 1 % de su peso, con excepciones como el aguacate con un 12 % de su peso), y nos ayudan a disminuir la ingestión de otros alimentos porque nos producen sensación de saciedad. (5 al día Venezuela, 2015).

La corta vida útil de los vegetales está asociada a su alto contenido de agua en el estado fresco, se pueden emplear métodos de conservación para prolongar su vida útil, en estado fresco, tales como:

- El manejo de bajas temperaturas durante el almacenamiento y transporte.
- Empaquetado al vacío, en Atmosferas controladas o modificadas.
- Cobertura de cera o películas comestibles con antimicrobianos.
- Control de gases de la maduración *Etileno*, mediante filtros de permanganato de potasio, carbón activado, en los cuarto de almacenamiento y/o en cavas de refrigeración.

Dependiendo de la composición del vegetal se puede emplear otros métodos de conservación los cuales pueden llegar a prolongar la vida útil desde 5 a 6 días en **estado fresco** a 6, 12 y hasta 24 meses en su **estado seco**.

La deshidratación de frutas, hortalizas y hierbas en el país ofrecería diversas oportunidades de desarrollo al país, tales como:

- Promover el consumo frutas y hortalizas deshidratadas en la población.
- Diversificar el mercado alimenticio de materias primas para la fabricación de productos alimenticio de consumo animal, humano y pacientes con regímenes especiales.
- Estimular la actividad agrícola y el trabajo en el campo, pues garantiza una compra segura y continua de grandes volúmenes de producto fresco. Favoreciendo a los productores campesinos, entre otros.
- Dar valor agregado a materia primas convencionales y no convencionales,
- Garantía de suministro durante todo el año.
- Disminuir los costos de transporte y almacenamiento.
- Disminuyen las importaciones y por ende la fuga de divisa en el país.

Los productos deshidratados poseen atributos atractivos para los consumidores e industrias, pues son una opción práctica, rápida y concentrada de alimentación, con un periodo de **vida útil** que varía en un rango amplio dependiendo de:

- La Carga microbiológica de la materia prima, la cual varía dependiendo de la estructura y fisiología del vegetal, ejemplo: raíces, tubérculos, hojas, frutos, flores, etc.
- La eficiencia del proceso de limpieza y saneamiento de la materia prima y la resistencia a dosificaciones de agentes de desinfección.
- La aplicación de las Buenas Prácticas de Fabricación (BPM) y programas pre-requisitos.
- El Porcentaje de humedad (%H) y la actividad de agua ( $A_w$ ) del producto final.
- La aplicación correcta del proceso de secado.

## 2.1 Secado de Alimentos

Se entiende por deshidratación la operación mediante la cual se elimina total o parcialmente el agua de las sustancias que la contienen. Esa definición puede ser aplicada a sólidos, líquidos o gases y tal como está expresada puede servir para describir varias operaciones unitarias como la evaporación, adsorción, etc. Sin embargo su tratamiento teórico y la tecnología empleada las diferencian completamente (Maupoey y Col., 2012).

El objetivo principal de la deshidratación en alimentos es la reducción de su contenido de humedad a un nivel que permita su **conservación segura** durante largos periodos de almacenamiento.

El proceso de deshidratación *per se* no garantiza plenamente la estabilidad del producto alimenticio. El agua está enlazada en varios niveles y existiendo una fracción de agua libre en los alimentos. Dependiendo de la rigurosidad del

proceso de deshidratación y de las características estructurales del producto quedará más o menos cantidad de agua en el mismo, lo que se expresa como **contenido de humedad (%H)**. Esta humedad del producto debe estar en un nivel en que no permita la proliferación de microorganismo o reacciones intrínsecas del mismo, así como deberá garantizar el equilibrio de producto con la humedad relativa del ambiente para evitar ganancia de humedad y por ende su deterioro.

## 2.2 Actividad de Agua (AW)

La disponibilidad de agua en los alimentos se mide a través de la actividad de agua. Se trata de **predecir la estabilidad de los alimentos** en el tiempo es determinando su disponibilidad de agua para el desarrollo de los microorganismos y otras reacciones fisiológicas de los alimentos. Por lo que, más que el contenido de humedad, la mejor forma de medir la disponibilidad de agua es mediante la actividad de agua. Normalmente se expresa con las siglas Aw, Activity Water en inglés.

Se denomina actividad de agua (**AW**) a la relación entre la presión de vapor de agua del substrato de cultivo (**P**) y la presión de vapor de agua del agua pura (**P0**). La misma está representada por la siguiente ecuación, **AW:  $P/P_0$** .

La cantidad de **agua libre** que hay en un alimento, es la cantidad de agua disponible para reaccionar químicamente con otras sustancias y provocar el crecimiento microbiano. El resto de agua que permanece en el alimento es el **agua ligada**, está combinada con otros elementos y no está disponible para los microorganismos, por tanto no afecta al crecimiento microbiano.

El valor Máximo del  $A_w$  es de 1,0, y en este sentido se han clasificado los tipos de alimentos como:

- Alimentos húmedos los que tienen un  $A_w$  mayor de 0,86
- Alimentos de humedad intermedia los que tienen un  $A_w$  entre 0,65 y 0,86
- Alimentos secos los que tienen un  $A_w$  menor de 0,65

En la *(Ilustración 1)* se muestran las reacciones deteriorativas predominante y posibles que se dan a intervalos definidos de actividad de agua, representados en las siguientes zonas:

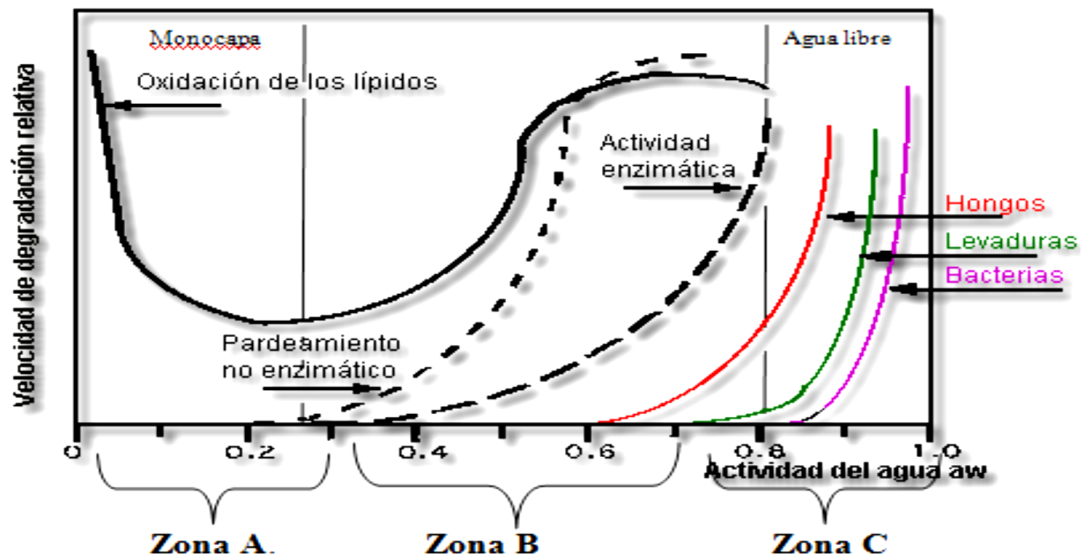
**Zona A.** Agua fuertemente ligada correspondiente a una  $A_w$  de 0,2-0,3 o inferior: el agua se encuentra en forma monomolecular, que se desarrolla cuando una fracción de agua presente interacciona con la superficie del alimento.

Las reacciones deteriorativas predominantes son autooxidación y cambios físicos, mientras que reacciones de deterioro no enzimático y reacciones enzimáticas posiblemente puedan presentarse en el alimento.

**Zona B:** Agua moderadamente ligada ( $A_w = 0,3-0,7$ ): es la más interesante, corresponde a multicapas de agua y presenta características muy particulares. Es una zona en la que un pequeño cambio en el contenido acuoso se traduce en grandes variaciones de los valores de su actividad.

Predomina la reacción deteriorativas como oscurecimiento no enzimático (Maillard), reacciones enzimáticas, auto oxidación y moho xerofílicos.

**Zona C:** Agua poco ligada: correspondiente a una  $A_w$  de 0,7-1: el alimento presenta actividades bastantes próximas a la del agua pura. Es la responsable del crecimiento microbiano, bacterias, levaduras, mohos, reacciones enzimáticas (descomposición de grasas y oscurecimiento), pudiendo darse también Crecimiento de microorganismos (bacterias halófilas), oscurecimiento no enzimático, reacciones enzimáticas.



*Ilustración 1 Desarrollo de la Actividad microbiana en los rangos de Actividad de Agua en los alimentos*

### 2.3 Temperaturas y el Control de Riesgos Biológicos

La naturaleza de la materia prima vegetal trae consigo una elevada y diversa carga microbiológica proveniente del campo, residuos de agroquímicos, excremento de animales, entre otros elementos contaminantes.

El uso de temperaturas elevadas para reducir o controlar los riesgos biológicos en la materia prima puede generar reacciones no deseadas en las frutas y hortalizas como debilitar los carbohidratos estructurales del vegetal, lo que

dificulta su manipulación y manejo en etapas del proceso productivo, así como también puede causar una disminución del valor nutritivo y alteración de las características organolépticas, al verse implicados aminoácidos esenciales y vitaminas tales como la K y C.

La temperatura puede dar lugar a reacción de *Maillard*, y los alimentos de humedad intermedia son los más propensos, pues una actividad acuosa menor de 0,6 no permite la movilidad de los reactantes, mientras que en una por encima de 0,9 el agua, por ser producto de la propia reacción, ejerce una acción inhibidora.

Los azúcares reductores que más favorecen la reacción de *Maillard* son, primero, las pentosas, formados por una cadena de cinco átomos de carbono que cumplen una función estructural, luego, las hexosas; las aldosas, las cetosas, y los monosacáridos son más eficientes que los disacáridos. Afectando el producto durante el secado en Proceso y por ende en el producto Terminado, de la deshidratación, generando el rechazo de los consumidores.

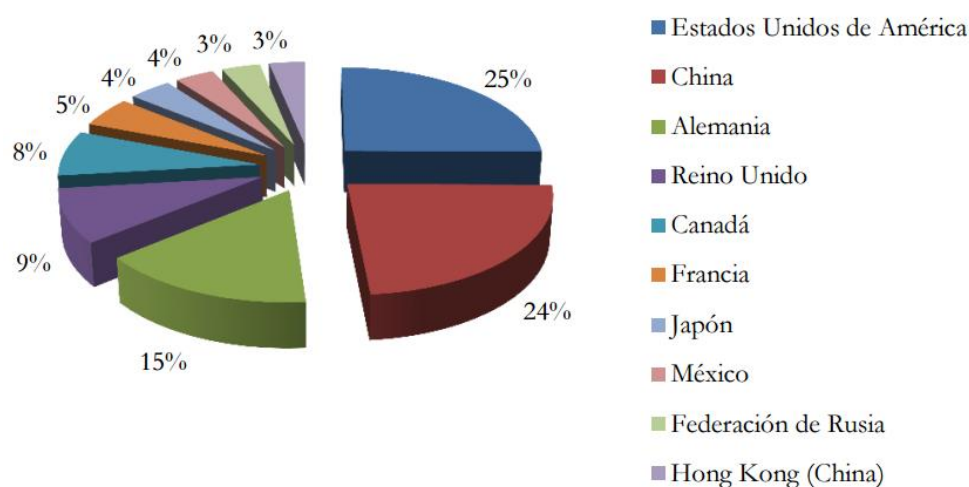
Debido a lo antes mencionado, tras años de experiencias, permiten aseverar que el cumplimiento de actividades y condiciones básicas de higiene y calidad de los procesos, permitirá mantener un ambiente higiénico a lo largo de toda la cadena de producción. Los programas pre-requisitos de limpieza, las Buenas Prácticas de Fabricación se convierte en Puntos Críticos del proceso productivo.

## **2.4 Mercado Nacional e Internacional de Alimentos Deshidratados**

El mercado de Alimentos deshidratados constituye un sector importante en la industria alimentaria a nivel nacional e internacional, representados en diversas

líneas de productos, tales como; condimentos y especias, frutas tipo snack, cereales, productos instantáneos, pastas, entre otros.

A continuación se muestra los resultados de un informe de primer nivel, del instituto de promoción de exportaciones e inversiones, ProEcuador, sobre frutas deshidratadas en el mercado mundial, actualizado al 2006-2010. ProEcuador, 2011.



*Ilustración 2 Principales 10 países compradores de frutas y otros frutos secos, mezclas de frutas u otros frutos secos, o frutos de cáscara a nivel mundial, según EL Valor Total Importado 2006-2010. Fuente: ProEcuador, 2011.*

En la ilustración 2, se muestra que los principales países compradores aparece Estados Unidos con un 25%, seguido de China con un 24%, Alemania con 15%, el Reino Unido un 9%, con porcentajes menores al 8% se encuentran Canadá, Francia, Japón, México, Federación Rusia y Hong Kong (china).

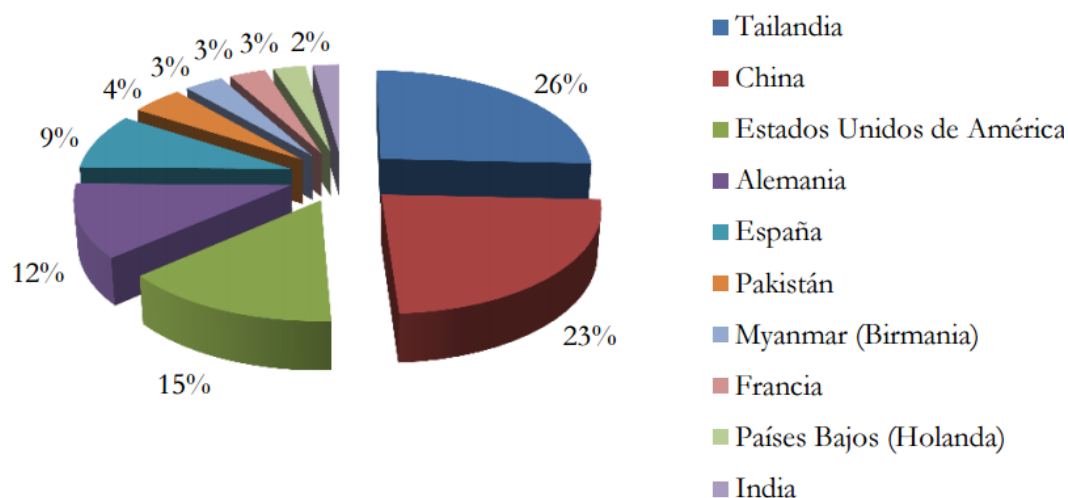
Por otra parte los principales proveedores a nivel mundial se listan como Tailandia con un 26%, seguido de China con 23%, bien vale la pena destacar que China Exporta el 23% de lo que compra (24%), siendo Tailandia su principal proveedor el cual, representa el 84% de sus importaciones. Tailandia se convierte

entonces en el principal proveedor de frutas deshidratadas a nivel mundial.

### Ilustración 3.

El tercer proveedor a nivel mundial es Estados Unidos con un 15% de las exportaciones, cabe destacar que su principal proveedor es China con el 59% de sus importaciones y Tailandia con el 11%. El cuarto país proveedor de frutas a nivel mundial es Alemania con un 12% de las exportaciones a nivel mundial, quien se provee principalmente de Chile 25%, China 24%.

Venezuela tiene un sin número de frutas tropicales y con la implantación de esta planta deshidratadora de vegetales, nacerán nuevas oportunidades para el desarrollo del país y oportunidades de exportación a nivel mundial de frutas tropicales.



*Ilustración 3 Principales 10 países proveedores de frutas y frutos secos, mezclas de frutas y frutos secos, o frutos de cáscara a nivel mundial, según el Valor Total Exportado 2006-2010. Fuente: ProEcuador, 2011.*

## 2.5 Calidad y Normas ISO (Organización Internacional de Normalización)

**Calidad** es un término utilizado para referirse al *“grado en que un conjunto de características inherentes a bienes y servicios cumple con unas necesidades o expectativas establecidas”*.

Según la ley para el sistema venezolano para la calidad, las empresas u organizaciones deben asegurar la calidad de bienes y servicios a todos los venezolanos, a través de los subsistemas de normalización, metrología, acreditación, certificación Reglamentaciones técnicas y ensayos.

En la actualidad el instrumento de aseguramiento de la calidad más utilizado es la norma ISO 9000.

La Federación Mundial de organismos nacionales de normalización (**ISO**) a través de su Comité Técnico 176 (ISO/TC176) responsable de desarrollar y mantener la familia de normas ISO 9000. Su ámbito de actuación es la creación de normas, guías y folletos en el campo de la gestión de la calidad, incluyendo sistemas de calidad, aseguramiento de la calidad y tecnologías de apoyo.

Las normas ISO 9000, consta de cuatro (4) normas básicas:

- **ISO 9000:2000**, Quality Management Systems – Fundamentals and Vocabulary (Sistemas de Gestión de Calidad – Fundamentos y Vocabularios).
- **ISO 9001:2000**, Quality Management Systems - Requirements (Sistemas de Gestión de la Calidad-Requisitos)

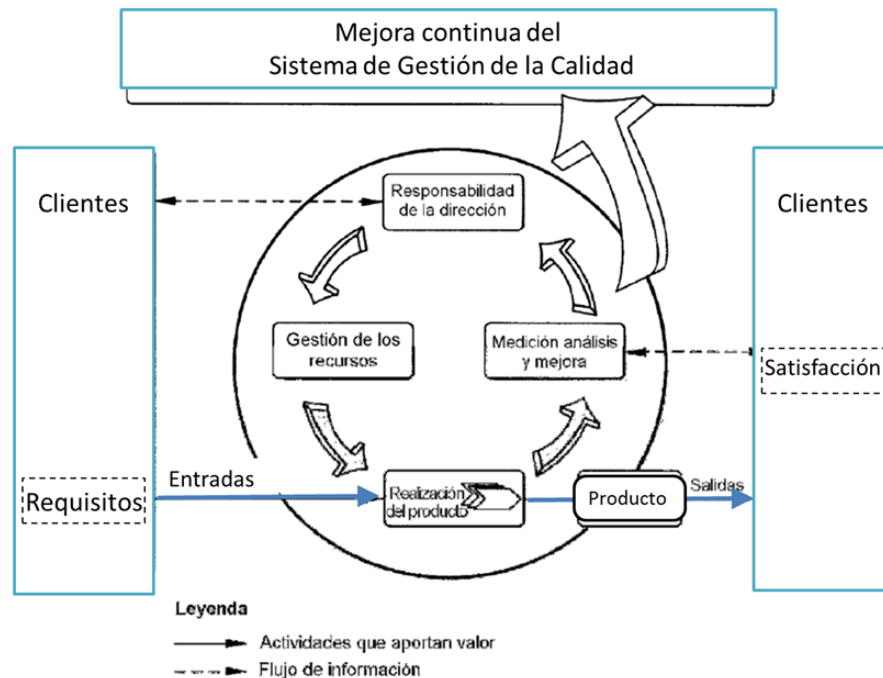
- **ISO 9004:2000**, Quality Management Systems—Guidelines for performance improvements (Sistemas de Gestión de Calidad – Directrices para la mejor del desempeño)
- **ISO/DIS 19011**, Guidelines on quality and/or Environmental Management Systems Auditing Directrices sobre auditorias de Sistemas de Gestión de Calidad y/o Ambiental

Además de la anteriores, la familia ISO 9000 incluye un conjunto de directrices, reportes técnicos (TR) y especificaciones técnicas (TS).

Para que una organización funcione eficazmente tiene que determinar y gestionar numerosas actividades entre sí. Una actividad o conjunto de actividades que utiliza los recursos, y que se gestiona con la finalidad de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso.

La aplicación de un sistema de procesos, la identificación e interacciones de estos procesos para producir el resultado deseado se denomina “**enfoque basado en procesos**”.

Los planes de la calidad proporcionan un medio de relacionar requisitos específicos del proceso, producto, proyecto o contrato con los métodos y prácticas de trabajo que apoyan la realización del producto. *Ilustración 4.*



*Ilustración 4 Modelo de un sistema de Gestión basado en Procesos. Fuente: ISO 10005:2005.*

## 2.6. Principios de Gestión de la Calidad

A continuación se presenta ocho principios de gestión de la calidad que pueden utilizarse por la dirección como un marco de referencia para guiar a las organizaciones hacia la consecución de la mejora.

Estos principios, derivados de la experiencia colectiva y el conocimiento de expertos internacionales, ayudan al logro de un éxito sostenible para las organizaciones. (Colina, 2004)

Este documento describe cada uno de estos principios; los beneficios derivados de su utilización y ejemplos de acciones que los directores adoptan habitualmente para mejorar las prestaciones de sus organizaciones.

Los conceptos incluidos en estos principios establecen las bases para las normas de sistemas de gestión de la calidad dentro de la familia ISO 9000.

**1. Enfoque al cliente:**

“Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes”.

**2. Liderazgo:**

“Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ello debería crear y mantener un ambiente interno en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización”.

**3. Participación del personal:**

“El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización”.

**4. Enfoque basado en procesos:**

“Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso”.

**5. Enfoque de sistema para la gestión:**

“Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos”.

**6. Mejora continua:**

La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

**7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:**

Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos e información.

**8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:**

Una organización y sus proveedores son independientes, y una relación mutuamente beneficiosa, aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

**2.7. ISO 10005:2005. Sistemas de gestión de la calidad — Directrices para los planes de la calidad.**

Los planes de calidad proporcionan un medio de relacionar requisitos específicos del proceso, producto, proyecto o contrato con los métodos y prácticas de trabajo que apoyan a la realización del producto.

Dentro de los beneficios de establecer de establecer un plan de calidad están:

- El incremento en que los requisitos serán cumplidos.
- Un mayor aseguramiento de que los procesos están en control.
- La motivación a los involucrados en los procesos.
- Conocer oportunidades de mejora.

Para el Desarrollo de un Plan de Calidad es necesario:

- a) Identificar la necesidad de un plan de calidad:** la organización debe identificar que necesidades podrían tener de planes de calidad, bien sea para cumplir requisitos legales, del cliente, entre otros.
- b) Identificar las entradas para el plan:** la organización deberá identificar las entradas para la preparación del plan, bien pueden ser requisitos para el

caso específicos, evaluación de riesgos, requisitos y disponibilidad de recursos, otros planes relevantes.

- c) **Determinar el alcance del plan de calidad:** la organización determinará que será cubierto por el plan de calidad y qué está o será cubierto por otros documentos. Indicar el grado en el cual el plan de la calidad está apoyado por un sistema de gestión de calidad documentado.
- d) **Preparar el plan de la calidad:** Para **iniciar** se debe identificar claramente a la persona responsable de la preparación del plan de calidad, no obstante el plan debería ser preparado con la participación del personal involucrado en el caso específico, tanto dentro de la organización como, conforme sea apropiado, de partes externas. La **documentación** del plan debe indicar como van a llevarse a cabo las actividades requeridas, ya sea, directamente o por referencias a los procedimientos documentados. La organización debe acordar, y definir funciones, **responsabilidades** y obligaciones respectivas tanto al interior de la organización como con el cliente, las autoridades reglamentarias u otras partes interesadas. **Coherencia y Compatibilidad**, el contenido y el formato del plan deben ser coherentes con el alcance del plan de calidad, los elementos de entrada del plan y las necesidades de los usuarios previstos. **Presentación y estructura**, la presentación puede ser una simple descripción textual, una tabla, una matriz de documentos, un mapa de procesos, un diagrama de flujo o un manual, en formato electrónico o papel.

- e) **Contenido del plan:** El plan de calidad está compuesto por los siguientes capítulos, más los mismo no deben considerarse exhaustivos ni limitativos de ninguna manera: El alcance, objetivos de la calidad, responsabilidad de la dirección, control de documentos y datos, control de registros, recursos (provisión de recursos , materiales, recursos humanos, infraestructura y ambiente de trabajo, requisitos, comunicación con el cliente, Diseño y Desarrollo, (proceso de diseño y desarrollo, control de cambios), compras, producción prestación del servicio, identificación y trazabilidad, propiedad del cliente, prestación del servicio, control de productos no conformes, seguimiento y medición (del proceso y los productos), auditorias.
- f) **Revisión, aceptación, implementación y revisión del plan de la calidad:** el plan de calidad debería ser **revisado** respecto a su adecuación y eficacia, y ser formalmente **aprobado** por una persona autorizada o grupo de personas, que incluyan representantes de la alta dirección. Para la **implementación** del plan debe considerarse:
- La distribución del plan de calidad a todo el personal pertinente, controlando la revisión y diferenciando de aquellas sólo para informar.
  - Formación del uso de los planes puede ser necesaria la formación para ayudar a los usuarios a aplicar el plan de calidad correctamente, el plan de calidad puede utilizarse como una parte rutinaria del Sistema de Gestión de Calidad.

- Dar seguimiento a la conformidad con los planes de calidad la organización es responsable de dar seguimiento a la conformidad con el plan de calidad mediante: la supervisión operativa de los acuerdos planificados, la revisión de los hitos y las auditorías.

g) **Revisión del plan de calidad:** la organización debería revisar el plan de la calidad para reflejar cualquier cambio a los elementos de entrada del plan de calidad, para incorporar las mejoras acordadas.

h) **Retroalimentación y mejora:** la experiencia obtenida de la aplicación de un plan debería revisarse y la información se debería utilizar para mejorar planes futuros o el propio sistema de gestión de la calidad.

En la *Tabla 1* se muestra un cuadro resumen de los puntos de coincidencia entre las Normas, ISO 10005:2005, ISO 9001:2000 e ISO 22000:2005, independientemente de la norma seleccionada, se debe cumplir con el requerimiento legal de aplicación de ***las Buenas Prácticas de Fabricación (BPF)*** para un cabal cumplimiento del objetivo del plan.

Aun cuando la empresa no haya implementado un Sistema de aseguramiento de calidad basado en las normas ISO, todos los procedimientos que deba llevar a cabo para implementar el plan HACCP deberán tener en cuenta los requisitos de las ISO, con lo que si decide desarrollar el Sistema de Gestión de Calidad, la mayor parte de la documentación estará adecuada y vigente (Folgar, 2000).

**Tabla 1 Correspondencia entre la Norma ISO 10005 - ISO 9001 E ISO22000**

| <b>Correspondencia entre las normas ISO 10005:2005 e ISO 9001:2000 e ISO22000:2005</b> |                                                                        |                                  |                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Capítulo en ISO 10005:2005</b>                                                      | <b>Título</b>                                                          | <b>Capítulo en ISO 9001:2000</b> | <b>Título</b>                                                                                                                                                                           | <b>Capítulo en ISO 22000:2005</b> | <b>Título</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4                                                                                      | Desarrollo de un plan de la calidad                                    | 7.1                              | Realización del producto - Planificación de la realización del producto                                                                                                                 | 7.1                               | Planificación y realización de productos inocuos. Generalidades                                                                                                                                                                                                                               |
| 5                                                                                      | Contenido del plan de la calidad                                       |                                  |                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.1                                                                                    | Generalidades                                                          |                                  |                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.2                                                                                    | Alcance                                                                |                                  |                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.3                                                                                    | Entradas del plan de la calidad                                        |                                  |                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.4                                                                                    | Objetivos de la calidad                                                | 7.1a                             | Objetivos de calidad y Requisitos                                                                                                                                                       |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.5                                                                                    | Responsabilidades de la dirección                                      | 5.1, 5.5.1, 5.5.3, 8.5.2         | <b>Responsabilidad de la dirección.</b><br>Compromiso de la Dirección /Responsabilidad y autoridad /Comunicación Interna /Acción Correctiva / Responsabilidad, autoridad y comunicación | 5.1, 5.4, 5.6.2, 7.10.2, 5.6      | <b>Responsabilidad de la dirección.</b><br>Compromiso de la Dirección / Responsabilidad y autoridad /Comunicación interna /Acciones correctivas/Comunicación                                                                                                                                  |
| 5.6                                                                                    | Control de documentos y datos                                          | 4.2.3                            | Control de los documentos                                                                                                                                                               | 4.2.2                             | Control de los documentos                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5.7                                                                                    | Control de registros                                                   | 4.2.4                            | Control de los registros                                                                                                                                                                | 4.2.3                             | Control de los registros                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5.8                                                                                    | Recursos                                                               | 6                                | Gestión de los recursos                                                                                                                                                                 | 6                                 | Gestión de los recursos                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5.8.1                                                                                  | Provisión de recursos                                                  | 6.1                              | Provisión de recursos                                                                                                                                                                   | 6.1                               | Provisión de recursos                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.8.2                                                                                  | Materiales                                                             |                                  | Provisión de recursos                                                                                                                                                                   |                                   | Provisión de recursos                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.8.3                                                                                  | Recursos humanos                                                       | 6.2                              | Recursos humanos                                                                                                                                                                        | 6.2                               | Recursos humanos                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5.8.4                                                                                  | Infraestructura y ambiente de trabajo                                  | 6.3, 6.4                         | Infraestructura /Ambiente de trabajo                                                                                                                                                    | 6.3, 6.4                          | Infraestructura /Ambiente de trabajo                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.9                                                                                    | Requisitos                                                             | 7.2.1, 7.2.2                     | Determinación de los requisitos relacionados con el producto / Revisión de los requisitos relacionados con el producto                                                                  | 7.3.4, 7.3.5                      | Características del producto Uso Previsto / Diagramas de flujo, etapas del proceso y medidas de control                                                                                                                                                                                       |
| 5.10                                                                                   | Comunicación con el cliente                                            | 7.2.3, 8.2.1                     | Comunicación con el cliente / Satisfacción del Cliente                                                                                                                                  | 5.6.1                             | Comunicación Externa                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.11                                                                                   | Diseño y desarrollo                                                    | 7.3                              | Diseño y desarrollo                                                                                                                                                                     | 7.3                               | Pasos preliminares para permitir el análisis de peligros                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5.11.1                                                                                 | Proceso de diseño y desarrollo                                         | 7.3.1 a 7.3.6                    | Planificación del diseño y desarrollo / Validación del Diseño y Desarrollo                                                                                                              | 7.4, 8.2                          | Análisis de Peligro / Validación de las combinaciones de medidas de Control                                                                                                                                                                                                                   |
| 5.12                                                                                   | Control de cambios de diseño y desarrollo                              | 7.3.7                            | Control de los Cambios del Diseño y Desarrollo                                                                                                                                          | 5.6.2                             | Comunicación Interna                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.13                                                                                   | Compras                                                                | 7.4                              | Compras                                                                                                                                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.14                                                                                   | Producción y prestación del servicio                                   | 7.5.1, 7.5.2                     | Control de la producción y prestación del servicio /Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio                                                         | 7.2 , 7.6.1, 8.2                  | Programas Pre-Requisitos PPR /Plan HACCP / Validación de las combinaciones de medidas de Control                                                                                                                                                                                              |
| 5.15                                                                                   | Identificación y trazabilidad                                          | 7.5.3                            | Identificación y Trazabilidad                                                                                                                                                           | 7.9                               | Sistema de Trazabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5.16                                                                                   | Propiedad del cliente                                                  | 7.5.4                            | Propiedad del cliente                                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.17                                                                                   | Preservación del producto                                              | 7.5.5                            | Preservación del producto                                                                                                                                                               | 7.2                               | Programas Pre-Requisitos PPR                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5.18                                                                                   | Control del producto no conforme                                       | 8.3                              | Control de producto No Conforme                                                                                                                                                         | 7.6.5, 7.10                       | Acciones efectuadas cuando los resultados del seguimiento superan los límites críticos /Control de no conformidades                                                                                                                                                                           |
| 5.19                                                                                   | Seguimiento y medición                                                 | 7.6, 8.2.3, 8.2.4, 8.4           | control de los dispositivos de seguimiento y medición / Seguimiento y medición de los productos /Seguimiento y medición de los Procesos /Análisis de datos                              | 8.3, 7.6.4, 8.4.2, 8.2, 8.4.3     | Control del seguimiento y la medición / Sistema para el seguimiento de los puntos de control críticos / Evaluación de los resultados individuales de verificación / Validación de las combinaciones de las medidas de control / Análisis de los resultados de las actividades de verificación |
| 6                                                                                      | Auditorías                                                             | 8.2.2                            | Auditoría interna                                                                                                                                                                       | 8.4.1                             | Auditoría interna                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6.1                                                                                    | Análisis, aceptación, implementación y revisión del plan de la calidad | 7.1                              | Realización del producto - Planificación de la realización del producto                                                                                                                 | 7.1                               | Planificación y realización de productos inocuos. Generalidades                                                                                                                                                                                                                               |
| 6.2                                                                                    | Análisis y aceptación del plan de la calidad                           | 7.1                              |                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6.3                                                                                    | Aplicación del plan de la calidad                                      | 7.1                              |                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6.4                                                                                    | Revisión del plan de la calidad                                        | 7.1                              |                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6.4                                                                                    | Retroalimentación y mejora                                             | 8.5                              | Mejora                                                                                                                                                                                  | 8.5                               | Mejora                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### 3. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICOS

#### 3.1. Objetivo General

Proponer un Plan de Calidad acuerdo a la norma ISO 10005:2005, para el proceso de una empresa deshidratadora de vegetales.

#### 3.2 Objetivos Específicos

1. Establecer los flujogramas de los procesos de deshidratación de Piña-  
*Ananas comosus sp.*, Pimentón-*Capsicum annuum sp.*, Cilantro-*Coriandrum sativum sp.*
2. Identificar y definir los elementos del contenido del Plan de Calidad de acuerdo al punto 5 de la norma ISO 10005:2005, para los procesos de deshidratación de tres rubros: frutas (piña), hierbas aromáticas (cilantro) y hortalizas (pimentón).
3. Desarrollar un Plan de Calidad para el proceso de deshidratación de vegetales.

## **4. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **4.1 Tipo y diseño de Investigación**

El tema a tratar en este trabajo es la realización de una propuesta de un plan de calidad para los procesos de una empresa deshidratadora de alimentos, sería beneficioso ya que permitiría relacionar las distintas áreas que interactúan en el proceso de obtención de sus productos, ya que, se trata de una nueva empresa que está por aperturar sus instalaciones y operaciones, actualmente no existe algo similar.

Por lo antes mencionado es que el tipo de investigación seleccionado es el de Proyecto Factible, tal como lo expone la UPEL (2006):

“El proyecto factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales, puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnología, métodos o procesos. El proyecto debe tener apoyo en una investigación documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades. El proyecto factible comprende las siguientes etapas generales: diagnóstico, planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta, procedimiento metodológico, actividades y recursos necesarios para su ejecución, análisis y conclusiones sobre la viabilidad y realización del proyecto; y en caso de su desarrollo, la ejecución de la propuesta y la evaluación tanto del proceso como de sus resultados.”

El diseño de la investigación será mixta, es decir de documental y de campo, puesto que tal como menciona Arias (1999), la investigación documental se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de documentos, mientras que la investigación de campo se refiere a la recolección de datos donde ocurren los hechos, sin realizar manipulación alguna de variables. En el caso de este trabajo se aplicará la investigación documental para determinar las necesidades de calidad que tiene el proceso de la organización y los lineamientos establecidos en sus Manuales de Normas y Procedimientos que apoyaran al Plan de Calidad, mientras que con la investigación de campo se obtendrá la información de la fuente primaria para poder realizar los flujogramas de proceso de elaboración de alguno de sus productos.

La metodología descrita en Norma ISO 10005. Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para los Planes de la Calidad. Será la empleada para el Desarrollo del Plan de Calidad.

#### **4.2 Población y muestra de Estudio**

De acuerdo con Balestrini (1997) la población se puede referir a cualquier conjunto de elementos de los cuales se quiere conocer sus características y el que serán válidos los resultados que se obtengan en la investigación. La población en este trabajo de investigación está conformada por la Empresa Devenalsa, Deshidratadora Venezolana de Alimentos, S.A.

La muestra por su parte es definida por Hernández *et al* (2003) como la unidad de análisis doble el cual se recolectan los datos sin necesidad que sea

representativo del universo. Define también la unidad de análisis como: “El sobre qué o quienes se van a recolectar datos de acuerdo con el enfoque elegido (cualitativo cuantitativo o mixto), del planteamiento del problema a investigar y de los alcances del estudio.”

En este estudio las unidades de análisis para la realización del Plan de Calidad fueron todas las áreas funcionales de la empresa Devenalsa que intervienen en la realización de sus productos. (Alta dirección, administración y finanzas, compras, ventas, investigación y desarrollo, producción, control de calidad, mantenimiento e instrumentación, almacén, transporte y distribución)

Para el desarrollo de los flujogramas de proceso la unidad de análisis fue específicamente el área de producción y control de calidad, se desarrollaran los flujogramas de los siguientes rubros: Piña, Cilantro y Pimentón.

#### **4.3 Metodología aplicada**

Para el desarrollo del Plan de Calidad se empleará la metodología establecida en la norma ISO 10005:2005. Sistemas de gestión de la calidad — Directrices para los planes de la calidad, descrita anteriormente en la *sección 2.7*.

Se emplearan Flujogramas de procedimientos para describir los procesos de deshidratación de frutas, hierbas y hortalizas deshidratadas, específicamente se describirá el proceso productivo de elaboración de piña natural deshidratada, cilantro deshidratado y pimentón rojo deshidratado.

## 5. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

### 5.1 Origen

DEVENALSA, Deshidratadora Venezolana de Alimentos, S.A, nace en el **año 2009**, cuando dos hermanos venezolanos notan la carencia de productos deshidratados autóctonos en el mercado nacional. Para esa fecha los productos deshidratados provenían principalmente de la importación países como Brasil, Chile, México, Ecuador, Filipinas, Malasia entre otros.

A finales de este año se conforma la compañía y definen el lugar de ubicación de la planta industrial y su planta piloto.

En el **año 2010**, inician el desarrollo del Plan Estratégico de la organización y la elaboración de los productos deshidratados a escala pequeña, con la incorporación al equipo de talento humano del área de Ciencia y Tecnología de Alimentos, para ese entonces su capacidad de secado era de 5 a 10Kg de Materia prima fresca por día.

En el **2011**, mudan su planta piloto a una nueva sede e incrementando su capacidad de secado de 100 a 200 Kg de producto fresco por día, ingresaron profesionales de otras áreas que permitieron acelerar el proyecto de construcción de la planta industrial.

Durante este año se inició también, el proceso de diseño y documentación del **Sistema de Gestión de Calidad** basado en **ISO 9001**, asesorados por profesionales en gerencia organizacional de la Universidad Católica Andrés

Bello, con base las reglamentaciones fundamentales, como la gaceta oficial (GO 36.081), las Buenas Prácticas de Fabricación.

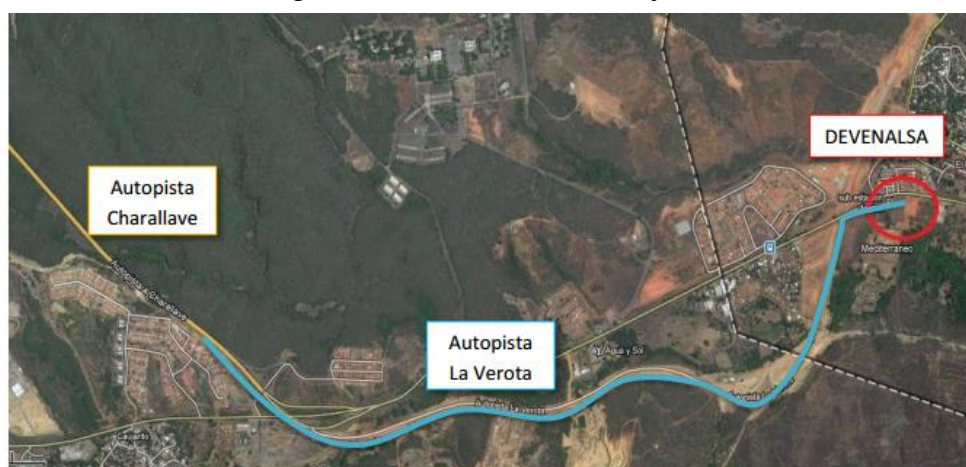
Durante éste año, inicia su actividad de comercialización y desarrollo de productos para clientes externos.

Desde el **2012** a la actualidad se han generado una enorme ganancia en conocimiento e investigación, y el desarrollo de productos para industriales, además de los parámetros y condiciones de secado para diversos vegetales, frutas tropicales, hierbas aromáticas, hortalizas, raíces y tubérculos.

## 5.2 Instalaciones y servicios industriales

Al 2015 está por inaugurar su planta industrial de deshidratación de vegetales, establecida en La Raiza, Sector El Manguito Santa Teresa. Ver *Ilustración 5*.

La misma cuenta con una infraestructura representada por dos (2) galpones de 7 mts de alto, ancho de 22,5 mts c/u y 58 metros de largo, construidos con estructura metálica de vigas doble T de 14cm, 12 y 10 cm.



*Ilustración 5 Plano de ubicación Planta Industrial Devenalsa. Fuente: DEVENALSA, S.A., 2014.*

Devenalsa, dispone de:

- Planta de Producción Piloto.
- Tanque de agua: 200.000 litros.
- Planta Eléctrica: 625 KVA.
- Instalaciones Propias.
- Instalación de equipos: Lavadora, Cortadora, Tanque de deshidratación Osmótica, Deshidratadora,
- Cavas para el almacenamiento de materia prima y material en proceso cuya capacidad suman 90 Toneladas.
- Sistema de detección y alarma contra incendios.
- Racks de almacenamiento
- Cordón sanitario en el área perimetral de la planta para evitar la entrada de roedores e insectos.
- Instalación de 04 Tanques de almacenamiento de GLP.
- Instalaciones de laboratorio.

La organización define su norte de la siguiente manera:

### **5.3 Misión**

DEVENALSA, S.A., Desarrolla, produce, comercializa y distribuye deshidratados de frutas, hierbas y hortalizas con altos niveles de calidad, valor nutricional, exquisito sabor, larga duración y fácil uso, así como, servicio de asesorías al cliente.

La empresa cuenta con profesionales altamente capacitados con mística en el trabajo que desarrollan su potencial en una industria altamente comprometida, tecnológica y ecológica.

#### **5.4 Visión**

DEVENALSA, S.A. Empresa Nacional Modelo, líder en la producción, desarrollo y distribución nacional e internacional de alimentos deshidratados autóctonos, con un Sistema de Gestión Integral de la Calidad, capacidad instalada distribuida en tres plantas de producción y un equipo humano de 130 empleados directos y más de 500 empleados indirectos.

#### **5.5 Valores**

1. Orientado al Cliente.
2. Calidad.
3. Liderazgo.
4. Innovación.
5. Responsabilidad Social.

#### **5.6 Organigrama**

Devenalsa contempla una estructura organizativa Horizontal (*Ilustración 6.*), proyectada al crecimiento, integrada de la siguiente manera, Un Junta Directiva, constituida por el Presidente de la organización, accionistas y otras figuras asociadas. Seguidamente el Gerente General, quien recibe el apoyo y asesoría en aspecto Legal, Sistema de Gestión de Calidad y un Gerente de Operaciones.

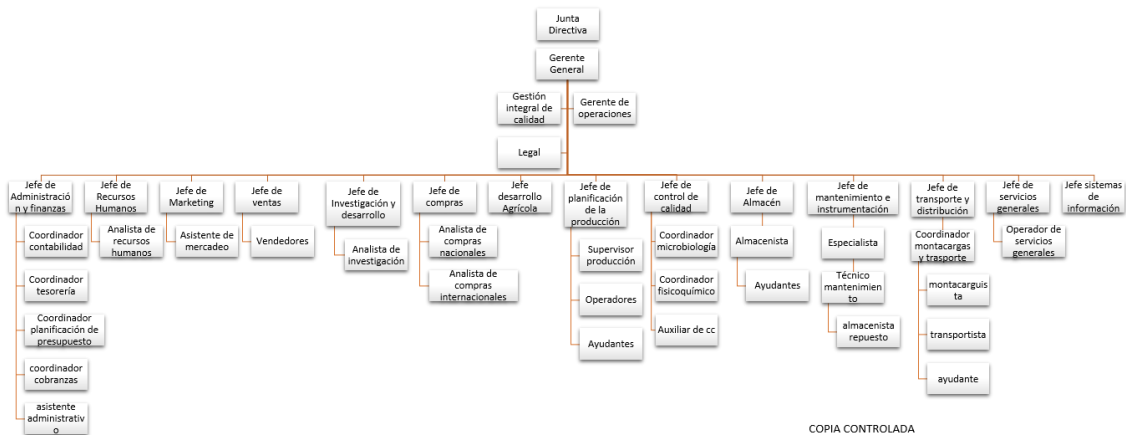


Ilustración 6 Estructura Organizativa de la Deshidratadora de Alimentos. Fuente: DEVENALSA, S.A., 2014.

Como protagonistas ejecutores del proceso se encuentran los Jefes de departamentos, integrados por Planificación de la Producción, Ventas, Mercadeo, Recursos Humanos, Administración y Finanzas, Compras, Desarrollo Agrícola, Investigación y Desarrollo, Control de Calidad, Servicios Generales, Almacén, Producción, Mantenimiento e Instrumentación, Transporte y Distribución, Sistema y Tecnología de Información.

## 5.7 Procesos Principales

La organización contempla procesos a todo nivel de su estructura organizativa, necesarios para la realización del producto, los mismos están representados por:

- La Junta directiva, para el establecimiento de las directrices y norte de la empresa, así como el seguimiento de la gestión.
- Administración y Finanzas para la planificación presupuestaria y la asignación de recursos financieros.

- Procesos de Venta y mercadeo, incluyen captación de clientes, comunicación con los clientes, visitas, entrega de muestras y manejos postventa.
- Recursos Humanos, con la selección, contratación y desarrollo del recurso humano necesario para la organización.
- Gestión de Compras nacionales e internacionales para la adquisición de materiales, insumos, maquinarias y todos aquellos materiales necesarios para la fabricación de los productos, así como la evaluación de proveedores.
- El proceso de Investigación y desarrollo, donde se ejecuta la captación de solicitudes de desarrollo de clientes internos y externos, planifican los desarrollos y pruebas pilotos e industriales, así como la verificación y validación de los diseños.
- Mantenimiento e Instrumentación encargados de los mantenimientos preventivos, correctivos de maquinarias y equipos, planificación y ejecución de los planes de calibración de equipos de seguimiento y medición, almacenamiento de piezas mecánicas.
- El proceso de producción incluye operaciones de lavado y desinfección, preparación, cortado, deshidratación osmótica, secado de frutas, hierbas, hortalizas, raíces y tubérculos frescos de producción nacional. A partir del producto terminado, se derivan otras líneas de producción como procesos preparación de mezclas, molienda, extrusión, entre otros.

- La gestión de Almacén, responsables de la Recepción, almacenamiento y conservación de materia prima, insumos, material de empaque, productos de limpieza, productos terminados.
- Los procesos de Control de Calidad implican llevar a cabo los procesos de inspección en recepción, proceso de fabricación e inspección de los productos terminados y conservación de los mismos.
- Los procesos de Servicios Generales de mantenimiento y saneamiento de todas las áreas internas y externas a la fabricación, control de plagas y roedores.
- Finalmente procesos de transporte distribución de producto terminado al cliente.

Actualmente se encuentran en creación el departamento de Desarrollo Agrícola, quienes llevaran a cabo actividades de captación, formación y desarrollo de productores agrícolas de diversos rubros de interés para la empresa a nivel nacional.

### **5.8 Líneas de productos**

La naturaleza de los procesos de esta empresa le permite tener una amplia gama de posibilidades en desarrollo de productos, tanto como rubros agrícolas vegetales existan y sus variaciones a nivel procesamiento, a continuación se describen los principales grupos de productos del portafolio de la organización.

**Frutas Deshidratadas dulces y naturales:** Categoría formada por frutas tropicales de producción nacional, tales como: Mango, fresa, lechosa, cambur, piña, melón, guayaba, mora, tomate de árbol.

**Hierbas Deshidratadas:** constituida por hierbas aromáticas, de uso medicinal y cocina, dentro de los que destacan: Cilantro, perejil, orégano, albahaca, tomillo, pira, malojillo, orégano orejón, entre otros

**Hortalizas Deshidratadas:** En esta categoría se incluyen hortalizas de hoja, raíces, tubérculos, musáceas: pimentón, cebolla, ají, zanahoria, espinaca, plátano, tomate, papa, yuca, entre otros.

Luego de obtener los productos deshidratados, se derivan línea de productos secundarios tales como harinas, mezclas, snack, cremas, bebidas, pastas, entre otros.

## **5.9 Ciencia e Investigación aplicada al desarrollo de productos**

Devenalsa, inició como una inversión en ciencia y tecnología a la industria de alimentos, lo cual, les permitió desarrollar, diseñar y controlar desde el año 2011 procesos de elaboración y transformación de una amplia gama de productos vegetales. Sus procesos están fundamentados en investigaciones científicas, así como el desarrollar sus productos.

La organización se actualiza y capacita a su personal, mediante la asistencia a congresos, cursos y eventos científicos, ha publicado trabajos y dictado conferencias en tecnología de frutas y hortalizas, en las áreas de operaciones de conservación y transformación de alimentos, cinéticas de secado, métodos combinados de deshidratación osmótica y convencional, evaluaciones sensoriales, uso de especias. Dentro de los que se mencionan:

1. II Conferencia Internacional en Manejo Post cosecha y Calidad de Productos Hortícolas de Interés en el Trópico. Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos (ICTA) Universidad Nacional de Colombia. Bogotá-Colombia 2011. Asistente.
2. Primer Congreso Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación en el marco de LOCTI y el PEII. 2012.
3. Segundo Congreso Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación en el marco de LOCTI y el PEII. 2013
4. IX Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Alimentos. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia-España. 2014.

Devenalsa ha expuesto sus necesidades de investigación para el desarrollo de procesos y caracterización de productos, es por ello que ha apoyado trabajos de investigación en universidades nacionales como la Universidad Central de Venezuela (UCV) y la Universidad Simón Bolívar de Caracas (USB), dando origen a tesis de licenciatura, especialización, maestrías y doctorados, alguno de esos proyectos se mencionan a continuación:

- Evaluación de la vainillina y el benzoato de sodio como agentes antimicrobianos en piña (*Ananas comosus*) deshidratada. (Bastidas M. 2013) UCV.

- Cinética de secado de la piña (*Ananas comosus L.*). Cueto D. y Pérez L., 2012. Devenalsa, S.A. Presentado en el I Congreso Venezolano de Ciencia, tecnología e innovación.
- Cinética de transferencia de masa en piña (*Ananas sativus sp*) durante deshidratación osmótica en condición de vacío y temperatura. Perez L., Cueto D., Ojeda C., Bastidas M. Presentado en el 2do Congreso Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación.
- Efecto del uso de diferentes tratamientos para inhibir el oscurecimiento en el cambur (*Musa cavendishii*) deshidratado. Cueto D. y Pérez L., 2013. Devenalsa, S.A Presentado en el 2do Congreso Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación.2013.
- Evaluación de productos de guayaba (*Psidium guajava l.*) obtenidos por métodos combinados de conservación. (Quintero A., 2015) USB
- Estabilidad de mango en cubos por adición de conservantes y aplicación de métodos combinados de deshidratación. (González F, 2015.) USB.

La organización ha participado en actividades comunales para establecer comunicación y lazos con la cadena de suministro de Materia Prima agrícola, estimulando la actividad agrícola y el desarrollo de cultivos nacionales.

Devenalsa tiene un Laboratorio de Investigación y Desarrollo, Microbiología y Físico Químico, lo cual, le permite desarrollar, caracterizar y evaluar los productos *para, por y con los clientes*, tanto internos como externos.

Devenalsa participa en el desarrollo y elaboración de normas técnicas, que propendan a ser referencia nacional, es presidente del *Subcomité Técnico de Normalización de **Especias y condimentos Alimentarios*** y miembro del *Subcomité Técnico de Normalización de **Frutas y Hortalizas*** bajo la responsabilidad del Fondo de Desarrollo para la Normalización, Calidad, Certificación y Metrología (en adelante FODENORCA), como el organismo nacional de normalización reconocido en el país.

### **5.9 Sistema Integrado de Gestión de Calidad**

La junta directiva de Devenalsa, se comprometió a trabajar con calidad y adaptar un sistema basado en procesos, es por ello que inició en el año 2010 el proceso de diseño y documentación de un **Sistema Integral de Gestión de Calidad** basado en ISO 9001, con base las Buenas Prácticas de Fabricación Gaceta oficial (GO 36.081), ISO 22:000, 14:000 y 18:000 entre otras actividades que complementan el futuro establecimiento y solidez de la organización.

La documentación del Sistema Integral de Gestión de Calidad es fundamental para cualquier organización. Es por ello que sus integrantes deben desarrollar el habito de documentar, pues éstas serán las evidencias tangibles y reales de cómo funciona la organización y de qué manera garantiza la continuidad y la calidad de sus procesos y/o servicios. Según la Norma COVENIN ISO TR 10013:2002 la documentación del SGC se encuentra jerarquizada como se muestra en la *Ilustración 7*.



*Ilustración 7. Jerarquía de la Documentación del Sistema de Gestión de Calidad. Fuente: ISO TR 10013:2002.*

La implementación de los Sistemas de Gestión de Calidad aplica a empresas de cualquier rama: alimentos, cosméticos, medicamentos, servicios, entre otros.

A medida que Devenalsa, S.A., se ha desarrollado como proveedor de materias primas para industrias de alimentos, los niveles de exigencias, requisitos de calidad y cumplimiento legal, se han incrementado, siendo necesario el diseño de un Sistema de Gestión Integral (**SGI**), que incluye la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Gestión Ambiental. En la *Ilustración 8* se esquematiza el diseño de la Gestión Integral de Calidad propuesta para la organización.



*Ilustración 8 Sistema Integrado de Gestión de la Calidad, propuesto para la Compañía. Fuente DEVENALSA, S.A, 2014.*

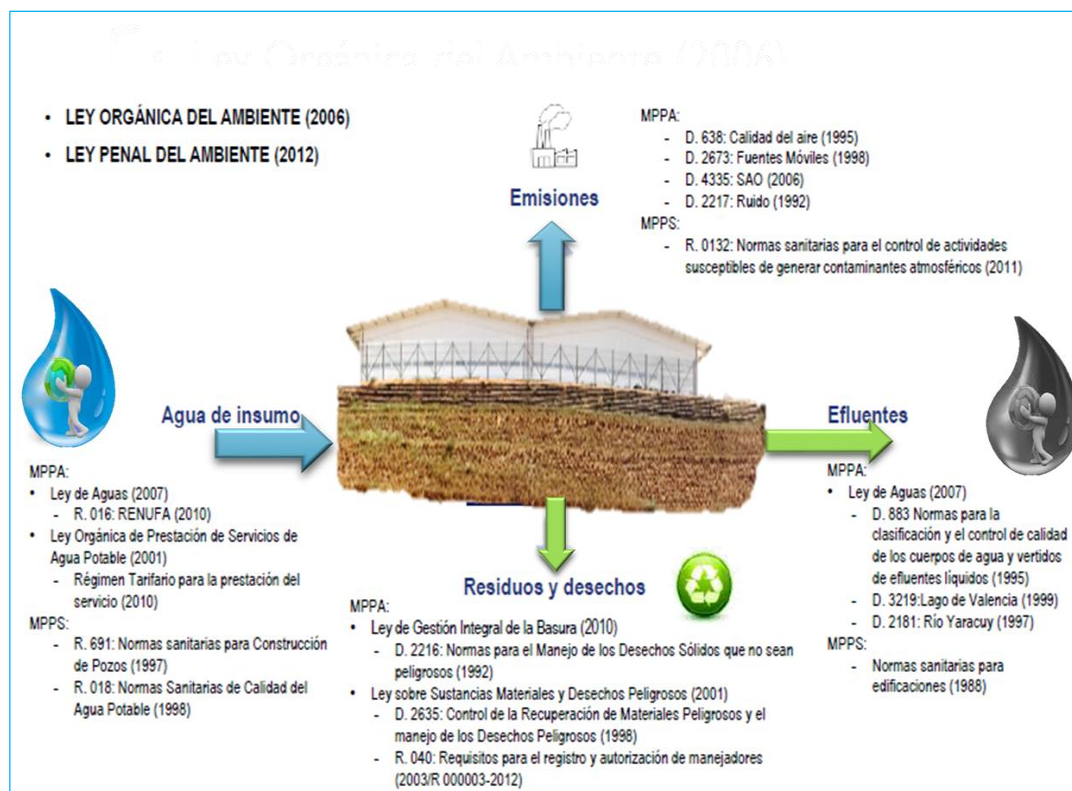
El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Ambiental, ISO 18001-2003, implica que la empresa debe mantener control continuo sobre sus operaciones y actividades, con el fin de garantizar salud física y mental a sus trabajadores y trabajadoras, prevenir enfermedades ocupacionales y accidentes laborales, respondiendo al Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, Norma Covenin 2260-04.

Se puede resumir entonces que la ley establece en sus diferentes artículos que la empresa debe disponer de:

- Política de Seguridad y Salud Laboral, la cual, deberá ser divulgada y dada a conocer entre el personal.

- Debe existir un responsable identificado en el organigrama, con sus funciones y responsabilidades definidas, o un asesor registrado ante el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL), organismo autónomo adscrito al Ministerio del Trabajo.
- Debe contar con un Programa de Seguridad y Salud de acuerdo a la norma técnica vigente y un Plan de Respuesta y Control de Emergencias (Actualizado).
- Disponer de un Comité de Seguridad y Salud Laboral, conformado por delegados del patrón y de empleados, inscrito en INPSASEL, con sus respectivos certificados de registros de sus delegados (Venezuela) / Acta de constitución.
- Detectar los riesgos en los puestos de trabajo, entregar las notificaciones de riesgo de los puestos de trabajo, llevar las estadísticas del índice de Accidentabilidad, reportar ante el INPSASEL los accidentes, investigar las causas de los accidentes, entre otros aspectos auditables.

La Gestión Ambiental está enmarcada principalmente en la Ley Orgánica del Ambiente (2006) y la Ley Penal del Ambiente (2012), el enfoque de esta gestión está direccionado y resumido en la *Ilustración 9*.



*Ilustración 9 Elementos de la Gestión Ambiental. Fuente: Devenalsa, S.A., 2014.*

La gestión ambiental está enfocada al uso y control del Agua de Insumo, generación y control de las emisiones, generación, control y manejo de desechos y residuos sólidos y generación, control, manejo y tratamiento de efluentes líquidos, enmarcados en un conjunto extenso de leyes y normas técnicas del país.

De esta forma se describen los principales componentes de la Gestión Integral de la Calidad (*Ilustración 8*), cabe destacar que para consolidar e implementar esta gestión integral de calidad, se requiere de un talento humano, preparado, comprometido, calificado y responsable.

## 5. DESARROLLO DE OBJETIVOS

El proceso de secado se describe a continuación en los siguientes flujogramas, los mismos han sido descritos en función del proceso de fabricación Artesanal, desarrollada en las Instalaciones de planta piloto de DEVENALSA en Quinta Crespo.

### 5.1 Flujogramas de los Procesos de Deshidratación

#### 5.1.1 Flujogramas del Proceso de deshidratación de Piña (*Ananas comosus*).

La deshidratación de las frutas en general implica procesos muchos más delicados en la etapa de selección y compra de materias primas, ya que, se ven afectadas por el estado de madurez, éste determina las características sensoriales finales de los productos, la factibilidad de procesamiento y manipulación, así como los tiempos operativos para su preparación al secado.

En la *Figura 10*, se muestra el flujograma de elaboración de Piña Natural Deshidratada Ficha Técnica del producto, la cual puede ser empleada en consumo directo tipo snack o por la industria de alimentos como ingrediente en postres, helados, granolas, tortas, yogurt, avena, jugos, entre otros.

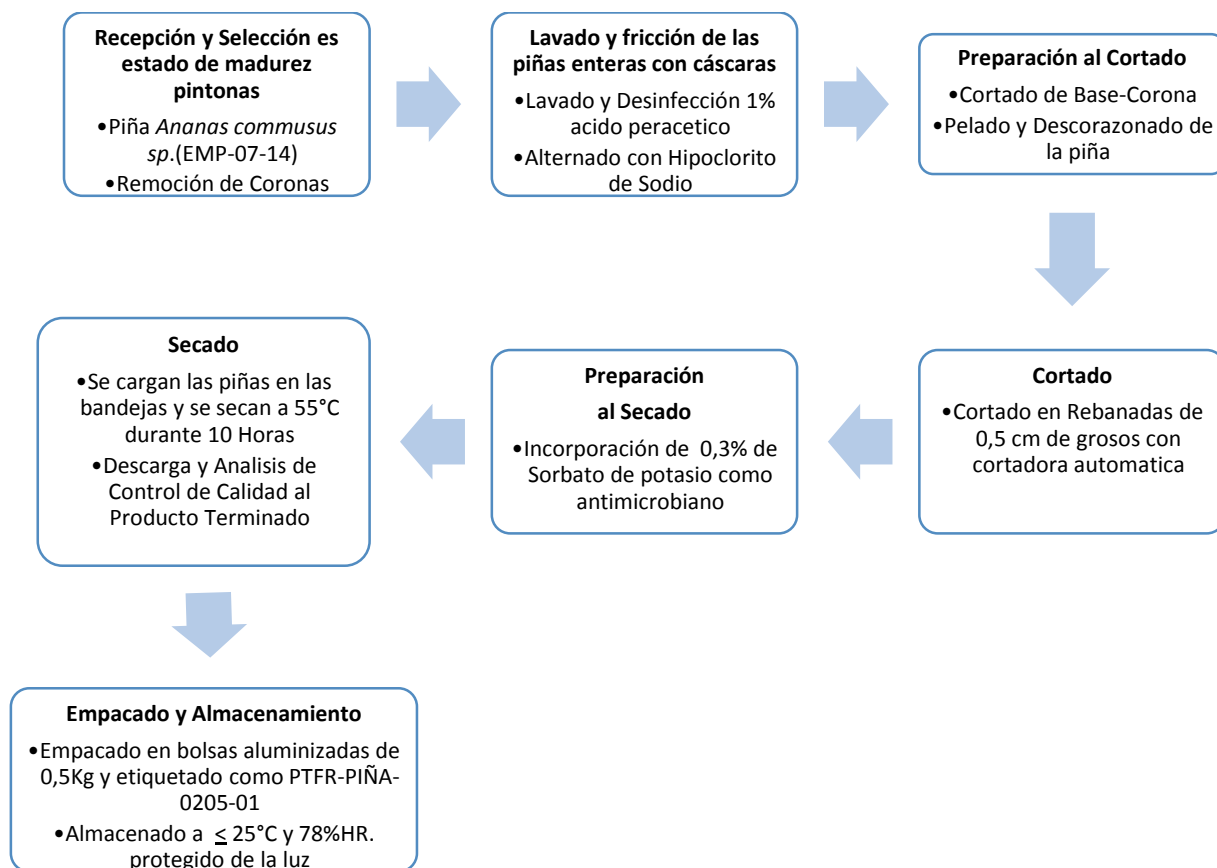


Figura 10 Flujograma de Elaboración de Piña Deshidratada Natural

Los desechos de cáscara y corazón obtenidos durante el proceso de pelado de las piñas, son cortados y secados para aprovechar estos subproductos en la elaboración de subproductos como infusiones, complementos nutricionales, bebidas instantáneas, entre otros.

El proceso de secado establecido puede presentar variaciones a las 10 horas establecidas y ello dependerá del valor de humedad final de la piña deseada y la forma del producto, en cubos o rodajas.

### 5.1.2 Flujograma del Proceso de deshidratación de Pimentón (*Capsicum annuum* sp.)

A diferencia de la piña el pimentón puede ser trabajado en el estado de madurez verde o maduro, generando dos productos con características de sabor y color diferentes. Donde el pimentón rojo deshidratado representa un mayor porcentaje de rendimiento debido a los azúcares presentes a madures avanzada, al contrario del pimentón verde.

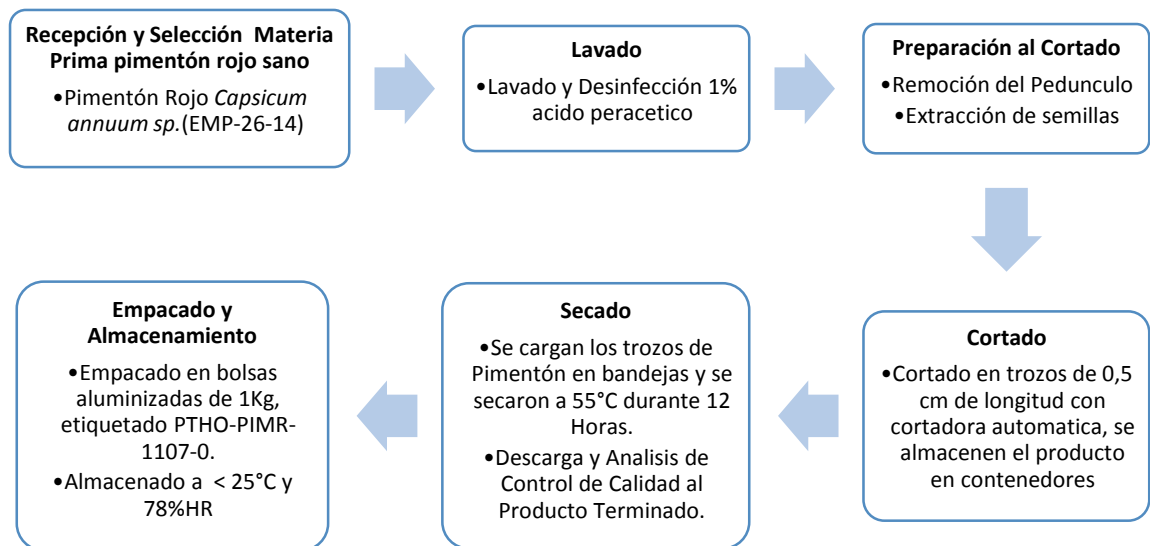


Figura 11 Flujograma del Proceso de Elaboración de Pimentón Deshidratado

Aun a pesar de estas diferencias en el producto terminado final, la experiencia adquirida por la empresa durante 5 años, permite señalar que el proceso anterior aplica tanto para el Pimentón Rojo como Verde (Especificaciones de Materia Prima y ficha técnica).

El producto de aquí obtenido puede presentarse en diferentes formas, trozos, granulado o en polvo, para ello se parte de la materia prima deshidratada y se lleva a procesos posteriores de molienda.

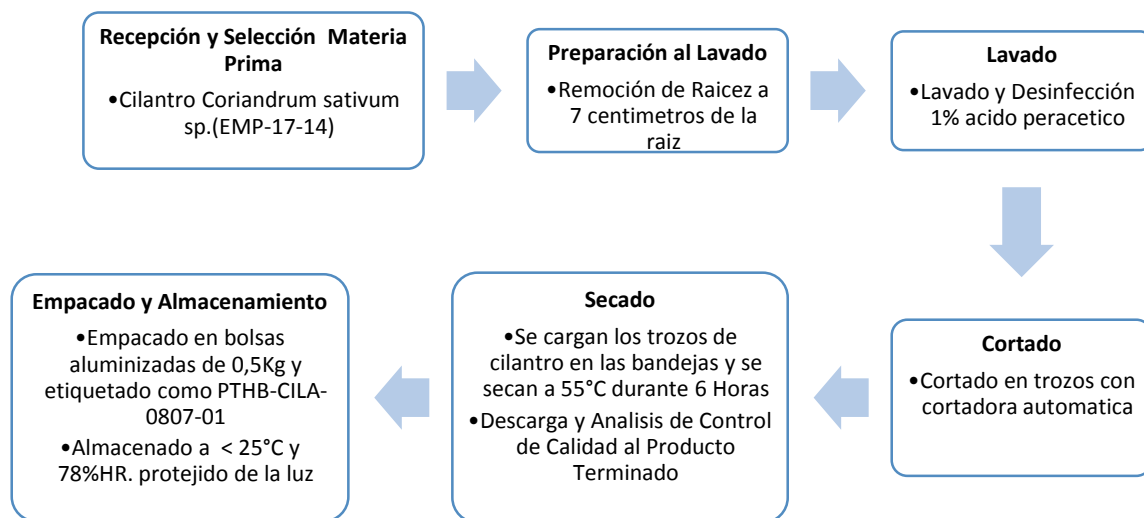
Cabe destacar que el control de los parámetros de temperatura y tiempos de secado, son determinantes para garantizar, que el producto alcance los requisitos de calidad, solicitados por el cliente.

A diferencia de las frutas, las hortalizas como pimientos, cebollas, tomates entre otros, disminuyen en complejidad en lo que respecta a procesamiento pues la preparación manual al cortado y al secado es mínima.

### **5.1.3 Flujograma del Proceso de deshidratación de Cilantro (*Coriandrum sativum sp*).**

El secado de las hierbas representa uno de los procesos más rápidos, comparado con los las frutas y hortalizas, esto debido a que están compuestas principalmente por hojas, las cuales debido a su amplia superficie expuesta requiere periodos cortos de secado.

Los requisitos de Calidad de la Materia Prima se resumen en Especificaciones de Materia Prima, así como las características del producto final en el documento Ficha técnica.



*Figura 12 Flujograma de Elaboración de Cilantro Deshidratado*

Las Hierbas como el cilantro, perejil, orégano, cebollín, malojillo, albahaca, menta, hierba buena, entre otras aromáticas de hoja, se procesa bajo el mismo esquema mostrado en la *Figura 12*.

Los mismos pueden emplearse en la preparación de comidas, infusiones, guisos, etc.

## 5.2 Elementos y Contenido del Plan de Calidad ISO 10005

Debido a que la organización se encuentra a pocos meses de iniciar las pruebas de arranque de maquinaria, los tiempos obligan a iniciar la Implementación del *Sistema de Gestión Integral de Calidad*, el cual, aun cuando la misma está en diseño y documentación.

Es por ello, que es necesario para Devenalsa, S.A., empezar sus procesos con unos planes de calidad, de manera que le permita a la organización:

- a) utilizarlos como base para dar seguimiento y evaluar el cumplimiento de los requisitos para la calidad.
- b) Cumplir con los requisitos legales y reglamentarios de clientes industriales, entes gubernamentales y regulatorios.
- c) Demostrar interna y externamente cómo cumplir con los requisitos de calidad.
- d) Optimizar el uso de los recursos, cumpliendo con objetivos de la calidad
- e) Minimizar los riesgos de No Conformidades
- f) demostrar, interna y/o externamente, cómo se cumplirá con los requisitos de la calidad.
- g) organizar y gestionar actividades para cumplir los requisitos de calidad y objetivos de la calidad.

#### **5.2.1 Alcance del Plan de la Calidad**

Esté Plan de Calidad aplica al proceso de producción, comercialización y distribución de frutas, hierbas, hortalizas, raíces y tubérculos deshidratados.

Esté Plan de Calidad aplica a todos los departamentos de la empresa DEVENALSA, S.A.

Este plan se apoyara con los Manuales de Normas y procedimientos del Sistema de Gestión Integral de calidad de la empresa.

#### **5.2.2 Elementos Comunes en los Planes de Calidad**

Los elementos Comunes al Plan se presentan en el siguiente esquema:

Alcance, objetivo de la calidad, responsabilidades de la dirección, documentación, registros, recursos, revisión de requisitos / especificaciones del cliente, comunicación con el cliente, diseño y desarrollo, compras, producción, identificación y trazabilidad, propiedad del cliente, almacenamiento y manipulación, productos no conformes, seguimiento y medición, equipo de inspección y ensayo/ prueba, auditoria.

### **5.3 Plan de Calidad ISO 10005. DESHIDRATADORA VENEZOLANA DE ALIMENTOS. S.A**

A continuación se presenta el documento resultante de este proyecto de investigación, el Plan de Calidad para la empresa Devenalsa, Deshidratadora Venezolana de Alimentos S.A., la estructura del documento está constituida por:

- Portada
- Índice de contenido
- A quien va distribuido
- Control de Cambios
- Objetivo
- Alcance
- Documentos Relacionados
- Definiciones
- Cuerpo del Plan de Calidad, el formato seleccionado fue el modelo tipo cuadro.

Herramienta para la  
Planificación

**Devenalsa**  
Deshidratadora Venezolana de Alimentos S.A.

# PLAN DE CALIDAD DEVENALSA, S.A

ISO 10005:2005

Msc. LIZ PÉREZ  
05/06/2015

**CONTENIDO**

|                                 | <b>Pág.</b> |
|---------------------------------|-------------|
| 1. OBJETIVO.....                | 2           |
| 2. ALCANCE.....                 | 2           |
| 3. DOCUMENTOS RELACIONADOS..... | 2           |
| 4. DEFINICIONES.....            | 4           |
| 5. PLAN DE CALIDAD.....         | 6           |

DOCUMENTO DISTRIBUIDO A: La Junta directiva, Gerencia General y Jefes de Departamentos de la organización, de la empresa DEVENALSA, Deshidratadora Venezolana de Alimentos, Santa Teresa.

| <b>CONTROL DE CAMBIOS</b> |                 |                               |
|---------------------------|-----------------|-------------------------------|
| <b>Fecha</b>              | <b>Revisión</b> | <b>Descripción del Cambio</b> |
|                           |                 |                               |
|                           |                 |                               |
|                           |                 |                               |

| <b>Elaborado por</b> | <b>Revisado por</b> | <b>Aprobado por</b> |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| Nombre:<br>Liz Pérez | Nombre:             | Nombre:             |
| Firma:               | Firma:              | Firma:              |
| Fecha:<br>05-06-2015 | Fecha:              | Fecha:              |

**1. OBJETIVO:**

Este Plan de Calidad establece las directrices a seguir para relacionar los requisitos del producto y las directrices de trabajo que apoyan su realización.

**2. ALCANCE:**

Este Plan de Calidad aplica a los todos los departamentos de la empresa DEVENALSA, S.A. Santa Teresa.

**3. DOCUMENTOS RELACIONADOS:**

| <u>Código</u>  | <u>Título</u>                                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ISO 10005-2005 | Sistemas de gestión de la calidad — Directrices para los planes de la calidad           |
| ISO 9000:2006  | Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.                           |
| ISO 9001:2008  | Sistemas de gestión de la calidad —Requisitos.                                          |
| ISO 9004: 2009 | Gestión para el éxito sostenido de una organización — Enfoque de gestión de la calidad. |
| MAJD           | Manual de Junta Directiva                                                               |
| MAAF           | Manual de Administración y Finanzas                                                     |
| MAPP           | Manual de Planificación de la Producción                                                |
| MAVE           | Manual de Ventas                                                                        |
| MAME           | Manual de Mercadeo                                                                      |
| MACO           | Manual de Compras                                                                       |
| MAAL           | Manual de Almacén                                                                       |

COPIA CONTROLADA

Propiedad de DEVENALSA, S.A.

Prohibida su reproducción parcial o total sin la debida autorización del Representante de la Dirección

Este documento al imprimirse es COPIA NO CONTROLADA

|      |                                           |
|------|-------------------------------------------|
| MAPR | Manual de Producción                      |
| MACC | Manual de Control de Calidad              |
| MAMI | Manual de Mantenimiento e Instrumentación |
| MASG | Manual de Servicios Generales             |
| MADD | Manual de Diseño y Desarrollo             |
| MATD | Manual de Transporte y Distribución       |

#### **4. DEFINICIONES:**

##### **4.1 Gestión:**

Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

##### **4.2 Sistema:**

Es un conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interaccionan.

##### **4.3 Alta dirección:**

Persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización

##### **4.4 Gestión de la calidad:**

Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

Implica el establecimiento de la:

- Política de la calidad
- Objetivos de la calidad Planificación de la calidad el control de la calidad
- Aseguramiento de la calidad
- Mejora de la calidad

##### **4.5 Planificación de la calidad**

Parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad

NOTA El establecimiento de planes de la calidad puede ser parte de la

**COPIA CONTROLADA**

Propiedad de DEVENALSA, S.A.

Prohibida su reproducción parcial o total sin la debida autorización del Representante de la Dirección

Este documento al imprimirse es COPIA NO CONTROLADA

planificación de la calidad.

#### **4.6 Control de la calidad**

Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad

#### **4.7 Aseguramiento de la calidad**

Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad

#### **4.8 Mejora de la calidad**

Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.

#### **4.9 Mejora Continua**

Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

NOTA El proceso mediante el cual se establecen objetivos y se identifican oportunidades para la mejora es un proceso continuo a través del uso de los hallazgos de la auditoría, las conclusiones de la auditoría, el análisis de los datos, la revisión por la dirección u otros medios, y generalmente conduce a la acción correctiva y preventiva.

#### **4.10 Eficacia**

Grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

#### **4.11 Eficiencia**

Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

#### **4.12 Trazabilidad:**

Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración.

#### **4.13 Procedimiento:**

Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

**COPIA CONTROLADA**

Propiedad de DEVENALSA, S.A.

Prohibida su reproducción parcial o total sin la debida autorización del Representante de la Dirección

Este documento al imprimirse es COPIA NO CONTROLADA

#### **4.14 Proceso**

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

#### **4.15 Plan de la calidad**

Es el documento que especifica cuáles procesos, procedimientos y recursos asociados se aplicarán, por quién y cuándo, para cumplir los requisitos de un proyecto, producto, proceso o contrato específico.

#### **4.16 Información**

Datos que poseen significado.

#### **4.17 Documento**

Información y su medio de soporte.

EJEMPLO Registro, especificación, procedimiento documentado, plano, informe, norma.

NOTA El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestra patrón o una combinación de éstos.

#### **4.18 Especificación**

Documento que establece requisitos.

#### **4.19 Manual de la calidad**

Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización.

#### **4.20 Diseño y Desarrollo**

Conjunto de procesos que transforma los requisitos en características especificadas o en la especificación de un producto, proceso o sistema.

**COPIA CONTROLADA**

Propiedad de DEVENALSA, S.A.

Prohibida su reproducción parcial o total sin la debida autorización del Representante de la Dirección

Este documento al imprimirse es COPIA NO CONTROLADA

| <u>ACTIVIDAD</u>                  | <u>DESCRIPCION</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <u>DOCUMENTO</u>                                     | <u>RESPONSABLE</u>     |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|
| ALCANCE                           | Este plan aplica al proceso de producción, desarrollo, comercialización y distribución de frutas, hierbas y hortalizas deshidratadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | —                                                    | —                      |
| OBJETIVOS DE LA CALIDAD           | El propósito es elaborar vegetales deshidratados de calidad, disponible de manera oportuna, satisfaciendo la demanda de los clientes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Plan Estratégico                                     | Todos los Dptos.       |
| RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCION | La Junta Directiva ha establecido y divulgado la misión, visión, valores y la política de calidad, orienta y sensibiliza al personal en la importancia de cumplir con los requisitos de calidad.<br>Ha establecido los procedimientos, metas y objetivos de calidad, para revisar y controlar el cumplimiento de los requisitos, desempeño, oportunidades de mejora y eficacia de la gestión.<br>La organización garantiza la disponibilidad de recursos mediante la gestión presupuestaria. | MAJD<br>MAAF<br>Todos los Manuales.                  | JD<br>AF               |
| CONTROL DE LOS DOCUMENTOS         | Los documentos son controlados mediante la aprobación de las revisiones y/o actualizaciones antes de la emisión, se identifican los cambios y versiones vigentes, aplicable a los documentos internos y externos.<br>Controlando la distribución y conservación de los mismos.                                                                                                                                                                                                               | MACA.<br>(CA-PR-01)<br>Listado Maestro de Documentos | GI<br>Todos los Dptos. |
| CONTROL DE LOS REGISTROS          | Los registros generados como evidencia de los procesos, son identificados y legibles, almacenados, controlados y custodiado por el departamento que los genera.<br>Accesibles para la función que los regula, con tiempos definidos en archivos activos, inactivos y disposición final.                                                                                                                                                                                                      | MACA.<br>(CA-PR-01)<br>Listado Maestro de Documentos | GI<br>Todos los Dptos. |
| RECURSOS                          | La Junta Directiva evalúa, presupuesta, aprueba y proporciona los recursos para implementar, mantener y mejorar la calidad de sus productos y servicios.<br>La organización ha desarrollado procedimientos para la selección, desarrollo de competencias, detección de necesidades, capacitación y programa de adiestramiento regular del talento humano.                                                                                                                                    | MAJD<br>MAAF<br><br>MARH                             | JD<br>AF<br><br>RH     |

|                    |                |                              |                                               |
|--------------------|----------------|------------------------------|-----------------------------------------------|
|                    | Elaborado por: | Revisado por:                | APROBADO                                      |
| NOMBRE Y APELLIDO: | Liz Pérez      | Iris Collina / Elevína Pérez | Dr. Leopoldo Rodríguez / MSc. Pilar Hernández |
| FIRMA:             |                | Verecido Adjunto             | Verecido Adjunto                              |
| FECHA:             | 08/08/2014     | 05-05-2015                   | 08-10-2015                                    |

| ACTIVIDAD                                          | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DOCUMENTO                                    | RESPONSABLE                      |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                    | <p>El departamento de Mantenimiento e Instrumentación es el responsable de dar cumplimiento a los procedimientos de evaluación, mantenimiento, control y conservación de las maquinarias y equipos de seguimiento y medición (ESM) necesarios para la realización del producto y control del proceso.</p> <p>Las condiciones ambientales bajo las cuales, se desarrollan el proceso, garantizan las condiciones de orden, limpieza, higiene de la infraestructura y sus áreas, así como la seguridad y salud del personal, dando cumplimiento a las leyes y regulaciones laborales.</p> | MAMT                                         | MT                               |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MASG<br>MAGI<br>BPF<br>PSSL                  | SG<br>GI<br>Todos los Dpto.      |
| REVISIÓN DE REQUISITO/ESPECIFICACIONES DEL CLIENTE | La organización ha desarrollado procedimientos y herramientas para captar las solicitudes de los clientes, así como la revisión y definición de los requisitos establecidos por el cliente y entes gubernamentales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | MAVE<br>MAME<br>MAID<br>MAPR<br>MACC         | VE<br>ME<br>ID<br>PR<br>CC       |
| COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE                        | Se dispone de canales de comunicación con los clientes, tales como vía telefónica, correo electrónico o cualquier otro medio o soporte, que permita dar información de los productos, gestionar quejas, reclamos y cambios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | MAVE<br>MAME<br>MAID<br>MAPR<br>MASI<br>MAGI | VE<br>ME<br>ID<br>PR<br>SI<br>GI |
| INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO                         | La organización capta los requisitos y solicitudes de los clientes, planifica y controla las etapas de diseño y desarrollo de productos o procesos, según sea el caso; de acuerdo a lo establecido en los procedimientos de revisión, verificación y validación del diseño.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | MAID<br>MAPR<br>MAVE<br>MAME                 | ID<br>PR<br>VE<br>ME             |
| COMPRAS                                            | <p>La organización gestiona los procesos de compra siguiendo las disposiciones establecidas en el procedimiento de planificación y compra de materias primas agrícola, equipos e insumos, requeridos para la realización del producto. La información y especificaciones para la compra se registran en las ODR.</p> <p>La selección y evaluación de proveedores, se realiza mediante el SEP, los criterios de evaluación dependen de la importancia del material en el proceso y el producto terminado.</p>                                                                            | MACO<br>SEP<br>MACC<br>MAAL                  | CO<br>CC<br>AL                   |

|                    | Elaborado por: | Revisado por:               | APROBADO                                      |
|--------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|
| NOMBRE Y APELLIDO: | Liz Pérez      | Iris Collina / Evelyn Pérez | Dr. Leopoldo Rodríguez / MSc. Pilar Hernández |
| FIRMA:             |                | Veredicto Adjunto           | Veredicto Adjunto                             |
| FECHA:             | 08/08/2014     | 05-05-2015                  | 08-10-2015                                    |

| <u>ACTIVIDAD</u>                            | <u>DESCRIPCIÓN</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <u>DOCUMENTO</u>                                                        | <u>RESPONSABLE</u>   |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO</b> | La producción se planifica, ejecuta y controla de acuerdo a lo en los procedimientos e Instrucciones de trabajo operativas.<br><br>La organización dispone de Planes de Calidad para la realización de los procesos y productos, desde la recepción de la Materia Prima e Insumos, hasta el despacho del producto terminado. Se dispone de un servicio postventa de atención al cliente.                                                                                                                                             | MAPP<br>MAPR<br>MACC<br>MAGI                                            | PP<br>PR<br>CC<br>GI |
| <b>IDENTIFICACIÓN Y RASTREABILIDAD</b>      | La organización ha establecido mecanismos para la identificación y localización del producto, durante todas las etapas del proceso productivo, hasta la entrega del producto a destino.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | MAAL<br>Acuerdo de Configuración N8. Microsoft Dynamics<br>MACC<br>MAPR | AL<br>CC<br>PR       |
| <b>PROPIEDAD DEL CLIENTE</b>                | La organización garantiza que los bienes propiedad de los clientes, datos personales, propiedad intelectual son protegidos durante su uso, asegurando la confidencialidad de la información proporcionada por el cliente.<br><br>Los Insumos, Productos, Materia Prima propiedad del cliente, que estén bajo uso de la organización, son identificados, inspeccionados y almacenados. En caso de pérdida, mal uso, deterioro o sea considerado inadecuado para su uso, la organización registrará el evento y notificará al cliente. | Reglamento Interno Devenhalsa<br>MAAL<br>MAVE<br>MAID                   | Todos los Dptos.     |
| <b>ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN</b>        | La organización para garantizar la preservación de la conformidad de acuerdo a lo establecido en los procedimientos para la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y conservación de materias primas, productos en proceso, en cuarentena y terminados, así como, insumos y material de empaques.                                                                                                                                                                                                                    | MAAL<br>MACC                                                            | AL<br>CC             |
| <b>EQUIPO DE INSPECCIÓN Y ENSAYO/PRUEBA</b> | La organización cuenta con procedimientos y Planes de Mantenimiento, Calibración y Verificación para los equipos requeridos para la producción, control, seguimiento y medición de los procesos y productos.<br><br>El control de algunos parámetros físico-químicos y microbiológicos se gestiona con laboratorios Certificados.                                                                                                                                                                                                    | MAMT<br>MACC<br>MAPR                                                    | MT<br>CC<br>PR       |

|                    | Elaborado por: | Revisado por:               | APROBADO                                      |
|--------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|
| NOMBRE Y APELLIDO: | Liz Pérez      | Iris Colina / Elevína Pérez | Dr. Leopoldo Rodríguez / MSc. Pilar Hernández |
| FIRMA:             |                | Veredicto Adjunto           | Veredicto Adjunto                             |
| FECHA:             | 08/08/2014     | 05-05-2015                  | 08-10-2015                                    |

| <u>ACTIVIDAD</u>                              | <u>DESCRIPCIÓN</u>                                                                                                                                                                                                                                       | <u>DOCUMENTO</u>                                    | <u>RESPONSABLE</u>               |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN</b>                 | La organización planifica y aplica procedimientos de seguimiento, medición, análisis y mejora los procesos y productos, evaluando el desempeño de la gestión de la organización.                                                                         | Todos los Manuales                                  | Todos los Dptos.                 |
| <b>SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>               | Los departamentos de Ventas, Mercadeo en conjunto con Investigación y Desarrollo, realizan actividades de seguimiento a la opinión del cliente, mediante consultas vía telefónica, email, encuestas, entrevistas.                                        | MAVE<br>MAME<br>MAID<br>MAGI                        | VE<br>ME<br>ID<br>GI             |
| <b>AUDITORÍA INTERNA</b>                      | La gerencia de Gestión Integral de la Calidad, dispone de procedimientos para la planificación, ejecución y seguimiento de auditorías Internas y externas.                                                                                               | MAGI                                                | GI                               |
| <b>SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS</b> | La organización planifica el seguimiento, medición y análisis de los parámetros de los procesos que pueden afectar el la calidad del producto, mediante los <b>Planes de Calidad</b> establecidos para cada producto.                                    | MAGI<br>MACC<br>MAPR<br>MAID<br>MAMT<br>MAAL<br>PLC | GI<br>CC<br>PR<br>ID<br>MT<br>AL |
| <b>SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PRODUCTO</b> | La organización planifica el seguimiento y medición del cumplimiento de los requisitos de calidad de los productos mediante los criterios de aceptación y rechazo, establecidos en los procedimientos y <b>Planes de Calidad</b> .                       | MAGI<br>MACC<br>MAPR<br>MAID<br>MAMT<br>MAAL<br>PLC | GI<br>CC<br>PR<br>ID<br>MT<br>AL |
| <b>CONTROL DE PRODUCTOS NO CONFORMES</b>      | La organización ha establecido procedimientos para el <b>manejo de Quejas y Reclamos</b> , enfocándonos en eliminar las causas de las no conformidades para evitar que vuelvan a suceder.                                                                | MAVE<br>MACC<br>MAPR<br>MAGI                        | VE<br>CC<br>PR<br>GI             |
| <b>ANÁLISIS DE DATOS</b>                      | En Devenalsa se han establecido Indicadores de Gestión por departamentos, de los cuales se recopilan y analizan, para evaluar la eficiencia de la gestión.<br><br>Dejando evidencia de los datos y resultados obtenidos, mediante un Informe de Gestión. | Todos los Manuales<br>Plan Estratégico<br>Devenalsa | Todos Dptos.                     |

|                    |                |                             |                                               |
|--------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|
|                    | Elaborado por: | Revisado por:               | APROBADO                                      |
| NOMBRE Y APELLIDO: | Liz Pérez      | Iris Colina / Elevina Pérez | Dr. Leopoldo Rodríguez / MSc. Pilar Hernández |
| FIRMA:             |                | Veredicto Adjunto           | Veredicto Adjunto                             |
| FECHA:             | 08/08/2014     | 05-05-2015                  | 08-10-2015                                    |

|  <b>PLAN DE LA CALIDAD</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Código: PLC-00<br>Rev. 1<br>Fecha: 05/08/15                |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------|
| ACTIVIDAD                                                                                                   | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DOCUMENTO                                                  | RESPONSABLE |
| MEJORA CONTINUA                                                                                             | <p>La organización dispone de procesos para identificar y gestionar las actividades de mejora, haciendo uso de las fuentes tales como, la política de calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, acciones correctivas y preventivas y revisión por la dirección, entre otros.</p> <p>Estas mejoras pueden resultar en innovación y cambios en los procesos y productos e incluso del Sistema de Gestión Integral de la Calidad.</p> | MAJD<br>MAGI<br>Política de Calidad<br>Objetivo de Calidad | GI<br>JD    |

#### LEYENDA:

MAGI Manual de Gestión Integral de la Calidad, MAJD: Manuales de la Junta Directiva, MAAF: Administración y Finanzas, MARH: Manual de Recursos Humanos, MAVE Manual de Ventas, MASI: Manual de Sistema de Información, MAID: Manual de Investigación y Desarrollo, MAPP: Manual de Planificación de la Producción, MACO Manual de Compras, MAPR: Manual de Producción, MACC: Manual de Control de Calidad, MASG: Manual de Servicios Generales, MAMT: Manual de Mantenimiento Maquinarias y ESM, MAAL Manual de Almacén, MATD: Manual de Transporte y Distribución.

\$EP: Sistema de Evaluación de Proveedores, Listado Maestro de Documentos, P\$SL: Programa de Seguridad y Salud Laboral, BPF: Buenas Prácticas de Fabricación, ISO Directrices para el manejo de quejas y reclamos, Mapas de Procesos, Planes de Calidad, Acuerdo de Configuración N8. Microsoft Dynamics, Reglamento Interno Devenalsa, GICA. Gestión de Fallas y desviaciones del proceso.

#### DEPARTAMENTOS / RESPONSABLES

AF: Administración y Finanzas, JD: Junta Directiva, GI: Gestión Integral de la Calidad, PR: Producción, CC: Control de Calidad, RH: Recursos Humanos, CO: Compras, \$G: Servicios Generales, VE: Ventas, ME: Mercadeo, ID: Investigación y Desarrollo, ME: Mantenimiento de Maquinarias y ESM, \$G: Servicios Generales, AL: Almacén, TD: Transporte y Distribución, SI: Sistemas de Información.

|                    | Elaborado por: | Revisado por:                | APROBADO                                      |
|--------------------|----------------|------------------------------|-----------------------------------------------|
| NOMBRE Y APELLIDO: | Liz Pérez      | Iris Collina / Elevína Pérez | Dr. Leopoldo Rodríguez / MSc. Pilar Hernández |
| FIRMA:             |                | Veredicto Adjunto            | Veredicto Adjunto                             |
| FECHA:             | 08/08/2014     | 05-05-2015                   | 08-10-2015                                    |

## CONCLUSIONES

El plan de calidad, es una herramienta para la planificación, la misma, le permite a la organización identificar y relacionar los requisitos del producto y los procesos para su realización.

La herramienta presentada, hace referencia a los procedimientos, instrucciones y manuales de normas de la organización, representando una guía para la realización de los productos deshidratados, las responsabilidades y participación de las áreas de apoyo, fundamentales tales como; la administración y finanzas, compras, recursos humanos, almacén, control de calidad, mantenimiento, entre otras. Así como, representa una herramienta para evaluar y conocer sus debilidades y oportunidades de mejora, adaptar el Sistema de Gestión de Calidad al proceso.

La eficiencia y efectividad de los procesos, radica directamente en el grado de compromiso y satisfacción del recurso humano de las organizaciones, se hace pues imprescindible, que los líderes y gerentes de la organización, cultiven una comunicación efectiva con el personal.

Finalmente y por tratarse de una industria de alimentos es de obligatoriedad legal garantizar la inocuidad de sus productos a lo largo de la cadena productiva, está herramienta facilita el seguimiento y monitoreo de los procesos, reduciendo la probabilidad de que se presenten incumplimientos que afecten la inocuidad de los productos.

## 7. RECOMENDACIONES

- Se recomienda la divulgación de los Manuales de Normas y Procedimientos por parte del departamento de recursos humanos a aquellos nuevos ingresos, ya que, por tratarse de una empresa nueva, es la mejor oportunidad para establecer las directrices desde las mejores prácticas.
- La Conformación del departamento de Gestión Integral de la Calidad, el cual, se abocaría a garantizar la mejora continua de la organización a nivel de gestión de procesos, Gestión Ambiental y a gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- La Gerencia General deberá empaparse de los procesos de cada departamento bajo su supervisión, lo que permite el monitoreo y supervisión del desarrollo de las funciones por departamento.
- La puesta en marcha de las reuniones de cierre de mes y presentación de indicadores por departamentos.
- Para garantizar la inocuidad de los productos, se sugiere iniciar actividades para el monitoreo de residuos agroquímicos en sus productos terminados, debido a la naturaleza de las materias primas empleadas.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. 5 al Día Venezuela, 2015. Fundación Cinco al Día.  
<http://5aldia.org.ve/site/fundacion-5aldia-venezuela/>. Visitado el 20-06-2015.
2. Arias F. El proyecto de Investigación: Guía para su elaboración (3<sup>era</sup> Ed.) Editorial Episteme. 1999. Caracas. Venezuela.
3. Balestrini, M. Cómo se elabora el proyecto de investigación: para los estudios formulativos o exploratorios, descriptivos, diagnósticos, evaluativos, formulación de hipótesis causales, experimentales y los proyectos factibles (3<sup>era</sup> Ed.). Caracas Venezuela: BL Consultores Asociados, Servicios Editorial. 1997. Pág.: 7.
4. Buenas Prácticas de Fabricación para Empaques Gaceta Oficial N° 38.678, Artículo 54.
5. Buenas Prácticas de Fabricación. Gaceta Oficial N° 36.081, Artículo 68.
6. Colina I. Metodología para la Evaluación y Mejora de la Aplicación de los Ocho Principios de Gestión de la Calidad (Serie de Normas ISO 9000:2000). [Tesis] Caracas: Universidad Católica Andrés Bello; 2004.
7. COVENIN 2340-1 Medidas de Seguridad e Higiene Ocupacional en laboratorios. Caracas.
8. COVENIN 2650-89 Manual para evaluación del Sistema de Normalización en la Empresa. Caracas.

9. Covenin ISO. Directrices para la Documentación de Sistemas de Gestión de la Calidad. (1ra Revisión). 10013. Caracas. 2002.
- 10.DEVENALSA. Manual de Normas y Procedimientos de la Junta Directiva. MAJD. Rev. 0. Caracas.2014.
- 11.DEVENALSA. Manual de Normas y Procedimientos del Departamento de Administración y Finanzas. MAAF.Rev.0. Caracas.2013.
- 12.DEVENALSA. Manual de Normas y Procedimientos del Departamento de Ventas. MAVÉ. Rev. 0. Caracas.2014.
- 13.DEVENALSA. Manual de Normas y Procedimientos del Departamento de Recursos Humanos. MARH. Rev. 0. Caracas.2013.
- 14.DEVENALSA. Manual de Normas y Procedimientos del Departamento de Compras. MACO. Rev. 0. Caracas.2012.
- 15.DEVENALSA. Manual de Normas y Procedimientos del Departamento de Planificación de la Producción. MAPP. Rev. 0. Caracas.2014.
- 16.DEVENALSA. Manual de Normas y Procedimientos del Departamento de Control de Calidad. MACC. Rev. 0. Caracas.2014.
- 17.DEVENALSA. Manual de Normas y Procedimientos del Departamento de Producción. MAPR. Rev.1. Caracas.2014.
- 18.DEVENALSA. Manual de Normas y Procedimientos del Departamento de Almacén. MAAL. Rev. 1. Caracas.2014.
- 19.DEVENALSA. Manual de Normas y Procedimientos del Departamento de Servicios Generales. MASG. Rev.0. Caracas.2015.
- 20.DEVENALSA. Manual de Normas y Procedimientos del Departamento de Mantenimiento e Instrumentación. MAMI. Rev. 0. Caracas.2014.

- 21.DEVENALSA. Manual de Normas y Procedimientos del Departamento de Transporte y Distribución. MATD. Rev. 0. Caracas.2014.
- 22.DEVENALSA. Programa de Seguridad y Salud Laboral. PSSSL. Rev. 0. Caracas.2014.
- 23.Folgar O. F. GMP-HACCP. Buenas Prácticas de Manufactura. Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos. Buenos Aires\_Bogotá\_Caracas\_México, DF: Machi; 2000.
- 24.Hernández S., R., Fernández C., C. y Baptista L., P. Metodología de la investigación (3<sup>era</sup> Ed.). D.F, México: Mc Graw Hill. 2003. Pág.: 300.
- 25.ISO. Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para los planes de la calidad 10005. Ginebra. 2005.
- 26.ISO Requisitos Generales para la Competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.17025. Ginebra.2005
- 27.ISO. Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario. 9000. Ginebra. 2008.
- 28.ISO. Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos. 9001. Ginebra. 2008.
- 29.Ley del sistema Venezolano para la calidad. Gaceta Oficial N° 37543: Título, I Capitulo II, articulo artículo 5, 16.
- 30.Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria. Gaceta Oficial: 5889 Decreto 6071 articulo 69,70.
- 31.Maupoey P, Graus M, Barat J, Albors A. Introducción al Secado de Alimentos por Aire Caliente. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia: Editorial de la UPV; 2012.

32. ProEcuador. informe de primer nivel. frutas deshidratadas en el mercado mundial. 2011. <http://www.proecuador.gob.ec>. Consultado en febrero 2014.
33. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación Postgrado (2006). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales (4<sup>ta</sup> Ed.). Caracas: FEDUPEL. Pág: 7.