

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD  
BASADO EN LA NORMA ISO 9001-2008, PARA LA UNIDAD  
AGROINDUSTRIAL DE LA ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA”**

PRESENTADO POR:

**JUAN ERNESTO DÍAZ HERNÁNDEZ**

**EDWIN GIOVANNI MURILLO LINO**

**MADIS ELISA PÉREZ FIGUEROA**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

CIUDAD UNIVERSITARIA, JUNIO 2011

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR :**

**MSc. RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ**

**SECRETARIO GENERAL :**

**LIC. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**DECANO :**

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

**SECRETARIO :**

**ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ**

**ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**DIRECTOR :**

**ING. OSCAR RENÉ ERNESTO MONGE**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

Título :

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD  
BASADO EN LA NORMA ISO 9001-2008, PARA LA  
UNIDAD AGROINDUSTRIAL DE LA ESCUELA  
NACIONAL DE AGRICULTURA”**

Presentado por :

**JUAN ERNESTO DÍAZ HERNÁNDEZ  
EDWIN GIOVANNI MURILLO LINO  
MADIS ELISA PÉREZ FIGUEROA**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docentes Directores :

**ING. MANUEL DE JESUS MAYORGA GARZONA  
ING. FRANCISCO ORLANDO REYES CONTRERAS**

San Salvador, Junio 2011

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docentes Directores :

**ING. MANUEL DE JESUS MAYORGA GARZONA**

**ING. FRANCISCO ORLANDO REYES CONTRERAS**

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios todopoderoso, por haberme dado vida, la fortaleza y el discernimiento para poder cumplir con esta labor.

A la Santísima Virgen María, por haberme confortado en cada momento de debilidad a lo largo de mi carrera universitaria, a ella que por el hecho de ser madre del todopoderoso me ha dado esperanza.

A mis Padres Joaquín Antonio Díaz Alfaro y María Dolores Hernández de Díaz; por sus esfuerzos y apoyo cuando lo necesite. Por su amor y cariño este triunfo es de ustedes.

A mi hermana, Natalia Díaz con grata recordación; por su colaboración cuando la necesite y por sus consejos positivos para no bajar la guardia, este triunfo también es para ti

A mi esposa, Sonia Milagro Carrillo de Díaz, por su comprensión, amor y apoyo cuando era necesario y a mi hijo Rodrigo Díaz, este triunfo va por él.

A mis profesores, por sus sabios consejos y apoyo en mi formación básica y profesional; ya que ello me sirvió en mi orientación para obtener este triunfo.

A mis Asesores, Ing. Manuel Mayorga e Ing. Orlando Reyes, por su apoyo técnico-Académico y Moral a lo largo de la tesis; por su paciencia, este triunfo es de usted.

A mis compañeros de Tesis, Edwin y Madis por su comprensión, por su constante unión en las adversidades, alegrías y triunfos. Por su entusiasmo y entereza. Por su amistad este triunfo es de ustedes.

A mis Amigos que hicieron que mis penas parecieran un chiste y la vida sea más relajada. Violeta, Cristian Patricia y Miguel

*Juan Ernesto Díaz Hernández*

*“Sólo cerrando las puertas detrás de uno se abren ventanas hacia el porvenir”.*

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios todo poderoso, por colocarme en una familia llena de amor y fortaleza, en la que aprendí a luchar en lo largo de mi formación académica y personal, también por ubicar a las personas indicadas en cada momento de mi vida en los cuales busque afecto, comprensión y apoyo, para lograr las metas y objetivos planeados a lo largo de mi carrera.

**Edwin Murillo**

## AGRADECIMIENTOS

*Bendice, alma mía, a Jehová, y bendiga todo mi ser su santo nombre.*

*Bendice alma mía a Jehová y no olvides ninguno de sus beneficios.*

*Salmo 103:1,2*

Agradezco y dedico este triunfo a mi Dios Todo Poderoso por su infinita misericordia y bondad, y permitirme alcanzar esta meta en mi vida. Gracias Señor Jesucristo por darme la fortaleza para seguir adelante en los momentos difíciles y ser la luz en mi camino.

Agradezco a mis padres Salvador Pérez y María Gladys por todo su apoyo y amor que me han brindado durante toda mi vida, a mis dos hermanos Salvador y Josué por todas sus oraciones, apoyo y palabras de ánimo.

A mi esposo José Paredes, mis más profundos agradecimientos por todo tu amor, paciencia y apoyo; igualmente a mi linda princesa Madis Rebeca, te amo mi princesa y te agradezco por toda tu paciencia, amor y tus sonrisas. ¡Este triunfo se lo dedico a ustedes, los amo!

A todos los catedráticos de la FIA, gracias por compartir todos sus conocimientos, consejos y formarme en el área académica para poder llegar a obtener este triunfo.

Mis sinceros agradecimientos a mis asesores Ing. Manuel Mayorga e Ing. Orlando Reyes, les agradezco todo su apoyo académico y moral.

Gracias Juan y Edwin por ser unos buenos compañeros y amigos, la verdad formamos un buen equipo. ¡¡¡ Gracias muchachos lo logramos!!!!

Al personal de la Escuela Nacional de Agricultura ENA, muchas gracias por todo su apoyo y confianza. Gracias Agr. Estuardo Méndez, Ing. Felipe Torres, Tec. Ángel Nerios, Srita. Elsy Hernández, y todo el personal que nos colaboró con mucha amabilidad para realizar este trabajo.

A todos mis amigos Xenia Aguirre, Martha Quintanilla, Camila Menjivar, Elvira Romero, Lisseth Salazar, Henry Manzano, Elisa Tario, Gerardo Ramos, Dennis González, Sonia Colato, Oliberto Corvera. ¡¡¡Gracias amigos!!!

¡¡¡¡ MUCHAS GRACIAS A TODOS!!!

*Madis Elisa Pérez Figueroa.*

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Comparación de la familia de Normas edición 2000 y 2008 .....	16
Ilustración 2 Proceso Genérico .....	30
Ilustración 3 Arquitectura de los Procesos.....	33
Ilustración 4 Ejemplo de vínculo de los Procesos a través de los departamentos de una organización. ....	34
Ilustración 5 Ciclo PHVA .....	36
Ilustración 6 Evolución de la Calidad.....	40
Ilustración 7 Nomenclatura utilizada para la identificación de los procesos.....	64
Ilustración 8 Metodología PEPSU.....	66

## INDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1 Sistema de Gestión de Calidad Mejora Continua .....	17
Esquema 2 Gráfico de la Gestión por Procesos.....	32
Esquema 3 Ejemplo de una secuencia de un proceso genérico .....	34
Esquema 4 Ejemplo de secuencia de procesos y sus interacciones .....	35
Esquema 5 Aplicación del ciclo PHVA a la red de Procesos como un todo.....	37
Esquema 6 La Globalización y la Calidad.....	38
Esquema 7 Metodología de la Investigación. ....	45
Esquema 8 Fuentes de Información Utilizadas en el Estudio .....	45
Esquema 9 Desglose Analítico de Procesos .....	62
Esquema 10 Relación de macroprocesos.....	79
Esquema 11 Mapa de Procesos de la Unidad Agroindustrial de la ENA. ....	80
Esquema 12 Árbol de Problemas .....	139
Esquema 13 Árbol de Objetivos .....	142
Esquema 14 Esquema de la conceptualización del diseño del SGC para la unidad agroindustrial	146
Esquema 15 Modelo de un sistema de gestión de calidad ISO9001:2008 .....	150
Esquema 16 Conceptualización del diseño del sistema de gestión de calidad para la unidad agroindustrial de la ENA.....	151

Esquema 17	Desglose analítico de la forma en que se desarrollará el diseño del sistema de gestión de calidad para la unidad agroindustrial de la ENA. ....	156
Esquema 18	Relación de procesos seleccionados.....	164
Esquema 19	Jerarquía típica de la documentación del sistema de gestión de calidad. ....	166
Esquema 20	Esquema de la propuesta de formación del comité de calidad. ....	193
Esquema 21	Ubicación Organizativa para el comité de calidad. ....	193
Esquema 22	Se muestran los niveles 1 y 2 .....	488
Esquema 23.	Desglose Analítico de Sub-Sistema papel de la Unidad Agroindustrial.....	489
Esquema 24	Desglose analítico del subsistema capacitación. ....	491
Esquema 25	. Subsistema de Medición, Análisis y Mejora .....	492
Esquema 26	Preparación del sistema para la certificación.....	495

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1	Gráfico Estadístico Nuevo Ingreso ENA. ....	52
Gráfico 2	Deserción Estudiantil ENA .....	52
Gráfico 3	Porcentaje obtenidos por capítulo de la Norma .....	129
Gráfico 4	Porcentaje de avance por capítulo. ....	219

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Los 8 Principios de Calidad .....	8
Cuadro 2	Familia de las Normas ISO 9000 .....	11
Cuadro 3	Normas de Apoyo a la Familia de las Normas ISO 9000 .....	12
Cuadro 4	Breve descripción de la Norma ISO 9001:2008 .....	24
Cuadro 5	Descripción del ciclo PHVA .....	36
Cuadro 6	Beneficios de Calidad y de D.O .....	43
Cuadro 7	Universo de Entrevista.....	48
Cuadro 8	Descripción de Niveles.....	61
Cuadro 9	Descripción de Macro Procesos.....	62
Cuadro 10	Identificación de Procesos .....	63
Cuadro 11	Identificación de Sub-Procesos Nivel 3.....	64
Cuadro 12	Metodología PEPSU aplicada a Macroproceso Planeación y desarrollo. ....	68

Cuadro 13	PEPSU Aplicado al Macroproceso Administrativo de Apoyo.....	69
Cuadro 14	PEPSU Aplicado al Macroproceso de Producción de alimentos.....	70
Cuadro 15	Aplicación de la metodología PEPSU al Proceso de Planificación Táctica.....	72
Cuadro 16	Aplicación de la Metodología PEPSU al Proceso de Provisión de Recursos.....	72
Cuadro 17	Aplicación de la metodología PEPSU al Proceso de Recurso Humano.....	73
Cuadro 18	Aplicación de la metodología PEPSU al Proceso de Servicios Generales.....	73
Cuadro 19	Aplicación de la metodología PEPSU al Proceso de Cárnicos.....	74
Cuadro 20	Aplicación de la metodología PEPSU al Proceso de Lácteos.....	75
Cuadro 21	Aplicación de la metodología PEPSU al Proceso de Frutas y Hortalizas.....	76
Cuadro 22	Listado de Procesos Claves y sus clientes.....	77
Cuadro 23	Descripción de metodología del diagnóstico.....	81
Cuadro 24	Puntos de la Norma ISO 9001 a considerar en el Diseño del Cuestionario.....	82
Cuadro 25	Resultados de la Observación Directa.....	95
Cuadro 26	Resultados de las Entrevistas.....	97
Cuadro 27	Resultados del Diagnóstico de la Unidad Agroindustrial.....	98
Cuadro 28	Resultado del Diagnóstico.....	130
Cuadro 29	Lista Involucrados del proyecto.....	138
Cuadro 30	Descripción del sistema de Gestión de Calidad.....	143
Cuadro 31	Productos del SGC a diseñar.....	148
Cuadro 32	Explicación de los procesos que forman el Sistema de Gestión de Calidad.....	153
Cuadro 33	Listado de procesos para formar parte del sistema de gestión de calidad.....	160
Cuadro 34	Listado de documentos a diseñar para el sistema de gestión de calidad.....	167
Cuadro 35	Elementos para el cumplimiento de la Norma ISO 9001:2008.....	168
Cuadro 36	Cuadro de capacitaciones impartidas a la Alta dirección.....	215
Cuadro 37	Cuadro de capacitaciones impartidas al personal Operativo.....	216
Cuadro 38	Requerimiento de papelería.....	217
Cuadro 39	Requerimiento de mobiliario y equipo.....	217
Cuadro 40	Recursos necesarios para el desarrollo del SGC.....	218
Cuadro 41	Mejora en los procesos de la unidad agroindustrial a través del SGC.....	220
Cuadro 42	Codificación de la Documentación.....	223

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Calificación de los puntos de la Norma ISO.....	126
Tabla 2 Resumen de los porcentajes obtenidos por cada capítulo de la Norma.....	128
Tabla 3 Programación de las actividades para la capacitación de sensibilización.....	200
Tabla 4 Análisis de resultado de cuestionario.....	206
Tabla 5 Duración de actividades del SGC.....	215
Tabla 6 Actividades de la capacitación de auditoría.....	491
Tabla 7 Duración del proyecto.....	498
Tabla 8 Costo por servicios de consultoría.....	515
Tabla 9 Listado de capacitaciones.....	516
Tabla 10 Cálculo de costo de tiempo invertido en capacitaciones.....	517
Tabla 11 Capacitaciones impartidas a la Alta dirección.....	517
Tabla 12 Cálculo de costo de tiempo invertido en capacitaciones horas hombre para nivel operativo.....	517
Tabla 13 Costo total por capacitaciones.....	518
Tabla 14 Cálculo del costo para auditorías.....	519
Tabla 15 Cálculo del costo para el comité de calidad.....	519
Tabla 16 Tabla resumen de los costos de relacionados al personal para capacitación y auditorías internas.....	520
Tabla 17 Costos de capacitaciones.....	520
Tabla 18 Cálculo del costo de las capacitaciones.....	521
Tabla 19 Listado de documentos a distribuir.....	521
Tabla 20 Cálculo de los documentos a distribuir.....	522
Tabla 21 Cálculo de costo asociado a la revisión del sistema.....	522
Tabla 22 costo de equipo.....	522
Tabla 23 Tabla resumen de los costos del sistema de gestión de calidad.....	523
Tabla 24 Costos de operación del sistema de gestión de calidad.....	524
Tabla 25 Nivel de cumplimiento para cada planta de la unidad agroindustrial.....	525
Tabla 26 Presupuesto para la unidad agroindustrial.....	526
Tabla 27 Ahorro esperado para la unidad agroindustrial.....	526
Tabla 28 Flujos de efectivo.....	528
Tabla 29 Flujos de efectivo para cálculo VAN.....	528

Tabla 30 Ahorro esperado para la unidad agroindustrial .....	531
Tabla 31 Flujos de efectivo.....	531
Tabla 32 Flujos de efectivo para cálculo VAN .....	531
Tabla 33 Tabla resumen de los costos del sistema de gestión de calidad.....	533
Tabla 34 Flujos de efectivo.....	533
Tabla 35 Flujos de efectivo para cálculo VAN .....	533
Tabla 36 Ahorro esperado para la unidad agroindustrial .....	539
Tabla 37 Calificación de los puntos de la Norma ISO.....	618
Tabla 38 Resumen de los porcentajes obtenidos por cada capítulo de la Norma.....	620

## INDICE

INTRODUCCION .....	i
OBJETIVOS .....	iii
ALCANCE Y LIMITACIONES .....	v
CAPÍTULO I MARCO TEORICO.....	1
A. MARCO LEGAL .....	2
1. Ley De La Escuela Nacional De Agricultura .....	2
2. Estatutos De La Escuela Nacional De Agricultura.....	3
B. MARCO CONCEPTUAL .....	4
1. Definición de calidad .....	4
2. Generalidades de las normas ISO 9000.....	5
a. Antecedentes de las Normas ISO 9000 .....	5
b. Origen y Evolución de las Normas ISO.....	6
c. Principios de Gestión De Calidad .....	8
d. Descripción de la norma ISO 9000 .....	10
<i>i. La Familia De Normas ISO 9000 .....</i>	<i>10</i>
e. Ultima versión de la norma ISO 9001:2008 .....	14
<i>i. Antecedentes del proceso de revisión de la norma ISO 9001:2008.....</i>	<i>14</i>
<i>ii. Beneficios identificados para la norma ISO 9001:2008.....</i>	<i>15</i>
<i>iii. Diferencias entre la ISO 9001:2000 y la ISO 9001:2008 .....</i>	<i>15</i>
f. Selección y Uso De Las Normas ISO 9000 .....	16
3. Clases De Sistemas De Gestión De La Calidad .....	21
a. Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP).....	21
b. Sistemas De Gestión En Salud Y Seguridad Ocupacional “Oshas 18001” .....	22
c. Sistema De Gestión Ambiental ISO 14000 .....	23
d. Sistema De Gestión De Calidad ISO 9000.....	23

4.	Descripción de los apartados de la norma ISO 9001:2008 .....	24
5.	Enfoque basado en procesos .....	30
a.	Parámetros que definen un proceso.....	31
b.	Clasificación de los Procesos .....	32
c.	Comprensión del enfoque basado en procesos.....	33
6.	El ciclo PHVA.....	35
C.	ANTECEDENTES DE LA CALIDAD.....	38
1.	La globalización y la calidad .....	38
2.	Empresas certificadas en El Salvador .....	41
a.	Experiencia en El Salvador.....	41
b.	Beneficios de calidad y de desarrollo organizacional al implementar un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO en El Salvador.....	43
	CAPÍTULO II DIAGNÓSTICO.....	44
A	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....	45
1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	46
a.	Investigación exploratoria.....	46
b.	Investigación descriptiva.....	46
c.	Fuentes de información .....	47
i.	<i>Fuente de información primaria</i> .....	47
ii.	<i>Fuente de información secundaria</i> .....	47
2.	Técnicas e instrumentos para la recopilación de la información.....	47
a.	Encuesta .....	47
b.	Entrevista .....	47
c.	Observación.....	47
3.	Determinación del universo para la entrevista.....	48

B	ANTECEDENTES DE LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA Y DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL.....	49
1.	Reseña histórica de la ENA.....	49
a.	Proyectos ENA.....	53
2.	Reseña histórica de la unidad agroindustrial.....	54
a.	Proyectos a desarrollar en la Unidad Agroindustrial.....	55
b.	Unidades y Departamentos de la ENA Relacionados con la Unidad Agroindustrial. ....	55
c.	Productos Elaborados en la Unidad Agroindustrial. ....	56
i.	<i>Productos Elaborados en la Planta de Lácteos.....</i>	<i>56</i>
ii.	<i>Productos Elaborados en la Planta de Frutas y Hortalizas.....</i>	<i>56</i>
iii.	<i>Productos Elaborados en la Planta de Cárnicos. ....</i>	<i>57</i>
3.	Estructura Organizativa de la Escuela Nacional de Agricultura. ....	58
4.	Estructura organizativa de la Unidad Agroindustrial.....	60
C	IDENTIFICACION DE PROCESOS.....	61
1.	Identificación de los procesos de la Unidad Agroindustrial.....	61
a.	Determinación del universo de procesos de la unidad agroindustrial.....	61
i.	<i>Descripción de macro procesos (nivel 1).....</i>	<i>62</i>
ii.	<i>Descripción de procesos (nivel 2).....</i>	<i>63</i>
iii.	<i>Descripción de subprocesos (nivel 3).....</i>	<i>64</i>
2.	Desglose de procesos.....	65
3.	DETERMINACION DE PROCESOS CLAVES.....	66
a.	Metodología para análisis de procesos PEPSU. ....	66
b.	Metodología PEPSU para proceso institucional.....	67
c.	Metodología PEPSU para Macroprocesos.....	68
d.	Metodología PEPSU para procesos nivel 2.....	71
i.	<i>Análisis PEPSU nivel 2.....</i>	<i>72</i>

4.	Mapa de procesos.....	78
D	DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO.....	81
1.	Diseño de cuestionario basado en la norma ISO 9001:2008 .....	82
2.	Determinación del Universo.....	84
3.	Determinación de la Muestra. ....	84
4.	Evaluación de la satisfacción del cliente .....	84
a.	Clientes de la Unidad Agroindustrial.....	84
b.	Diseño de cuestionario para evaluar el grado de satisfacción de los Clientes Internos. 85	
i.	<i>Determinación del Universo</i> .....	85
ii.	<i>Determinación de la Muestra</i> .....	85
c.	Diseño de Cuestionario para medir el grado de satisfacción de los clientes Externos .....	86
i.	<i>Determinación del Universo</i> .....	86
ii.	<i>Determinación de la Muestra</i> .....	86
5.	Diseño de cuestionario para evaluar la calidad de los productos elaborados en agroindustria.....	86
a.	Método de Muestreo .....	86
b.	Tamaño de la muestra.....	87
6.	Observación Directa y Entrevistas.....	90
E	RESULTADO DE CUESTIONARIOS.....	90
1.	Resultado correspondiente al cuestionario de Clientes Internos y externos .....	90
2.	Resultados del cuestionario realizado a los clientes externos. (Alumnos) .....	91
3.	Resultado entrevista con clientes externos. ....	92
4.	Resultado de observación directa y entrevistas a clientes internos.....	93
a.	Situación actual de Agroindustria con respecto a lo exigido en el apartado 6.3 de la Norma ISO 9001:2008 .....	93
5.	Resultados De Entrevistas .....	96

F.	ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL .....	98
1.	Resultados del cuestionario para evaluación de la Unidad Agroindustrial respecto a la Norma ISO 9001:2008. ....	98
G.	ANÁLISIS DE LOS PROCESOS CLAVES.....	100
1.	Criterios utilizados para el análisis de procesos.....	103
2.	Análisis de los procesos de la planta de lácteos.....	104
a.	Elaboración del queso duro .....	104
b.	Elaboración de Requesón.....	106
c.	Elaboración de Crema .....	107
d.	Elaboración de Queso Fresco .....	108
e.	Elaboración de la cuajada.....	109
f.	Elaboración de queso ahumado.....	110
g.	Elaboración de Quesillo.....	111
h.	Elaboración de Queso Cheddar.....	112
3.	Análisis de los procesos de la planta de frutas y hortalizas. ....	113
a.	Elaboración de Mermelada .....	113
b.	Elaboración de Jaleas .....	115
c.	Elaboración de Encurtidos.....	116
4.	Análisis de los procesos de la planta de cárnicos.....	117
a.	Procesamiento de aves .....	117
b.	Faenado de Rumiantes y cerdos .....	118
c.	Análisis del proceso de cerdos .....	119
d.	Elaboración de Embutidos Crudos duros .....	120
e.	Embutido crudos Blandos .....	121
f.	Embutidos Escaldados.....	122
g.	Embutidos Salados o curados .....	123

H.	EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL EN RELACIÓN AL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008.....	124
1.	Cálculo de la puntuación.....	125
2.	Cálculo del valor de la brecha.....	129
3.	Resultado del diagnóstico.....	130
4.	Requisitos identificados. Clientes Internos y Externos.....	134
I.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO.....	137
1.	Planteamiento del problema.....	137
2.	Conceptualización del diseño.....	143
a.	Explicación del esquema de la conceptualización.....	147
	CAPÍTULO III DISEÑO.....	149
A.	CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	150
1.	Conceptualización del diseño del sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001:2008.....	150
2.	Esquema de la conceptualización del diseño del sistema de gestión calidad para la unidad agroindustrial de la ENA.....	151
3.	Explicación de los procesos requeridos por la norma ISO 9001:2008.....	153
4.	Desglose analítico de la forma en que se ha desarrollado el diseño del sistema de gestión de calidad.....	155
B.	METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DEL DISEÑO DEL SGC.....	157
C.	ELEMENTOS DE DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	160
1.	Explicación de la Selección de los procesos que forman parte del Sistema de Gestión de Calidad.....	160
a.	Selección de procesos.....	161
D.	ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SGC.....	166
1.	Listado de documentos a diseñar en el sistema de gestión de calidad.....	167
2.	Elementos para el cumplimiento de la Norma ISO 9001:2008.....	168

E. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD. ....	191
1. Determinación de los integrantes de la Alta dirección. ....	191
2. Formación del comité de calidad. ....	192
3. Sensibilización a los directivos y al personal de la unidad agroindustrial.....	194
a. Aspectos generales de la capacitación de sensibilización.....	195
b. Perfil del capacitador. ....	196
<i>i. Definición de Capacitador</i> .....	196
<i>ii. Atributos personales</i> .....	196
<i>iii. Educación, conocimiento y habilidades</i> .....	197
<i>iv. Experiencia Laboral</i> . ....	197
c. Temario propuesto para la Capacitación de Sensibilización. ....	198
d. Propuesta de desarrollo de la capacitación de sensibilización. ....	199
e. Programación propuesta para el desarrollo de las actividades para capacitación de sensibilización.....	200
4. Definición de la Misión, Visión, Política de Calidad y Objetivos de Calidad.....	201
a. Desarrollo de la gestión estratégica de calidad. ....	201
<i>i. Marco Conceptual</i> .....	202
b. Análisis de resultados del cuestionario “Elementos organizacionales para la propuesta de Misión, Visión, Política de calidad” .....	206
c. Propuesta de Misión, Visión, Política de Calidad y Objetivos de Calidad. ....	212
<i>i. Propuesta de Definición de Misión</i> .....	212
<i>ii. Propuesta de Definición de Visión</i> .....	212
<i>iii. Propuesta de definición de Política de la Calidad de la ENA</i> .....	213
<i>iv. Propuesta de definición de Política de la Calidad de la Unidad Agroindustrial</i> .....	213
<i>v. Propuesta de Objetivos de la Calidad de la Unidad Agroindustrial</i> .....	214
F. IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS. ....	215

1.	Recursos necesarios para la implantación. ....	215
a.	Recurso Humano .....	215
b.	Papelería y utilería.....	217
c.	Mobiliario y equipo .....	217
d.	Recursos necesarios para el desarrollo del SGC.....	218
G.	MEJORA EN LOS PROCESOS DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL A TRAVÉS DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD. ....	219
1.	Mejora en los procesos de la unidad agroindustrial a través del diseño del sistema de gestión de calidad. ....	220
H.	DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD. ....	223
1.	Codificación de la documentación del SGC. ....	223
I.	EL MANUAL DE CALIDAD.....	224
J.	MANUAL DE PUESTOS Y FUNCIONES .....	244
K.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS .....	275
L.	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN Y CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS.....	420
M.	GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN ANUAL DE TRABAJO .....	434
N.	INDICADORES DEL SISTEMA .....	446
O.	PLAN DE ACCIÓN PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE CALIDAD .....	477
P.	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ PARA LA CALIDAD DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL DE LA ENA.....	479
Q.	PLAN DE IMPLEMENTACION .....	487
1.	Análisis de estrategias del SGC.....	487
2.	Desglose analítico para la implantación del sistema de gestión de calidad .....	488
a.	Subsistema: Papel de la Unidad Agroindustrial .....	489
i.	<i>Compromiso de implementación.....</i>	<i>489</i>
ii.	<i>Servicio de Capacitación ISO 9001 .....</i>	<i>490</i>

iii.	<i>Designación de representante de la Alta dirección y el Comité de Calidad .....</i>	490
iv.	<i>Distribución de la documentación y utilización de los manuales y guías.....</i>	490
b.	Subsistema: Capacitación.....	491
i.	<i>Informar sobre la implantación a todo el personal.....</i>	491
ii.	<i>Capacitación del auditor .....</i>	491
iii.	<i>Capacitación de los jefes en la revisión del SGC.....</i>	492
c.	Subsistema; Medición análisis y mejora del SGC.....	492
i.	<i>Realización de auditoría interna de calidad.....</i>	493
ii.	<i>Revisión de resultados de auditoría interna por jefatura.....</i>	493
iii.	<i>Implantación de acciones correctivas y preventivas .....</i>	493
iv.	<i>Realización de la Auditoría interna de pre-certificación de calidad.....</i>	494
v.	<i>Revisión de resultados de la auditoría por la jefatura .....</i>	494
vi.	<i>Implantación de acciones correctivas y preventivas. ....</i>	494
d.	Subsistema: Preparación del Sistema para la certificación.....	495
i.	<i>Selección del organismo certificador.....</i>	495
ii.	<i>Solicitud al Organismo Certificador.....</i>	495
iii.	<i>Entrega de la documentación al organismo Certificador.....</i>	495
3.	Perfil de formadores en la sensibilización y capacitación para la implantación del sistema de gestión de calidad .....	496
	<i>Experiencia Laboral .....</i>	497
4.	Duración del proyecto.....	498
5.	Diagrama de Gantt para la implantación .....	501
6.	Organización.....	503
	CAPÍTULO IV EVALUACIONES DEL PROYECTO.....	511
A.	EVALUACIONES DEL PROYECTO .....	512
1.	Análisis económico.....	514

a.	Inversión inicial del proyecto .....	514
	<i>Costos del Proyecto</i> .....	514
i.	<i>Costo de diseño del sistema</i> .....	514
ii.	<i>Costos relacionados al personal por capacitación y auditoría interna</i> .....	516
iii.	<i>Costo de capacitación</i> .....	520
iv.	<i>Costos de documentación del Sistema de Gestión de Calidad</i> .....	521
v.	<i>Costos de equipamiento</i> .....	522
vi.	<i>Costos Totales</i> .....	523
2.	Costos de operación.....	523
3.	Beneficio económico.....	525
4.	Valor actual neto.....	527
5.	Tasa interna de retorno.....	529
6.	Índice de rentabilidad .....	530
7.	ESCENARIO PESIMISTA.....	531
8.	Escenario Optimista. ....	533
B.	FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO .....	535
1.	Fondos propios.....	535
2.	Donaciones.....	535
3.	Conclusión del análisis de financiamiento .....	536
C.	EVALUACION SOCIAL.....	537
D.	RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN .....	539
	CONCLUSIONES .....	541
	RECOMENDACIONES.....	543
	BIBLIOGRAFIA.....	544
	GLOSARIO .....	547
	ANEXOS .....	549

ANEXO 1 .....	550
ANEXO 2 .....	561
ANEXO 3 .....	564
ANEXO 4.....	565
ANEXO 5.....	567
ANEXO 6.....	571
ANEXO 7.....	572
ANEXO 8.....	573
ANEXO 9.....	583
ANEXO 10 .....	590
ANEXO 11 .....	599
ANEXO 12 .....	603
ANEXO 13 .....	612
ANEXO 14 .....	614
ANEXO 15 .....	616

## INTRODUCCION

Para lograr cumplir con las expectativas y necesidades de los consumidores es necesario conocer sus requisitos y necesidades, a través de un sistema de gestión de calidad se logran mejorar los procesos y brindar un mejor servicio a los clientes.

Por esta razón la Escuela Nacional de Agricultura, inició en el año 2005 una primera fase, con la obtención de una certificación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2000 en el cual se incluyó al área académica, en donde se ha mostrado grandes niveles de mejora desde su implementación en el 2005.

Sin embargo la Escuela Nacional de Agricultura, a pesar del tiempo que lleva ya con su certificación, no ha podido certificarse en todas sus áreas, siendo una de esas áreas no certificadas la Unidad Agroindustrial.

La Unidad Agroindustrial es muy importante debido a que es ahí donde se procesan todos los productos agrícolas y ganaderos, gran parte de estos productos son para consumo interno y una pequeña parte es para su comercialización a público en general. En la actualidad la Unidad tiene planes de expansión y abrirse campo en el mercado, realizando alianzas estratégicas con empresas que requieren de sus productos.

Debido a esto surge un planteamiento de la ENA para mejorar sus procesos y así lograr ser más competitivo. La necesidad y a la vez la oportunidad de diseñar un Sistema de Gestión de Calidad, para lograr obtener los mejores resultados de sus insumos. Y para ello ha sido necesario realizar varias etapas que son mostradas a continuación.

Para determinar que tan alejados se encuentra la Unidad agroindustrial de los requisitos necesarios para establecer un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2008, ha sido necesario realizar un diagnóstico, en el cual se ha tenido que involucrar tanto a las personas que dirigen la unidad, las personas que laboran; a los estudiantes que son partícipes de los procesos productivos, como también la expectativas que tienen tanto los cliente internos como los clientes externos.

Parte de este diagnóstico es para evaluar la situación actual de la Unidad en relación a lo que son los requisitos mínimos de la norma ISO 9001:2008, y encontrar el punto de partida, y para determinar cuáles son las necesidades que se deben de cumplir para lograr el objetivo principal del estudio.

En la etapa de diseño del Sistema de Gestión de Calidad, se inicia con el diseño del taller de la Sensibilización que es una de las actividades más importante en el diseño del Sistema de Gestión

de Calidad, dado que es aquí donde la Alta Dirección estudia y conoce el tema y adquiere ese compromiso y responsabilidad que se le demanda dentro del Sistema de Gestión de Calidad.

Se presenta el estudio de elementos organizacionales como lo son la Misión, Visión, Política de Calidad, con lo cual se da cumplimiento al apartado 5.3 y 5.4 de la Norma ISO 9001:2008.

Posterior mente se realiza la Conceptualización del sistema, estableciendo los procesos que formarán parte del sistema y la forma en que se le dará cumplimiento a los diferentes puntos de la norma ISO 9001:2008.

Y por último se presenta el diseño del plan de implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

Como en todo proyecto es muy importante desglosar y enlistar todos los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto, describir la situación actual y a donde se desea llegar, todos estos aspectos son importantes dentro del diseño de un proyecto.

Sin embargo describir todo lo que se requiere para llevar en concreto el proyecto no es suficiente, para ello se requiere evaluar diferentes aspectos como económicos, financieros, sociales, etc.

# OBJETIVOS

## ***OBJETIVO GENERAL DE LA ETAPA DE DIAGNÓSTICO***

- Diseñar un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2008 para la Unidad Agroindustrial de la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez”

## ***OBJETIVOS ESPECÍFICOS***

- Determinar el universo de procesos existentes en la Unidad Agroindustrial.
- Identificar los procesos claves y procesos de apoyo en la Unidad Agroindustrial de la ENA.
- Determinar los puntos fuertes y débiles con respecto a los requisitos que la norma ISO 9001:2008 demanda para su implantación.
- Identificar planes, políticas, leyes, programas y acciones a corto y largo plazo que muestren como se desarrolla la actual administración de la Unidad Agroindustrial.
- Determinar la brecha existente en relación a los requisitos necesarios que solicita la norma ISO 9001:2008. Para establecer el punto de partida del diseño del sistema.
- Identificar los principales requisitos de los clientes, tanto internos como externos.
- Conceptualizar el diseño para el Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2008.
- Revisar y proponer aspectos sobre misión, visión y política de calidad de la Escuela Nacional de agricultura.
- Proponer una política de la calidad y los objetivos de calidad para la Unidad Agroindustrial.
- Establecer los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad.
- Diseñar los procesos necesarios para dar cumplimiento a los requisitos de la Norma ISO 9001:2008.

- Diseñar la capacitación para la sensibilización de los directivos.
- Presentar la estructura de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad.
- Diseñar el Plan de Implementación.
- Determinar los costos que son necesarios para poder poner en marcha el proyecto y que permita el mejor funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad
- Realizar un análisis económico que permita evaluar la factibilidad que tiene el proyecto desde el punto de vista económico.
- Identificar los posibles fondos de financiamientos para el desarrollo del sistema.
- Identificar el impacto que el proyecto tendrá socialmente.

## **ALCANCE Y LIMITACIONES**

### **ALCANCE**

- El diseño del sistema de gestión de calidad comprende únicamente la Unidad agroindustrial de la Escuela Nacional de Agricultura. Comprendiendo las plantas de procesamientos de lácteos, planta procesadora de frutas y hortalizas y la planta procesadora de cárnicos.
- El estudio comprende desde la preparación del sistema de gestión de calidad, para la unidad agroindustrial de la Escuela Nacional de Agricultura, seguido del diseño del sistema que se implementará, para terminar con la evaluación del proyecto.

### **LIMITACIONES**

- No existe acceso a la información que aporte experiencias relacionadas con la implementación de sistemas de gestión de calidad a la agroindustria.

# **CAPÍTULO I MARCO TEORICO**

## **A. MARCO LEGAL**

### ***LEY DE CREACION DE LA ENA***

La Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez”, fue fundada el 28 de agosto de 1956, bajo Decreto Legislativo No. 2180 de la misma fecha, publicado en el Diario Oficial No. 162, tomo 112 del 31 de agosto de 1956.

Según Acuerdo No. 128 del 4 de abril de 1967 se nominó a la Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quiñónez”, como un homenaje a quien luchó por su establecimiento.

En marzo de 1982, entró en vigencia el Decreto Ejecutivo No. 1013, por medio del cual se otorgó a la ENA la calidad de Institución Autónoma adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Por medio del Decreto Ejecutivo No. 778 de diciembre de 1986, se aprobó el Servicio Social obligatorio como requisito para que los alumnos egresados se gradúen como Agrónomos.

### **1. Ley De La Escuela Nacional De Agricultura**

#### ***LEY DE LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA “ROBERTO QUIÑÓNEZ”***

##### ***DECRETO EJECUTIVO NO. 1013***

***La presente Ley tiene por objeto establecer los principios generales en que se basará la organización y funcionamiento de la Escuela Nacional Autónoma de Agricultura “Roberto Quiñónez”.***

La cual comprende aspectos como las finalidades, Régimen financiero y recursos, Auditoría, características de la educación, etc.

En el artículo 22 de esta ley hace referencia a las finanzas y recursos de la institución, al igual que el art. 36 que hace referencia sobre exenciones y beneficios de la ENA.

A continuación se presentan estos dos artículos:

### **Régimen Financiero y Recursos**

**Art. 22.- La Escuela contará con los siguientes recursos propios:**

- a) *Bienes muebles e inmuebles y valores que haya adquirido y adquiera;*
- b) Los fondos provenientes de la prestación de servicios o de la venta de sus productos;**
- c) *Las asignaciones y subvenciones que le conceda el Estado; y,*
- d) *Cualquier otro ingreso que incremente su patrimonio.*

### **Exenciones y Beneficios**

**Art. 36.- La Escuela gozará de las siguientes exenciones y beneficios:**

- a) *Exención de toda clase de impuestos, contribuciones fiscales o municipales, así como derechos de registro, cuando de conformidad a la Ley deban ser pagados por la Escuela;*
- b) Franquicia aduanera para importación de maquinaria, equipos, materiales, útiles y demás elementos o artículos necesarios en la realización de sus fines; y,**
- c) *Franquicia postal en asuntos oficiales.*

## **2. Estatutos De La Escuela Nacional De Agricultura**

El ámbito de aplicación de estos estatutos es lo concerniente a objetivos y finalidades de la ENA, autonomía, facultades y atribuciones de sus autoridades, personal académico, estudiantes, organización interna, recursos financieros, fiscalización, infraestructura física y disposiciones generales.

En el TÍTULO III RECURSOS FINANCIEROS Y FISCALIZACIÓN

CAPÍTULO I Nos dice lo relativo a sus recursos.

Art. 9 – La ENA por su naturaleza legal cuenta con recursos financieros integrados por:

- a) Bienes muebles e inmuebles y valores que posee actualmente y adquiera;
- b) Los fondos provenientes de la prestación de servicios o de la venta de sus productos;**
- c) Las asignaciones y subvenciones que le conceda el Estado;
- d) Fideicomisos, donaciones, legados y herencias o fondos que a cualquier otro título perciba; y
- e) Cualquier otro ingreso lícito que incremente su patrimonio.

## B. MARCO CONCEPTUAL

### 1. Definición de calidad

La definición que en el actual estudio se utilizará es la que se desarrolla y se define en la Norma ISO 9000:2005, correspondiente a "Fundamentos y Vocabulario".

#### **Apartado 3.1.1**

**Calidad** Grado en el que un conjunto de características (3.5.1) inherentes cumple con los requisitos (3.1.2)

NOTA 1 El término "calidad" puede utilizarse acompañado de adjetivos tales como pobre, buena o excelente.

NOTA 2 "Inherente", en contraposición a "asignado", significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente.

#### **Apartado 3.5.1**

##### **Característica**

Rasgo diferenciador

NOTA 1 Una característica puede ser inherente o asignada.

NOTA 2 Una característica puede ser cualitativa o cuantitativa.

NOTA 3 Existen varias clases de características, tales como:

- Físicas (por ejemplo, características mecánicas, eléctricas, químicas o biológicas);
- Sensoriales (por ejemplo, relacionadas con el olfato, el tacto, el gusto, la vista y el oído);
- De comportamiento (por ejemplo, cortesía, honestidad, veracidad);
- De tiempo (por ejemplo, puntualidad, confiabilidad, disponibilidad);
- Ergonómicas (por ejemplo, características fisiológicas, o relacionadas con la seguridad de las personas);
- Funcionales (por ejemplo, velocidad máxima de un avión).

### **Aartado 3.1.2**

#### **Requisito**

Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

NOTA 1 "Generalmente implícita" significa que es habitual o una práctica común para la **organización**, sus **clientes** y otras **partes interesadas** que la necesidad o expectativa bajo consideración esté implícita.

NOTA 2 Pueden utilizarse calificativos para identificar un tipo específico de requisito, por ejemplo, requisito de un producto, requisito de la gestión de la calidad, requisito del cliente.

NOTA 3 Un requisito especificado es aquel que está establecido, por ejemplo en un **documento**.

NOTA 4 Los requisitos pueden ser generados por las diferentes **partes interesadas**.

NOTA 5 Esta definición difiere de la proporcionada en el apartado 3.12.1 de las Directivas ISO/IEC, Parte 2:2004.

#### **3.12.1**

##### **Requisito**

Expresión en el contenido de un documento formulando los criterios a cumplir a fin de declarar la conformidad con el documento, y para los que no se permite ninguna desviación.

## **2. Generalidades de las normas ISO 9000**

### **a. Antecedentes de las Normas ISO 9000**

La familia de Normas ISO 9000 es un conjunto de normas de calidad establecidas por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) aplicables a cualquier tipo de organización, ya sea pública, privada, empresa de producción o empresa de servicios.

Las Normas ISO 9000 cumplen la importante función de establecer una normativa a nivel internacional que sirva como patrón de referencia para la gestión de calidad en una empresa en cualquier parte del mundo. Esta normativa recibe el nombre de ISO 9000, permitiendo armonizar la gran cantidad de normas sobre gestión de calidad a nivel de países.

## **b. Origen y Evolución de las Normas ISO**

La Organización Internacional para la Normalización se origina a partir de la Federación Internacional de Asociaciones Nacionales de Normalización (1926-1939). En octubre de 1946, en Londres, representantes de veinticinco países deciden adoptar el nombre de International Organization for Standardization conocida como ISO por sus siglas y por la referencia a la palabra griega relativa a la igualdad.

ISO realiza su primera reunión en el mes de junio de 1947 en Zúrich, Alemania, y se establece como sede para su funcionamiento la ciudad de Ginebra, Suiza. Su finalidad principal es la de promover el desarrollo de estándares internacionales y actividades relacionadas incluyendo la conformidad de los estatutos para facilitar el intercambio de bienes y servicios en todo el mundo.

La familia normas ISO 9000 del año 1994 estaba principalmente orientada a organizaciones relacionadas con procesos productivos y, por tanto, su implantación en empresas de servicios se hacía burocrática y restrictiva.

Tras su revisión en el año 2000 la familia de normas 9000, versión 1994 (9001, 9002, 9003, 9004), se redujo sólo a dos normas:

- . La norma ISO 9001; versión 2000, que reemplaza las normas 9001, 9002 y 9003, versión 1994
- . La norma ISO 9004, versión 2000, que reemplaza a la norma 9004, versión 1994
- . La norma ISO 9000 se mantuvo (nomenclatura, definiciones, lenguaje)

Las normas ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000 constituyen el núcleo de la familia y, a la vez, forman un par consistente. La revisión de dichas normas se basó en los 8 principios de gestión de la calidad que reflejan las mejores prácticas de gestión.

### **Estos ocho principios son:**

1. Organización enfocada a clientes.
2. Liderazgo
3. Participación del personal.
4. Enfoque a procesos.
5. Enfoque del sistema hacia la gestión.
6. Mejora continua.
7. Enfoque objetivo hacia la toma de decisiones.
8. Relación mutuamente beneficiosa con los suministradores (proveedores de la organización).

**La norma ISO 9001:2000 contiene en su estructura 4 puntos clave:**

1. Responsabilidad de la dirección.
2. Gestión de los recursos.
3. Realización del producto o servicio.
4. Medida, análisis y mejora.

Gracias a esta revisión y actualización, la familia de Normas ISO 9000 pudo aplicarse de forma menos restrictiva en organizaciones de todo tipo ya sea empresas productivas, empresas de servicios e incluso la Administración Pública.

Para verificar que una empresa u organización cumple con los requisitos del estándar de calidad establecido, existen entidades de certificación ISO, que dan sus propios certificados y entregan su sello. Estas entidades están vigiladas por organismos nacionales que les dan su acreditación.

Actualmente está en vigencia la NORMA ISO 9001:2008<sup>1</sup>, de la cual se dará amplia información en las siguientes páginas de este documento.

La norma ISO 9004:2009 proporciona recomendaciones para llevar a cabo la mejora y, a diferencia de la ISO 9001:2008, no es certificable.

---

<sup>1</sup> Ver “Última versión de las Normas ISO 9001:2008”

<sup>2</sup> Ver Anexo 1 Modificaciones de la Norma ISO

<sup>3</sup> **Orientación sobre el concepto y uso del “Enfoque basado en procesos” para los sistemas de**

### c. Principios de Gestión De Calidad

#### Los 8 principios de gestión de la calidad, de acuerdo a lo indicado en la Norma ISO 9001

Cuadro 1 Los 8 Principios de Calidad

Principio	Concepto	Beneficios
<b>1. Enfoque al cliente</b>	Las organizaciones dependen de sus clientes, por lo tanto deben comprender sus necesidades actuales y futuras, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de clientes</li> <li>• Ingreso a nuevos mercados</li> <li>• Incremento de ventas</li> </ul>
<b>2. Liderazgo</b>	Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse en el logro de los objetivos de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se incrementa la comunicación en la organización</li> <li>• Mejora en la coordinación de actividades</li> <li>• Involucramiento del personal en el logro de objetivos.</li> </ul>
<b>3. Participación del personal</b>	El personal, a todos los niveles, es la esencia de la organización, y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal motivado</li> <li>• El personal contribuye a las mejoras</li> </ul>
<b>4. Enfoque basado en procesos</b>	Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de costos</li> <li>• Mejoras centradas según prioridad</li> </ul>

<b>5. Enfoque de sistema para la gestión</b>	Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración de procesos.</li> <li>• Eficiencia y eficacia en la organización.</li> </ul>
<b>6. Mejora continua</b>	La mejora continua del desempeño global de la organización, debe de ser un objetivo permanente de esta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar ventaja competitiva.</li> <li>• Flexibilidad para reaccionar a las oportunidades.</li> </ul>
<b>7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones</b>	Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y en la información previa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora en la toma de decisiones</li> <li>• Registro de decisiones anteriores</li> </ul>
<b>8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor</b>	Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización de costos y recursos.</li> <li>• Capacidad para crear valor en ambas partes.</li> </ul>

#### **d. Descripción de la norma ISO 9000**

La Norma ISO 9000, especifica el Sistema de Gestión de Calidad a ser establecido por organizaciones de manufactura y de servicios.

El propósito de ISO 9000 es: establecer, mantener y documentar un sistema que asegura la calidad final de un proceso. ISO 9000 es un término genérico usado para definir una serie de estándares establecidos por la Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization) con sede en Génova, Suiza. Las mayores ventajas de la aplicación de las ISO 9000 para cualquier compañía son: Mayor aceptación por parte de los clientes, mayor productividad, reducción de costos y mayor participación en el mercado.

La Norma ISO-9000 indica lineamientos generales para la administración de sistemas de calidad y aseguran la operación correcta del proceso desde la solicitud de un servicio hasta la entrega al cliente. La Certificación ISO-9001 se lleva a cabo por organizaciones a su vez certificadas que se denominan "Registros". Estas empresas revisan el "Manual de Calidad" para asegurar que cumple con los estándares preestablecidos.

Cuando la empresa responde a las exigencias de la norma, es posible solicitar una constancia de un organismo especializado y reconocido. Se designa a un auditor que realiza una investigación, se verifica que las disposiciones existentes están conformes a referencia, y se otorgará la certificación a la empresa conforme a la Norma ISO 9001:2008.

#### ***i. La Familia De Normas ISO 9000***

El conjunto de Normas ISO 9000 constituyen una familia de normas internacionales y guías de la calidad con reconocimiento mundial que se conforman como la base para el establecimiento de Sistemas de Gestión de Calidad.

A continuación se recoge una visión global de las normas ISO 9000, que de forma colectiva son la base para la mejora continua y la excelencia empresarial.

La familia de normas ISO 9000, está compuesta por el siguiente listado de normas:

Cuadro 2 Familia de las Normas ISO 9000

<p align="center"><b>NORMAS BASICAS DE LA FAMILIA ISO 9000</b></p>	<p align="center"><b>PROPOSITO</b></p>
<p>ISO 9000 <b>Sistemas de Gestión de la Calidad.</b> <b>Fundamentos y Vocabulario.</b></p>	<p>Establece un punto de partida para comprender las normas y define los términos fundamentales utilizados en la familia de normas ISO 9000, que se necesitan para evitar malentendidos en su utilización.</p>
<p>ISO 9001 <b>Sistemas de Gestión de la Calidad.</b> <b>Requisitos</b></p>	<p>Esta es la norma de requisitos que se emplea para cumplir eficazmente los requisitos del cliente y los requisitos reglamentarios aplicables, para así conseguir la satisfacción del cliente.</p>
<p>ISO 9004 <b>Sistemas de Gestión de la Calidad.</b> <b>Directrices para la Mejora del Desempeño</b></p>	<p>Esta norma proporciona ayuda para la mejora del sistema de gestión de la calidad para beneficiar a todas las partes a través del mantenimiento de la satisfacción del cliente. La Norma ISO 9004 abarca tanto la eficiencia del sistema de gestión de la calidad como su eficacia.</p>
<p>ISO 19011 <b>Directrices para la Auditoría Medioambiental y de la Calidad</b></p>	<p>Proporciona directrices para verificar la capacidad del sistema, para conseguir objetivos de la calidad definidos.  Esta norma se puede utilizar internamente o para auditar a los proveedores.</p>

A demás de las Normas anteriores existe otro grupo de Normas de apoyo a las Normas básicas de la familia ISO 9000, éstas son:

Cuadro 3 Normas de Apoyo a la Familia de las Normas ISO 9000

<p align="center"><b>Normas de apoyo a las Normas Básicas de la Familia ISO 9000</b></p>	<p align="center"><b>PROPOSITO</b></p>
<p><b>ISO 10005:2005</b> Directrices para los Planes de Calidad.</p>	<p>Proporciona directrices para ayudar en la reparación, estudio, aceptación y revisión de los planes de la calidad.</p>
<p><b>ISO 10006:2003</b> Directrices para la Calidad en la Gestión de Proyectos.</p>	<p>Directrices para ayudar a entender y utilizar una gestión de proyecto eficaz.</p>
<p><b>ISO 10007:2003</b> Gestión de la Calidad. Directrices para la Gestión de la Configuración.</p>	<p>Proporciona directrices para asegurarse de que un producto complejo sigue funcionando cuando se cambian los componentes individualmente.</p>
<p><b>ISO 10012-1:2003</b> Requisitos de Aseguramiento de la Calidad en los Equipos de Medición. Parte 1: Sistema de Confirmación Metrológica de los Equipos de Medición.</p>	<p>Proporciona directrices sobre las principales figuras de un sistema de calibración para asegurar que las mediciones son llevadas a cabo con la exactitud y precisión deseadas.</p>
<p><b>ISO/TR 10013:2000</b> Directrices para la Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad.</p>	<p>Proporciona directrices para el desarrollo y mantenimiento de los manuales de calidad, procedimientos, instrucciones de trabajo e impresos confeccionados a la medida de sus necesidades específicas.</p>
<p><b>ISO/TR 10014:2006</b> Guía para la Gestión de los Efectos Económicos de la Calidad.</p>	<p>Proporciona orientaciones sobre cómo lograr beneficios económicos de la aplicación de la gestión de la calidad.</p>
<p><b>ISO/TR 10017:2003</b> Orientación sobre Técnicas Estadísticas para la Norma ISO 9000:2000</p>	<p>Proporciona orientaciones sobre la selección de las técnicas estadísticas apropiadas que pueden ser de utilidad en el desarrollo, implementación o mantenimiento del sistema de la calidad.</p>
<p><b>ISO 10015:2001</b> Gestión de la calidad <b>Directrices para formación.</b></p>	<p>Esta norma internacional proporciona directrices para ayudar a las organizaciones y a su personal en los temas relacionados con la formación. Puede ser aplicada cada vez que se requiera una directriz para interpretar referencias a la “educación” y “formación” dentro de la familia de normas</p>

<p align="center"><b>Normas de apoyo a las Normas Básicas de la Familia ISO 9000</b></p>	<p align="center"><b>PROPOSITO</b></p>
	<p>ISO 9000 de aseguramiento de la calidad y gestión de la calidad.</p>
<p><b>ISO 15161</b> Directrices en la aplicación de ISO 9001-2008 para la industria de alimentos y bebidas.</p> <p><b>ISO 10001:2007</b> Directrices para los códigos de conducta de las organizaciones.</p>	<p>Además de las directrices en la aplicación de ISO 9001-2008 en la industria de alimentos y bebidas, incluye un vocabulario especial para esta industria y observaciones de la forma de aplicar cada una de las cláusulas.</p> <p>Esta Norma Internacional proporciona orientación para la planificación, el diseño, el desarrollo, la implementación, el mantenimiento y la mejora de los códigos de conducta para la satisfacción del cliente.</p>
<p><b>ISO 10002:2004</b> Directrices para el tratamiento de las quejas en las organizaciones.</p>	<p>Esta norma internacional provee la orientación para el diseño e implementación de un eficaz proceso de manejo de reclamos para todo tipo de transacciones comerciales o no comerciales, incluyendo a las relacionadas con comercio electrónico.</p>
<p><b>ISO 10003:2007</b> Directrices para la solución externa de conflicto en las organizaciones.</p>	<p>Seguimiento y medición de la satisfacción del cliente. Proporciona orientación para que una organización planee, diseñe, desarrolle, mantenga y opere un proceso de solución de conflictos eficiente y eficaz para las quejas que no se han resuelto por la organización.</p>
<p><b>ISO/TS 16949:2009</b></p>	<p>Requisitos particulares para la aplicación de la norma ISO 9001:2008 para el sector automotriz.</p>
<p><b>ISO 19011:2002</b></p>	<p>Guías para la calidad y / o ambiental sistemas de gestión de auditoría.</p>
<p><b>ISO 10019:2005</b></p>	<p>Directrices para la selección de consultores de Sistemas de Gestión de Calidad y uso de sus servicios.</p>

## **e. Última versión de la norma ISO 9001:2008**

### ***i. Antecedentes del proceso de revisión de la norma ISO 9001:2008***

A fin de ayudar a alcanzar un pleno entendimiento de la nueva Norma ISO 9001:2008, puede ser útil comprender bien el proceso de revisión, cómo esta revisión refleja los elementos de entrada recibidos de los usuarios de la norma, y la consideración prestada a los beneficios y los impactos durante su desarrollo.

Previo al comienzo de una revisión (o modificación/enmienda) de una norma de sistema de gestión, la Guía ISO 72:2001 *Directrices para la justificación y desarrollo de normas de sistemas de gestión* recomienda que se prepare un “Estudio de Justificación” para presentar las razones para el proyecto propuesto, y que en él se esbocen los detalles de los datos y elementos de entrada que apoyan sus argumentos. En relación con el desarrollo de la Norma ISO 9001:2008 se detectaron las necesidades de los usuarios a partir de lo siguiente:

- Los resultados de una “Revisión Sistemática” formal de la Norma ISO 9001:2000 que fue llevada a cabo por los miembros del ISO/TC 176/SC2 durante 2003-2004,
- Retroalimentación del Grupo de Trabajo sobre “Interpretaciones” del ISO/TC 176,
- Los resultados de una amplia “Encuesta de Retroalimentación de Usuarios sobre las Normas ISO 9001 e ISO 9004” realizada a nivel mundial por el grupo de trabajo ISO/TC 176/SC 2/WG 18, y encuestas similares a nivel nacional.

El Estudio de Justificación identificó la necesidad de una modificación (enmienda), condicionada a que el impacto sobre los usuarios fuera limitado y a que los cambios sólo se introdujeran cuando hubiera unos claros beneficios para los usuarios.

Los focos clave de la modificación de la Norma ISO 9001:2008<sup>2</sup> fueron para mejorar la claridad de la Norma ISO 9001:2000 y mejorar su compatibilidad con la Norma ISO 14001:2004.

Se creó una herramienta para valorar el impacto frente a los beneficios de los cambios propuestos, que ayudase a los redactores de la modificación al decidir qué cambios se deberían incluir, y ayudar a la verificación de los borradores frente a las necesidades de los usuarios que se habían identificado.

---

<sup>2</sup> Ver Anexo 1 *Modificaciones de la Norma ISO*

Se aplicaron los siguientes principios para la toma de decisiones:

- No se incorporarían a la norma los cambios de gran impacto.
- Sólo se incorporarían a la norma los cambios de impacto medio, cuando proporcionaran un beneficio correspondiente medio o alto a los usuarios de la norma.
- Antes de incorporar un cambio, incluso si su impacto era bajo, éste debía ser justificado por los beneficios que aportaba a los usuarios.

Los cambios incorporados en esta edición de la Norma ISO 9001:2008 se clasificaron en términos de impacto en las siguientes categorías:

- Sin cambios o cambios mínimos en los documentos del usuario, incluidos registros.
- Sin cambios o cambios mínimos en los procesos existentes en la organización.
- No se requiere formación adicional, o se requiere una formación mínima.
- No afecta a las certificaciones actuales.

#### *ii. Beneficios identificados para la norma ISO 9001:2008*

Los beneficios identificados para la edición de la Norma ISO 9001:2008 se clasifican en las siguientes categorías:

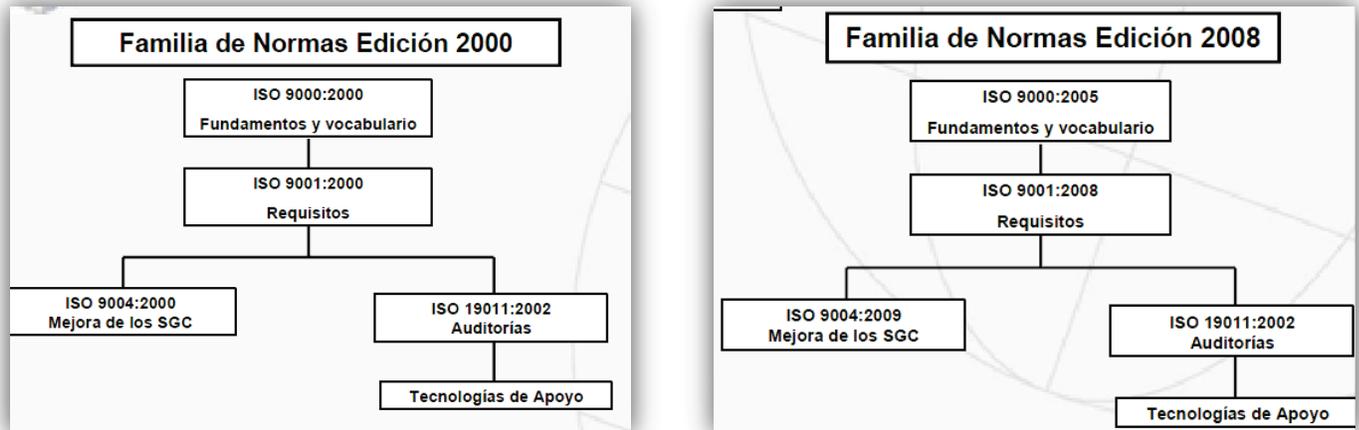
- Proporciona claridad.
- Aumenta la compatibilidad con la Norma ISO 14001.
- Mantiene la coherencia con la familia de normas ISO 9000.
- Mejora la capacidad de traducción.

#### *iii. Diferencias entre la ISO 9001:2000 y la ISO 9001:2008*

La nueva versión de la ISO 9001, (ISO 9001:2008) fue publicada durante el último trimestre del año 2008. La Norma ISO 9001:2008 ha sido desarrollada con el fin de introducir aclaraciones a los requisitos existentes de la Norma ISO 9001:2000 y para mejorar la compatibilidad con la Norma ISO 14001:2004 de Gestión Ambiental. La Norma ISO 9001:2008 no introduce requisitos adicionales ni cambia la intención de la Norma ISO 9001:2000.

La certificación con la Norma ISO 9001:2008 no es un “ascenso de categoría”, y las organizaciones que estén certificadas con la Norma ISO 9001:2000 deberían recibir el mismo estatus que aquellas que ya hayan recibido un nuevo certificado con la Norma ISO 9001:2008. Esta cuarta edición anula y sustituye a la tercera edición (ISO 9001:2000).

Ilustración 1 Comparación de la familia de Normas edición 2000 y 2008



## f. Selección y Uso De Las Normas ISO 9000

### ISO 9000

La necesidad de reglas internacionales es muy importante a medida que más organizaciones operan en la economía mundial mediante la venta o compra de productos y servicios a partir de fuentes fuera del mercado nacional.

La Norma ISO 9000 describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad. Sienta las bases para la comprensión de los elementos básicos de la gestión de la calidad.

ISO 9000 introduce a los usuarios los ocho Principios de Control de Calidad; así como el uso del enfoque basado en procesos para lograr la mejora continua.

### ISO 9001

Especifica los requisitos básicos para un Sistema de gestión de la calidad (SGC); que debe cumplir una organización para demostrar su capacidad de forma consistente, de proporcionar productos (que incluyen servicios) que mejoran la satisfacción del cliente y que cumplen con los estatutos y reglamentos aplicables (requisitos).

Existen cinco capítulos en la norma que especifican actividades que deben ser consideradas cuando se implemente el sistema. Se deben describir las actividades que se utilizan para proporcionar los productos y servicios. Se pueden excluir las partes del capítulo "Realización del producto" que no son de aplicación a las operaciones de la empresa.

Los requisitos de los otros cuatro capítulos; Sistema de gestión de la calidad, Responsabilidad de la dirección, Gestión de los recursos y Medición, análisis y mejora, son aplicables a todas las organizaciones y se describirá cómo adoptarlos en la organización en el Manual de la Calidad u otra documentación.

Los cinco capítulos juntos de la Norma ISO 9001 se utilizan para describir cómo una organización debe satisfacer a sus clientes y cumplir con los requisitos legales o reglamentarios aplicables. Además, busca mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad incluyendo los productos y servicios que proporciona a sus clientes.

Esquema 1 Sistema de Gestión de Calidad Mejora Continua



*En este esquema se presenta de manera gráfica el modelo de enfoque a procesos usado por la norma ISO 9001.*

La ISO 9001:2008 se basa en un modelo enfocado a procesos en el cual la organización debe determinar estos procesos y gestionarlos de manera sistemática.

**La ISO 9001 es la única Norma certificable.**

La norma también adopta la metodología PHVA para la gestión de los procesos, la cual fue desarrollada por Walter Shewart y difundida por Edwards Deming y consiste en:

- 1. Planear**
- 2. Hacer**
- 3. Verificar (o Control de Calidad)**
- 4. Actuar (o Mejora de la Calidad)**

## **ISO 9004:2009**

Es la nueva edición que acaba de publicarse de la norma ISO 9004; proporciona a las organizaciones un modelo de “éxito sostenido”; en el complejo, exigente y siempre cambiante medio ambiente.

QMS ISO 9004:2009, **Gestión para el éxito sostenido de una organización** –Es un enfoque de gestión de calidad, es la tercera edición de la norma publicada por primera vez en 1987. Su objetivo es apoyar el logro de un éxito sostenido de cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo o actividad, por un enfoque de gestión de calidad. Bob Alisic, líder del grupo de trabajo responsable de los comentarios de la norma ISO 9004:2009 nos comenta: “Si bien el objetivo inicial es garantizar la producción de” buenos “productos y servicios, lo que lleva a la consecución de la satisfacción del cliente, el objetivo a más largo plazo, es garantizar la supervivencia económica de la organización”. La nueva edición ofrece una guía sobre cómo una organización debe adoptar un enfoque sistemático para lograr esto”.

ISO 9004:2009 proporciona orientación para la mejora continua del desempeño global de una organización, la eficiencia y la eficacia basada en un enfoque basado en procesos. Se centra en la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas, a largo plazo, y de una manera equilibrada. En comparación con la norma ISO 9001:2008 que garantiza la gestión de la calidad de los productos y servicios, al tiempo que mejora la satisfacción del cliente, la norma ISO 9004:2009 ofrece una perspectiva más amplia de gestión de la calidad, en particular para la mejora del rendimiento. Será útil a las organizaciones cuya alta dirección desee ir más allá de la norma ISO 9001, en la búsqueda de la mejora continua, medida a través de la satisfacción de los clientes y otras partes interesadas.

La norma ISO 9004:2009 permite a las organizaciones mejorar la calidad de los productos y la prestación de servicios a sus clientes mediante la promoción de auto-evaluación como una herramienta importante para permitir a las organizaciones detectar:

1. Objetivo de referencia de su nivel de madurez, que abarca el liderazgo, la estrategia, sistema de gestión, recursos y procesos.
2. Identificar sus puntos fuertes y débiles.
3. Identificar las oportunidades, ya sea para mejoras o innovación, o ambos.

La herramienta de auto-evaluación puede convertirse en un elemento clave en los procesos de planificación estratégica en cualquier organización.

José Domínguez, líder de los comentarios ISO 9001 Grupo de Tareas, expresa lo siguiente: “Los objetivos de satisfacción del cliente y la calidad del producto se extienden en la norma ISO 9004:2009 para incluir la satisfacción de las partes interesadas y el desempeño de la organización”.

La combinación de la norma ISO 9001 e ISO 9004 le permitirá obtener el máximo de su sistema de calidad.

La norma ISO 9004:2009 sustituye a la norma ISO 9004:2000. Hace cambios sustanciales en su estructura y contenido de la edición anterior basado en la experiencia de ocho años de aplicación de la norma en todo el mundo, e introduce cambios destinados a mejorar la coherencia con la norma ISO 9001 y otras normas de sistemas de gestión. Un ejemplo importante (tal vez el más importante) es: el cambio en la estructura de la norma ISO 9004, ya que el “cuerpo” de la norma se inicia con el capítulo que ofrece: “asesoramiento sobre cómo administrar una organización destinada para el éxito sostenido” y no “cómo construir un sistema de gestión de calidad”.

Aunque la norma ISO 9004:2009 complementa la norma ISO 9001:2008 (y viceversa), también puede ser utilizado de forma independiente. No está destinada para la certificación de terceros, usos reglamentarios o usos contractuales, ni como una guía para la aplicación de la norma ISO 9001:2008.

### **ISO 19011**

La norma ISO 19011:2002 proporciona directrices para auditar sistemas de gestión de calidad. La norma contiene opciones relativas a métodos de auditoría y competencias de los auditores pero el contenido no es mandatorio. La directriz tiene la intención de ser flexible y la aplicación puede diferir de acuerdo al tamaño, naturaleza y complejidad de la organización a ser auditada. Es decisión de cada cuerpo de certificación de tercera parte utilizar las directrices que considere apropiadas a sus necesidades y relevantes a sus prácticas propias de trabajo.

La norma se divide en varias secciones incluyendo las siguientes:

- **Principios de auditoría**

El auditor debe estar familiarizado con los 5 principios de auditoría y aplicarlos al proceso de auditoría.

- **Gestión de un programa de auditoría**

Esta será generalmente responsabilidad de la dirección del cuerpo de certificación de tercera parte y no del auditor individual. Los auditores deben estar conscientes que los programas de auditoría son seguidos y revisados a intervalos apropiados. Los auditores deben proporcionar datos de entrada para la mejora de los programas de auditoría.

- **Actividades de auditoría**

Esta directriz enfatiza la importancia de y las técnicas para la planificación, conducción y reporte de una auditoría y es de particular relevancia para el auditor. Los auditores deben estar familiarizados con la sección 6 de la norma ISO 19011.

- **Competencia y evaluación de los auditores**

La directriz sobre la competencia y evaluación de los auditores da un nuevo énfasis en la importancia de la competencia del individuo y del equipo auditor en vez del criterio de cualificación para auditores que estaba en la norma ISO 10011-2.

La competencia ahora es definida como los atributos personales y aptitud demostrada para aplicar conocimientos y habilidades. Se da ahora, menos importancia en los niveles de educación prescritos, la experiencia de trabajo y auditoría y número de auditorías realizadas. Estas ahora se utilizan como entradas a los conocimientos y habilidades necesarias para la competencia de un auditor.

Mucho de esta directriz será utilizada por los cuerpos de certificación de tercera parte cuando establezcan sus propios criterios de competencia para los auditores. Sin embargo, los auditores individuales deben estar conscientes del contenido de esta sección de modo que puedan mantener, mejorar y trabajar dentro de su competencia profesional.

### 3. Clases De Sistemas De Gestión De La Calidad

En la actualidad existen muchas clases de sistemas de gestión de la calidad, en general algunas de ellas tales como HACCP, OHSAS, ISO 14000; ISO 9000. Veamos brevemente en qué consisten:

#### a. Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)

**Definición:** Es un Sistema de Control de procesos, que identifica los lugares donde pueden ocurrir PELIGROS, en la elaboración de un Alimento y establece medidas estrictas para evitar que esos PELIGROS ocurran.

**Su sigla HACCP obedece a su nombre en inglés:**

**Hazard:** Peligro

**Analysis:** Análisis

**Critical:** Críticos

**Control:** Control

**Point:** Puntos

El Sistema HACCP consta de siete Principios que engloban la implantación y el mantenimiento de un plan HACCP aplicado a un proceso determinado.

Principio 1. Realizar un análisis de peligros.

Principio 2. Identificar los Puntos críticos de Control (PCC) del proceso.

Principio 3. Establecer los Límites Críticos para las medidas preventivas asociadas a cada PCC.

Principio 4. Establecer los criterios para la vigilancia de los PCC.

Principio 5. Establecer las acciones correctoras.

Principio 6. Implantar un sistema de registro de datos que documente el HACCP.

Principio 7. Establecer un sistema de verificación.

#### **Razones básicas para implantar un sistema HACCP**

- La seguridad de los alimentos se ha convertido en los últimos años en un requisito imprescindible para el consumidor y a diferencia de otras características- envasado, precio, tamaño- no es negociable. Como ejemplo podemos decir que las grandes superficies utilizan

proveedores que tengan implantado el HACCP y sin duda se da preferencia a quienes lo aplican eficazmente.

- Resulta rentable para la empresa al disminuir, como ya hemos comentado, el número de productos rechazados y los costes de producción, al emplear los recursos en un número limitado de puntos de control.
- Se puede, y se debe, evitar el coste enorme que para una empresa tendría una intoxicación alimentaria; la publicidad del suceso puede acabar con su imagen pública. Como ejemplo podemos hacer alusión al coste económico que ha tenido para el sector cárnico en Europa la encefalopatía espongiforme bovina (mal de las vacas locas).
- Los industriales del sector alimentario que deseen certificar sus sistemas de calidad conforme a la Norma ISO-9001, es aconsejable incluir el HACCP en el ámbito de su Sistema de Gestión de la Calidad, por tanto, la implantación del Sistema facilita el acercamiento de las empresas a otras Normativas de Calidad más compleja.

#### **b. Sistemas De Gestión En Salud Y Seguridad Ocupacional “Oshas 18001”**

Esta norma fue elaborada en respuesta a la demanda de las organizaciones para contar con un estándar universalmente aplicable y certificable en materia de la Administración de la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional de las organizaciones.

##### **Definición:**

Es un estándar que permite a una Organización **Controlar los riesgos** de su Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, a fin de mejorar su desempeño. Actualmente es un estándar internacional avalado por 23 organismos con reconocimiento internacional.

##### **Esta Norma Internacional es aplicable a toda organización que quiera:**

- a) Establecer un sistema de gestión de la Seguridad y Salud ocupacional para eliminar o minimizar riesgos a los empleados y otras partes interesadas que puedan estar expuestos a riesgos de Seguridad y Salud ocupacional asociados con sus actividades.
- b) Implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.
- c) Asegurarse de su conformidad con su política de Seguridad y Salud ocupacional establecida.
- d) Demostrar tal conformidad a terceros.
- e) Solicitar la certificación / registro de su sistema de gestión de la Seguridad y Salud ocupacional por una organización externa.
- f) Realizar una autodeterminación y un auto declaración de conformidad con esta norma.

### **c. Sistema De Gestión Ambiental ISO 14000**

Es la herramienta que permite a las organizaciones formular una política y unos objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales y la información relativa a sus aspectos e impactos ambientales. Se define como aquella parte del sistema de gestión global de la organización que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, lograr, revisar y mantener la política ambiental.

Un SGA es un mecanismo de regulación de la gestión empresarial en los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de la legislación vigente, aplicable a sus aspectos e impactos ambientales;
- Alcance de los objetivos medioambientales de la organización.

Los SGA están basados en el Ciclo de Mejora de Deming: Planifica – Hacer – Verificar – Ajustar. Constituyen un conjunto de procedimientos que definen la mejor forma de realizar las actividades que sean susceptibles de producir impactos ambientales.

Lo que se busca es minimizar la generación de residuos en las diferentes actividades productivas y de servicios, mediante la adecuación de las instalaciones y de los procesos.

### **d. Sistema De Gestión De Calidad ISO 9000**

La serie 9000 se centra en las normas sobre documentación, en particular, en el Manual de la Gestión de la Calidad, con la finalidad de garantizar que existan Sistemas de Gestión de la Calidad apropiados. La elaboración de estos manuales exige una metodología, conocimientos y criterios organizacionales para recopilar las características del proceso de la empresa.

## 4. Descripción de los apartados de la norma ISO 9001:2008

Cuadro 4 Breve descripción de la Norma ISO 9001:2008

### **SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD REQUISITOS**

#### **1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACION**

##### **1.1 GENERALIDADES**

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad cuando una organización:

- a) Necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos que satisfagan los requisitos del clientes y los legales y reglamentarios aplicables, y
- b) aspira aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

##### **1.2 APLICACIÓN**

Todos los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado.

#### **2. REFERENCIAS NORMATIVAS**

ISO 9000:2005, sistemas de gestión de la calidad FUNDAMENTOS Y VOCABULARIO

#### **3. TERMINOS Y DEFINICIONES**

Para el propósito de este documento, son aplicables los términos y definiciones dados en la Norma ISO 9000.

#### **4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

##### **4.1 REQUISITOS GENERALES**

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos

de esta Norma Internacional, mediante la determinación de procesos, secuenciación e interacción de procesos, control de procesos, seguimiento de proceso e implementación de acciones.

#### **4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN**

La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir; políticas de la calidad, objetivos de la calidad, manual de la calidad, procedimientos documentados tanto para el control de documentos y registros, se debe de mantener la constancia de la conformidad de de la operación del sistema de gestión de calidad.

### **5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN**

#### **5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN**

La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia.

#### **5.2 ENFOQUE AL CLIENTE**

La alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente (véanse 7.2.1 y 8.2.1).

#### **5.3 POLÍTICA DE LA CALIDAD**

La alta dirección debe asegurarse de que la política de la calidad se adecue a los, propósitos, a los objetivos y tenga un compromiso con la mejora continua.

#### **5.4 PLANIFICACIÓN**

La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, siendo medibles con las políticas de calidad, la planificación debe de mantener la integridad en el sistema de calidad al ser planificados o se implementen los cambios.

#### **5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN**

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades, designando a un miembro de la organización independientemente de otras

responsabilidades, se deben establecer procedimientos que definan una buena comunicación en la organización.

#### **5.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad.

Deben mantenerse registros de las revisiones por la dirección

### **6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS**

#### **6.1 PROVISIÓN DE RECURSOS**

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:

- a) implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia, y
- b) aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

#### **6.2 RECURSOS HUMANOS**

El personal que realice trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

#### **6.3 INFRAESTRUCTURA**

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

#### **6.4 AMBIENTE DE TRABAJO**

La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

## **7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

### **7.1 Planificación de la realización del producto**

La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto esto con la debida coherencia con los registros del sistema de gestión de calidad.

### **7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE**

Se deben determinar los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma, reglamentarios y otros que la organización considere necesarios. Se debe de revisar los requisitos con el producto implementando una comunicación con los clientes relativa al producto.

### **7.3 DISEÑO Y DESARROLLO**

La organización debe planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto.

Se deben determinar los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto, según los requisitos de desempeño y reglamentarios.

Los resultados del diseño y desarrollo deben proporcionarse de manera adecuada para la verificación respecto a los elementos de entrada para el diseño y desarrollo, y deben aprobarse antes de su liberación.

Se debe realizar la verificación, de acuerdo con lo planificado. Deben mantenerse registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria.

Se debe realizar la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado

### **7.4 COMPRAS**

La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados.

La organización debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados.

## **7.5 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

### **7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio**

La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas.

La organización debe validar todo proceso de producción y de prestación del servicio cuando los productos resultantes.

La organización debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización se debe preservar la conformidad del producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto para mantener la conformidad con los requisitos.

## **7.6 CONTROL DE LOS EQUIPOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICIÓN**

La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición.

## **8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA**

### **8.1 GENERALIDADES**

La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- a) demostrar la conformidad con los requisitos del producto,
- b) asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad, y
- c) mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.

### **8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN**

Como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad, mediante la satisfacción del cliente.

La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados, aplicando métodos de seguimiento, estos métodos deben ser medibles para las características del producto.

### **8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME**

La organización debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con los requisitos del producto, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencionados. Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles y las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme.

### **8.4 ANÁLISIS DE DATOS**

La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

### **8.5 MEJORA**

#### **Mejora continua**

Esto mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

#### *Acción correctiva*

La organización debe tomar acciones para eliminar las causas de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

#### *Acción preventiva*

La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia.

## 5. Enfoque basado en procesos<sup>3</sup>

Esta norma internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficiencia de un sistema de gestión de calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí.

### ¿Qué es un proceso?

Es una actividad o un conjunto de actividades, que utilizan recursos, y que se gestionan con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado, puede denominarse como “enfoque basado en procesos”.

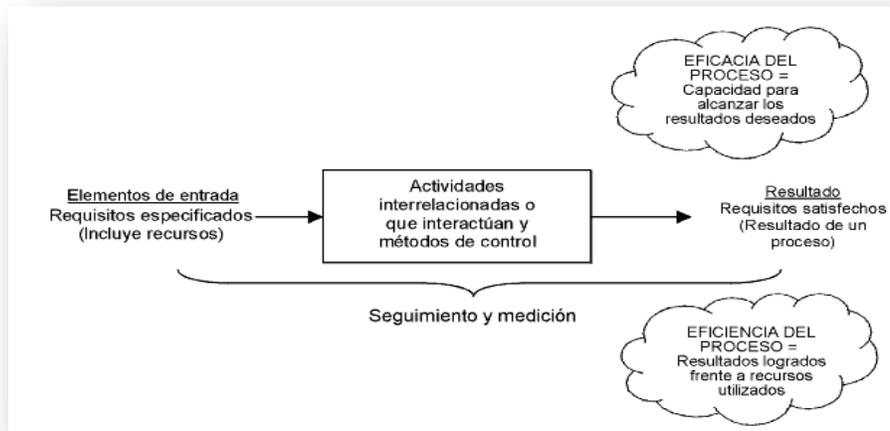


Ilustración 2 Proceso Genérico

Los elementos de entrada y los resultados previstos pueden ser tangibles (tal como equipos, materiales o componentes) o intangibles (tal como energía o información).

Los resultados también pueden ser no intencionados; tales como el desperdicio o la contaminación ambiental.

<sup>3</sup> *Orientación sobre el concepto y uso del “Enfoque basado en procesos” para los sistemas de gestión Documento: ISO/TC 176/SC 2/N 544R2*

Cada proceso tiene clientes y otras partes interesadas (quienes pueden ser internos o externos a la organización) que son afectados por el proceso y quienes definen los resultados requeridos de acuerdo con sus necesidades y expectativas.

Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación y su interacción.

#### a. Parámetros que definen un proceso.

- **Clientes:** Son los destinatarios del resultado del proceso o “output”. Los clientes podrán ser: internos, si pertenecen a la propia organización y externos, si son ajenos a la misma.
- **Proveedores:** Son las funciones de la organización o personas que aportan entradas o “input” al proceso. Al igual que los clientes, podrán ser proveedores internos o externos.
- **Responsable del proceso:** Es la persona responsable del proceso y que, por lo tanto, se encarga de controlar el buen funcionamiento del mismo, realizando un seguimiento de los indicadores que conforman el sistema de control y verificando que se alcanzan los resultados objetivo.
- **Subprocesos o actividades.** Son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.
- **Procedimiento.** Forma específica de llevar a cabo un proceso, subproceso o actividad.
- **Entradas o “inputs”:** procedentes del proveedor del proceso, que han de responder a los estándares o criterios de aceptación previamente definidos. Estas pueden ser materias primas, documentos e información.
- **Medios y recursos:** elementos que se utilizan para el desarrollo óptimo de las actividades del proceso, pero que no se transforman durante el mismo. Por ejemplo. Personal calificado, hardware y software, documentos e información suficiente sobre que procesar, herramientas o maquinaria etc.
- **Salidas o “output”:** que son los productos o servicios generados por el proceso y que se ofrece al destinatario (ciudadano / cliente) de acuerdo a unos requerimientos o expectativas que éste demanda.

- **Sistema de Control:** lo componen un conjunto de indicadores y medidas del rendimiento del proceso y del nivel de orientación del mismo a la satisfacción de las necesidades y expectativas de los diferentes clientes (internos y externos)

Esquema 2 Gráfico de la Gestión por Procesos



#### b. Clasificación de los Procesos

- **Procesos Estratégicos:** Son aquellos que están relacionados con la definición y el control de los objetivos de la organización, su planificación y estrategia, definición de la misión, visión y valores. En su gestión interviene directamente el equipo directivo.
- **Procesos Operativos o de Servicios:** Son aquellos que permiten el desarrollo de la planificación y estrategia de la organización, y que añaden valor para el cliente o inciden directamente en su satisfacción.
- **Procesos de Soporte o Apoyo:** Son procesos que no están ligados directamente a la misión de la organización, pero resultan necesarios para que los procesos operativos lleguen a buen fin. Facilitan el desarrollo de las actividades que integran los procesos clave, y generan valor añadido al cliente interno.

Ilustración 3 Arquitectura de los Procesos



### c. Comprensión del enfoque basado en procesos

Un enfoque basado en procesos es una excelente vía para organizar y gestionar la forma en que las actividades de trabajo crean valor para el cliente y otras partes interesadas.

Las organizaciones están estructuradas a menudo como una jerarquía de unidades funcionales. Las organizaciones habitualmente se gestionan verticalmente, con la responsabilidad por los resultados obtenidos dividida entre unidades funcionales. El cliente final u otra parte interesada no siempre ven todo lo que está involucrado. En consecuencia, a menudo se da menos prioridad a los problemas que ocurren en los límites de las interfaces que a las metas a corto plazo de las unidades. Esto conlleva a la escasa o nula mejora para las partes interesadas, ya que las acciones están frecuentemente enfocadas en las funciones más que en el beneficio global de la organización.

El enfoque basado en procesos introduce la gestión horizontal, cruzando las barreras entre diferentes unidades funcionales y unificando sus enfoques hacia las metas principales de la organización. También mejora la gestión de las interfaces del proceso.

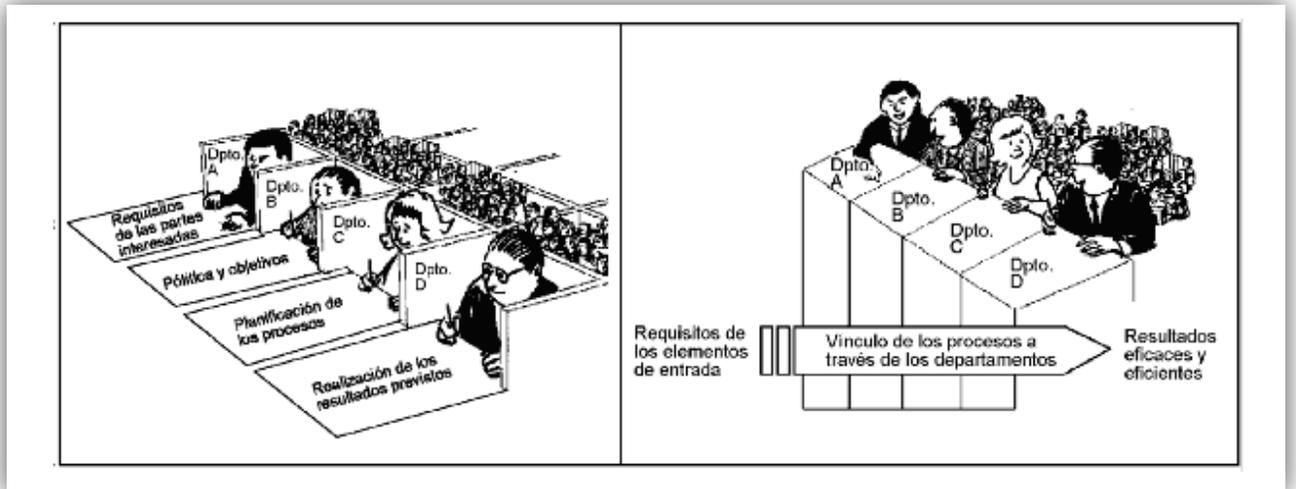


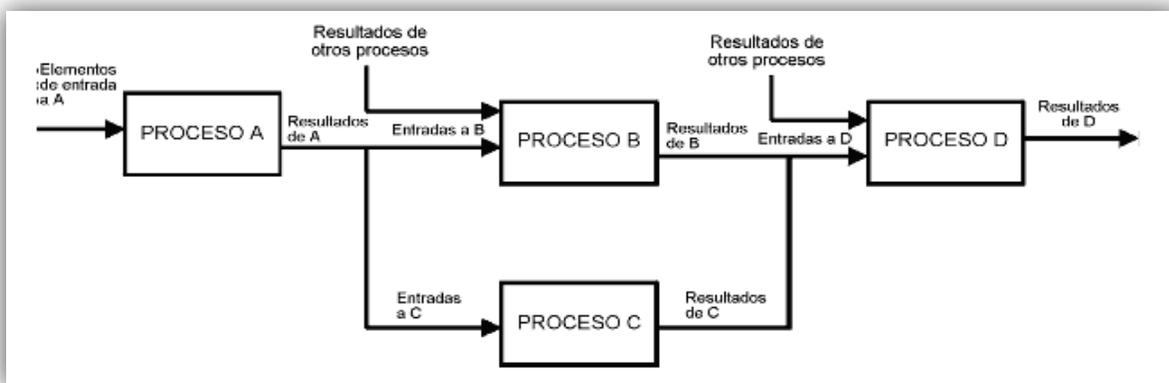
Ilustración 4 Ejemplo de vínculo de los Procesos a través de los departamentos de una organización.

El desempeño de una organización puede mejorarse a través del uso del enfoque basado en procesos. Los procesos se gestionan como un sistema, mediante la creación y entendimiento de una red de procesos y sus interacciones.

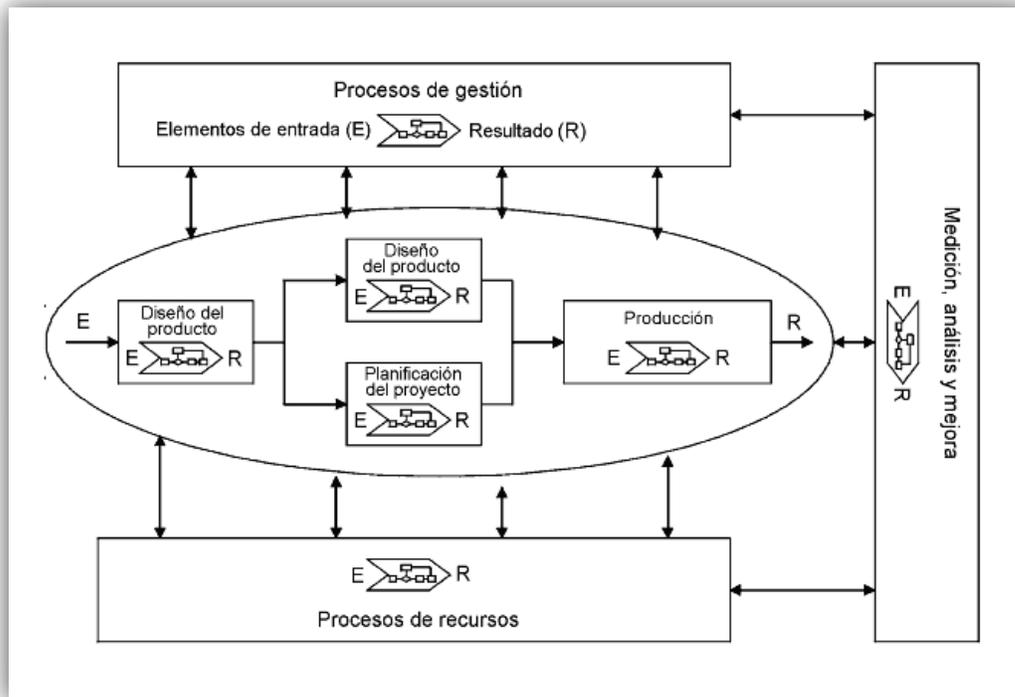
Nota: La operación coherente de esta red a menudo se denomina “enfoque de sistema” para la gestión.

Los resultados de un proceso pueden ser elementos de entrada para otros procesos y estar interrelacionados dentro de la red global o sistema global (para ejemplos genéricos véanse la Ilustración 4 y el esquema 3).

Esquema 3 Ejemplo de una secuencia de un proceso genérico



Esquema 4 Ejemplo de secuencia de procesos y sus interacciones



## 6. El ciclo PHVA

El ciclo PHVA fue diseñado por el Dr. Walter Shewhart allá por 1920, pero su gran difusión y uso se le atribuye al Dr. William E. Deming (Edwards es el apellido de su madre) para el mejoramiento de la calidad del Japón a partir de los años 50.

Dentro del contexto de un sistema de gestión de la calidad, el PHVA es un ciclo dinámico que puede desarrollarse dentro de cada proceso de la organización, y en el sistema de procesos como un todo. Está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora continua, tanto en la realización del producto como en otros procesos del sistema de gestión de la calidad.

El mantenimiento y la mejora continua de la capacidad del proceso puede lograrse aplicando el concepto de PHVA en todos los niveles dentro de la organización. Esto aplica por igual a los procesos estratégicos de alto nivel, tales como la planificación de los sistemas de gestión de la

calidad o la revisión por la dirección, y a las actividades operacionales simples llevadas a cabo como una parte de los procesos de realización del producto.

La Nota en el apartado 0.2 de la Norma ISO 9001:2008 explica que el ciclo de PHVA aplica a los procesos tal como sigue: *Ciclo Planificar, Hacer, Verificar, Actuar*

Ilustración 5 Ciclo PHVA

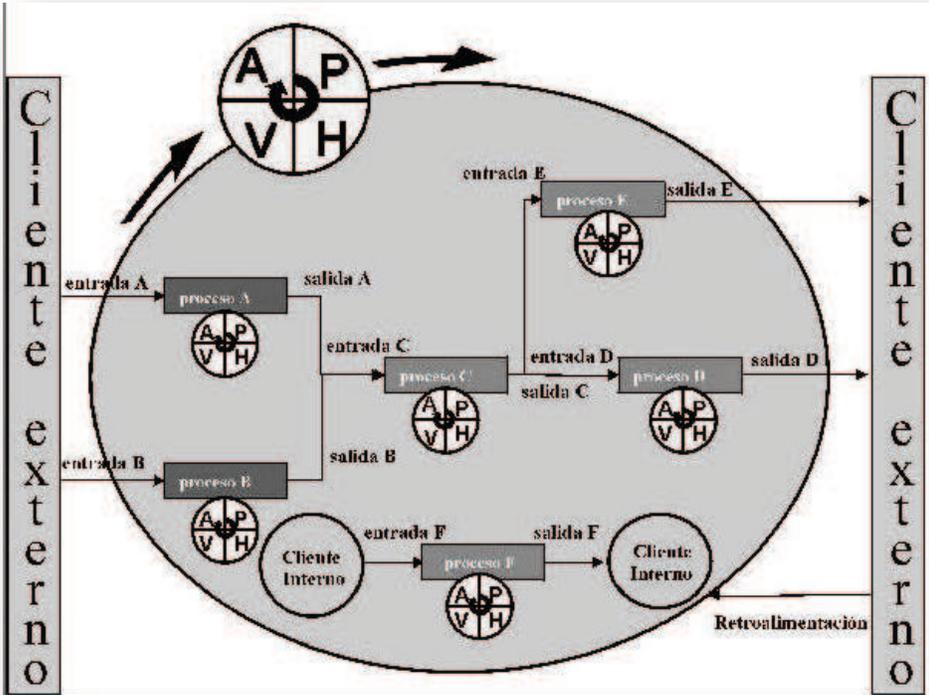


Cuadro 5 Descripción del ciclo PHVA

<b>Planificar</b>	Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.
<b>Hacer</b>	Implementar los procesos.
<b>Verificar</b>	Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.
<b>Actuar</b>	Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

Nótese que el ciclo PHVA puede ser aplicado tanto a cada proceso individual como a la red de procesos como un todo. Algunos de los procesos importantes del sistema de gestión de la calidad pueden no tener una interacción directa con el cliente externo; Por ejemplo, el proceso "F" del Esquema 5 puede ser un proceso de auditoría interna, revisión por la dirección, mantenimiento, o formación.

Esquema 5 Aplicación del ciclo PHVA a la red de Procesos como un todo.



## C. ANTECEDENTES DE LA CALIDAD

### 1. La globalización y la calidad

La *globalización* es un proceso económico, tecnológico, social y cultural a gran escala, que consiste en la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo unificando sus mercados, sociedades y culturas, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les dan un carácter global.



Esquema 6 La Globalización y la Calidad

Este fenómeno mundial que ha revolucionado a la mayoría de las economías globales se ha generalizado tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, teniendo mucha mayor actividad en los primeros. El término utilizado para referirse a este fenómeno es relativamente reciente ya que su puesta en marcha y sus efectos relacionados directos e indirectos lo son también, éste fenómeno se conoce con el nombre de “Globalización” y este

representa la transición entre un sistema bipolar; imperante durante la década de los ochenta en el que el Estado fungía como el único y principal representante de cada país; y un sistema multipolar, vigente a partir de la década de los noventa en el que el Estado pierde gran parte de su soberanía y se desarrolla un regionalismo abierto [Jiménez, 1998].

En realidad la globalización aún no se ha logrado desarrollar en su potencial ideal, debido en parte, a diferentes causas como son: los diferentes niveles de desarrollo alcanzado por cada nación donde ésta es efectiva, punto que ya ha sido tratado con anterioridad; además, en cada Estado existen leyes diferentes, una situación económica diferente, salarios entre sus habitantes y estilos de consumo diferentes, monedas y tipos de cambio diferentes; razón por lo que es necesario realizar las transacciones en función de una moneda robusta representativa de la región, en este caso particular se utiliza el dólar.

Otra de las razones por lo que la globalización no logra desarrollarse de forma dinámica es debido a que no logra fluidez uniforme entre los recursos financieros (dinero), comerciales (bienes y servicios) y productivos (mano de obra y materia prima).

*La globalización mundial ha colocado a la calidad como una necesidad vital en las empresas, la calidad de los productos o servicios se convierte en un elemento diferenciador y, en gran medida, en la clave principal del éxito o fracaso de una organización.*

La historia de este proceso se ha manifestado en dos tendencias básicas:

**Como Filosofía** donde surgen los conceptos de Justo a Tiempo, Benchmarking, Mejora continua, seis sigma, etc.

**Como Sistema de Calidad** la aparición de normas internacionales, como ISO 9000, que surgió en Europa después de la segunda guerra mundial, llegó a su afianzamiento internacional a término de la guerra fría finales de la década de los años 80 y la década de los años 90.

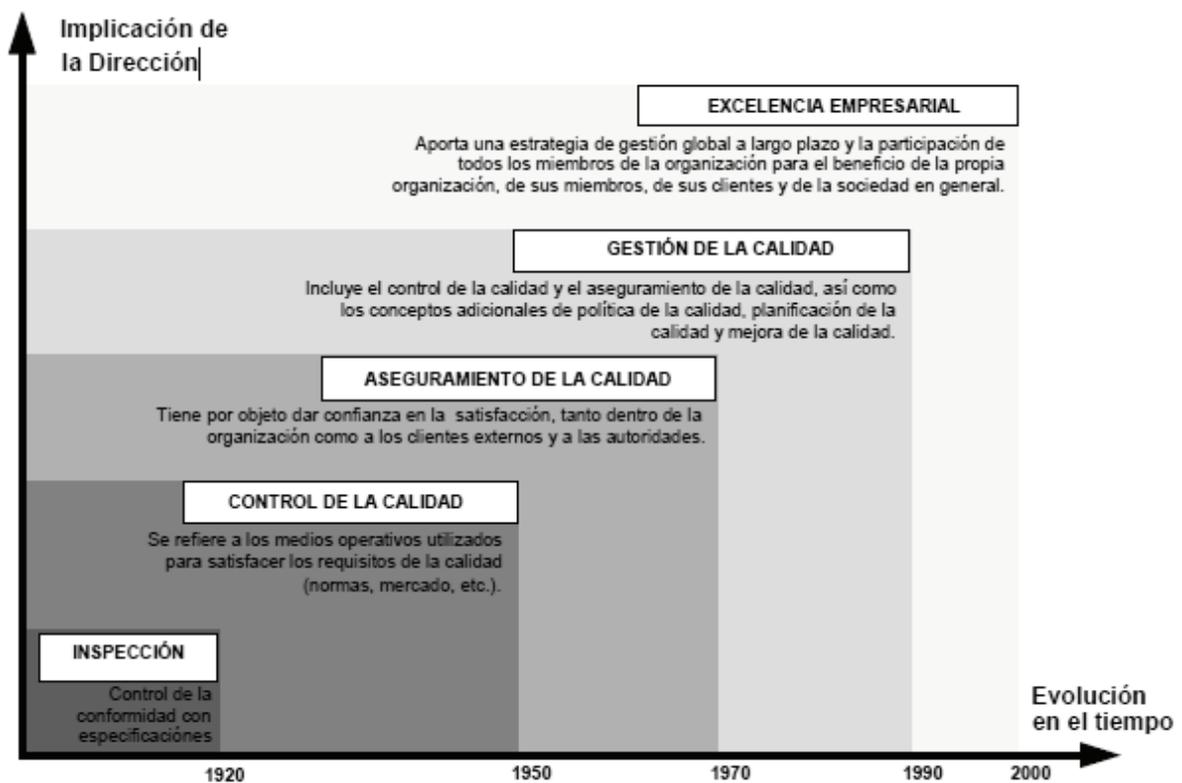


Ilustración 6 Evolución de la Calidad

En la actualidad se considera importante que las empresas se reorganicen de tal forma que den garantía a sus clientes y usuarios, siendo un factor imprescindible la capacidad que tengan para satisfacer de manera integral los requerimientos del cliente, debido a que la competitividad de una empresa y la satisfacción del cliente están determinadas por la calidad del producto, el precio y la calidad del servicio; es decir, se es más competitivo si se puede ofrecer mejor calidad, a bajo precio y en menor tiempo.

Sin embargo, para concebir dicho concepto, es preciso que las organizaciones mejoren cada vez más sus procesos de manera que logren la excelencia, garantizando así la satisfacción total del cliente.

## 2. Empresas certificadas en El Salvador

Los sistemas de calidad basados en reglamentos y procedimientos estandarizados según normas internacionales de aceptación mundial representan, desde hace algunos años, la mejor opción para las empresas de todos tipos y tamaños que se desenvuelven en diferentes industrias, empresas comprometidas a involucrar procedimientos adecuados y eficientes que reflejen un alto grado de calidad y mejora continua. A diferencia de muchos programas de mejora continua de la calidad, la implantación de estándares, como las normas ISO 9000, no caducan, sino que se renuevan en forma dinámica logrando mantener niveles máximos de calidad en forma permanente. La certificación ISO 9001, para una empresa determinada, no significa la eliminación total de fallas en sus procesos internos, pero ofrece métodos y procedimientos eficaces sistematizados para determinar las causas de los problemas para luego corregirlos y evitar que estos se repitan nuevamente.

La certificación de procedimientos de calidad en empresas que ofrecen bienes y servicios a un mercado determinado representa, en cualquier circunstancia, un mejor posicionamiento de carácter estratégico con respecto al resto de competidores que no han realizado este proceso, sin importar el tamaño de estas organizaciones. La ventaja competitiva que la empresa alcanza, luego de la certificación, se puede resumir en la obtención de tres componentes muy significativos:

1. Calidad de los productos y servicios. Deben de cumplir y superar las necesidades, gustos y expectativas del cliente.
2. Costos. Elaborar productos o brindar servicios con precios competitivos.
3. Flexibilidad. Reflejado en menores tiempos de entrega y mayor gama de productos.

Como consecuencia, se logra mantener satisfechos a los clientes y por supuesto un mejor posicionamiento de mercado.

### a. Experiencia en El Salvador

#### La Gran Empresa

En nuestro país el proceso de certificación de las ISO 9000 se remonta a los años de 1993 en donde empresas como:

- Conductores Eléctricos Centroamericanos S.A. de C.V. (CONELCA)<sup>4</sup>
- Industrias de Productos Eléctricos Centroamericanos S.A. de C.V. (INPELCA)
- Fabrica Molinera Salvadoreña S.A. (FAMOSSA)

---

<sup>4</sup> *Actualmente esta empresa ya no opera en E l Salvador.*

- Lubricantes TEXACO y TEXACO Caribbean Inc. El salvador
- AVX Industrial / Kyocera
- Kontein (División del Grupo Sigma)

Fueron las pioneras en El Salvador en obtener una certificación ISO 9000.

**En la actualidad hasta Abril del año 2009 son 171 empresas certificadas en El Salvador<sup>5</sup>**

### **Las PYMES**

El Ministerio de Economía de El Salvador cuenta con la dirección de calidad y tecnología, con el objeto de contribuir con la creación y mejora de las condiciones normativas, institucionales y operativas, públicas y privadas, que propicien y faciliten el fortalecimiento de las capacidades empresariales, particularmente enfocadas al desarrollo continuo del capital humano, la mejora continua de la infraestructura y servicios para la gestión de la calidad y productividad así como, para la innovación y el desarrollo tecnológico, que les permita a las empresas competir en los mercados locales e internacionales.

La Dirección de Calidad y Tecnología (DCTec) cuenta con dos Gerencias: una de Calidad y otra de Desarrollo Tecnológico.

### **PROYECTO PYMES - IBERQUALITAS**

Gracias al proyecto con cooperación internacional Pymes-IberQualitas Cinco empresas salvadoreñas de distintos rubros han implementado normas de calidad ISO 9001 en Noviembre de 2009.

Promover las normas de calidad entre las pequeñas y medianas empresas locales (pymes) es la principal intención con la que se desarrolló el proyecto de cooperación Pymes-IberQualitas, que llevó a la certificación de cinco empresas nacionales en las normas internacionales de calidad ISO 9001.

En un mundo globalizado como el de la actualidad, las empresas no pueden sobrevivir sin ser competitivas y tener las herramientas de control de calidad para “presentar una garantía y ser más confiable para los consumidores”.

Los organizadores esperan que el próximo año se realice el mismo programa con un alcance mayor de empresas.

---

<sup>5</sup> Ver anexo2 “Lista de empresas certificadas en El Salvador”

**b. Beneficios de calidad y de desarrollo organizacional al implementar un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO en El Salvador**

**Cuadro 6 Beneficios de Calidad y de D.O**

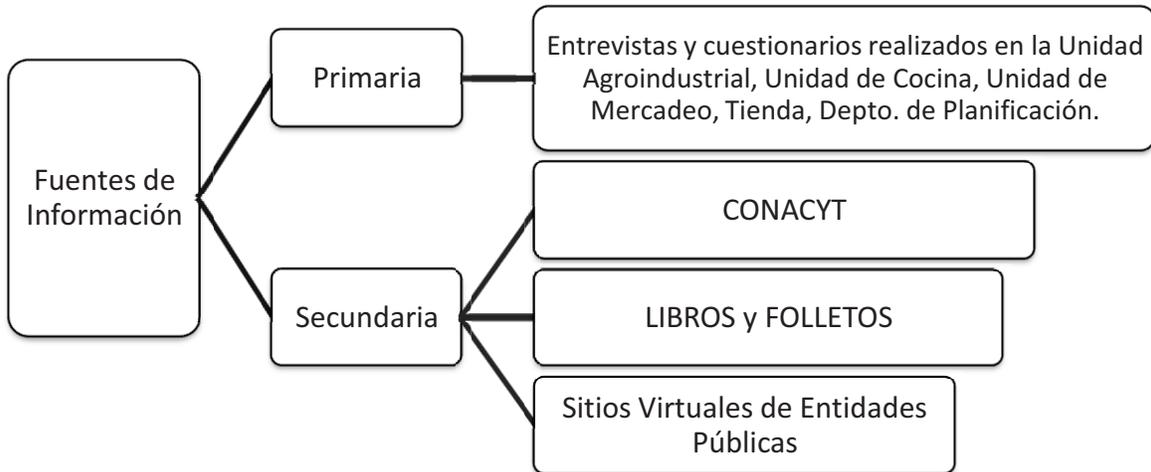
<i><b>Beneficios en Calidad</b></i>	<i><b>Beneficios en Desarrollo Organizacional</b></i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se obtiene calidad de exportación y soporte pleno a la mejora continua de la calidad.</li> <li>• La implantación de los estándares ISO es una excelente herramienta de mejora continua pues, para la empresa, a diferencia de otros programas de calidad, estos no caducan, sino que se renuevan de forma muy dinámica.</li> <li>• Ayuda a la dirección de la empresa a crear una organización que tenga capacidad de proporcionar productos y servicios según las necesidades establecidas.</li> <li>• Presenta a los clientes la evidencia que los productos están bajo control.</li> <li>• Representa una importante ventaja competitiva. Los productos se exportan a países centroamericanos, esto es una ventaja competitiva, ya que al decirle a la gente que se está bajo las normas ISO toman en cuenta la ventaja que se les está dando.</li> <li>• Proporciona una total satisfacción del cliente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La implantación debe ser tomada como una filosofía de calidad, como un modo de vida y por lo tanto requiere de mucha capacitación y concientización para que realmente funcione.</li> <li>• Es muy importante para la empresa recordar que para la implantación de cualquier Programa de Calidad uno de los principales puntos es el involucramiento y capacitación del personal para asegurar el éxito, logrando desarrollar aspectos motivacionales.</li> <li>• Requiere un cambio de cultura y de manera de pensar de la gente. La filosofía es empezar a describir lo que se hace y hacer lo que está escrito, el proceso supone un cambio de actitud. Si dentro de la empresa no se cambia la manera de pensar y de actuar, entonces se va a encontrar con una infinidad de barreras.</li> <li>• Al obtener la certificación se logran resultados positivos como: Evita la improvisación, esclarece las responsabilidades de toda la organización, los requerimientos de entrenamiento, los procedimientos de operación, manejo de quejas, no da lugar a la improvisación que es dañina en términos de costos, desperdicio, trabajos y pérdidas de clientes.</li> <li>• Para el Departamento de Control de Calidad es un trabajo muy enriquecedor a nivel técnico y a nivel personal, pues implementando el sistema y siguiendo las recomendaciones de los asesores, logran trabajo en equipo con ellos y con los responsables de diferentes departamentos de la organización.</li> <li>• Uno de los principales logros ha sido un mayor conocimiento de todos los procesos, tanto como desde el punto de vista técnico como administrativo, así como la oportunidad de conocer mejor a las personas y entender sus inquietudes.</li> </ul>

# **CAPÍTULO II DIAGNÓSTICO**

## A METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION



Esquema 7 Metodología de la Investigación.



Esquema 8 Fuentes de Información Utilizadas en el Estudio

## 1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Para la realización de esta etapa de diagnóstico se utilizarán los siguientes tipos de investigación:

- **Investigación Exploratoria**
- **Investigación Descriptiva**

### a. Investigación exploratoria

Este tipo de investigación es apropiado cuando se busca indicios acerca de la naturaleza general de un problema desconocido. Los estudios exploratorios en pocas ocasiones constituyen un fin en sí mismos, por lo general determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el tono de investigaciones posteriores más detalladas. Este tipo de investigación, se hace necesario porque permite orientar y reforzar información sobre los diferentes factores a evaluar técnicamente.

Se caracterizan por ser más flexibles en su metodología en comparación con los estudios descriptivos.

Este tipo de investigación tiene como propósito brindarnos un panorama general de la situación actual de la Unidad Agroindustrial.

### b. Investigación descriptiva

Con mucha frecuencia, el propósito del investigador es describir situaciones y eventos. A través de la investigación descriptiva se miden o evalúan diversos aspectos, o componentes de la investigación.

El propósito de la investigación descriptiva en este estudio es proporcionar una imagen exacta de la situación actual que se vive en la unidad agroindustrial con respecto a los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2008.

Para llevar a cabo esta investigación, se realizarán entrevistas a la jefatura de la unidad agroindustrial, departamento de planificación; unidades de cocina y comercialización; otros medios utilizados en la recolección de la información serán la encuesta y observación. A través de estos medios se obtendrá información con la cual se determinará la brecha existente entre la gestión actual de la unidad agroindustrial y los requisitos exigidos por la Norma ISO 9001:2008.

### **c. Fuentes de información**

Con relación a las fuentes de información, se utilizarán aquellas que generen datos de fuentes primarias y de fuentes secundarias.

#### ***i. Fuente de información primaria***

Los datos primarios se obtendrán con la ayuda de una entrevista y una encuesta, dirigida a la Jefatura de la Unidad Agroindustrial, Unidad de Cocina, Unidad de Mercadeo y comercialización, Bodega; Departamento de Planificación y alumnos de tercer año.

#### ***ii. Fuente de información secundaria***

Esta se refiere a la obtención de información realizada por medio de la visita a diversas Instituciones Gubernamentales como lo es CONACYT, sitios virtuales de Entidades Públicas, Leyes Gubernamentales, y Documentos que posea la Unidad Agroindustrial.

## **2. Técnicas e instrumentos para la recopilación de la información.**

### **a. Encuesta**

Se ha considerado como la técnica de investigación más conveniente para la recopilación de opiniones, por medio de un instrumento utilizado de guía para obtener información del encuestado; el encuestador hará las preguntas y explicaciones adicionales necesarias al momento de realizar la encuesta<sup>6</sup>

### **b. Entrevista**

Se realizan entrevistas dirigidas a los Jefes de las siguientes unidades: Unidad Agroindustrial, Unidad de Cocina, Unidad de Mercadeo y Comercialización, Departamento de Planificación y Bodega.

### **c. Observación**

La técnica de observación se realiza paralelamente a las entrevistas para complementar la información obtenida de esta, se realizó en las planta de lácteos, frutas y hortalizas, la planta de cárnicos, la Cocina, Bodega y la Tienda Ena.

---

<sup>6</sup> *En detalle de la investigación de campo (Universo, Muestra, Formato de Encuesta y resultados) se presenta más adelante en este estudio. Pág. 84 a la Pág. 89.*

### 3. Determinación del universo para la entrevista

A continuación se desglosa el universo a tomar para la entrevista, las cuales son dirigidas a los encargados de las siguientes unidades:

Cuadro 7 Universo de Entrevista.

<b>UNIDAD</b>	<b>PUESTO ENTREVISTADO</b>
Unidad Agroindustrial	Jefe de la Unidad Agroindustrial
Unidad Agroindustrial Sub-Jefatura	Sub Jefatura
Unidad de Cocina	Jefatura de la unidad de cocina.
Unidad de Mercadeo y Comercialización	Jefe de la Unidad de Mercadeo.
Tienda Ena	Encargado de la Tienda Ena
Planificación	Jefe de Planificación
Bodega	Jefe de Bodega

## **B ANTECEDENTES DE LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA Y DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL**

### **1. Reseña histórica de la ENA.**

Con la visión de brindar oportunidades a jóvenes de familias de escasos recursos económicos, con vocación agrícola y provenientes de todo el territorio nacional. Así como con el firme objetivo de proveer de profesionales capacitados al agro nacional; el entonces Ministro de Agricultura y Ganadería Don Roberto Quiñónez, luchó por el establecimiento de una Escuela de educación superior, que se convirtiera en el Alma Mater de los nuevos profesionales del agro.

Un terreno de 210 mz de extensión, ubicado en la mejor zona agrícola del país, se convertiría en el nuevo hogar de estos jóvenes, quienes ingresarían a una escuela, que para proveerles una educación de mayor calidad, fue fundada con la modalidad de internado.

El 28 de agosto de 1956 fue inaugurada la Escuela Nacional de Agricultura, con el imperioso objetivo de formar profesionales en el agro, con capacidades de impulsar el desarrollo agropecuario nacional, que se estaba viviendo entonces, mejorando la producción a través de la investigación, transferencia de tecnología y asistencia a los productores.

Como un tributo al hombre que dedicó tiempo y esfuerzo para que este proyecto se hiciera realidad, la Escuela fue bautizada con el nombre de su fundador Don Roberto Quiñónez.

La Escuela Nacional de Agricultura (ENA) es la principal entidad gubernamental con la que cuenta nuestro país, para formar profesionales altamente capacitados en la rama agropecuaria, y poder contribuir de esta manera al desarrollo agroindustrial de nuestro país.

La ENA se encuentra ubicada en el Valle de Zapotitán, km. 33 ½ carretera hacia Santa Ana. San Andrés, Departamento de La Libertad.

### **Misión**

La ENA es una institución Autónoma Salvadoreña, especializada en educación superior agropecuaria de calidad, con proyección regional en la formación integral de recurso humano, investigación y proyección social pertinente a las necesidades del sector, demanda ocupacional e impulsora del desarrollo sostenible rural.

## **Visión**

Ser una institución Educativa agropecuaria, comprometida e impulsora del desarrollo sostenible regional, graduando profesionales con pertinencia al campo ocupacional.

## **Política de Calidad**

Formar integrar y pertinentemente, recurso humano a través de la educación superior de calidad en las ciencias agropecuarias, que impulsan el desarrollo socioeconómico sostenible de El Salvador, en un proceso de Mejora Continua.

Organizativamente la conforma el Consejo Directivo, La Dirección General, UACI, Recursos Humanos, Gerencia Administrativa, Decanato, y la Gerencia Técnica.

La Gerencia Técnica la integran los Departamentos de educación práctica:

- **Fitotecnia,**
- **Zootecnia**
- **Biotecnología.**

## **Departamento de fitotecnia:**

Este es el Departamento especializado en formar a los estudiantes, durante el primero y segundo año de estudios, en las áreas de horticultura, floricultura, fruticultura, riegos y drenajes, cultivos agroindustriales y granos básicos; cuenta con proyección e investigación, con énfasis en la formación integral basada en la protección del medioambiente, transferencia de tecnología que demanda el sector agrícola, contribuyendo así al desarrollo sostenible de la población rural.

Fitotecnia se divide en las siguientes unidades:

- horticultura
- floricultura
- leguminosas y agroindustriales
- riego y drenaje
- fruticultura y
- gramíneas.

### **Departamento de zootecnia.**

El Departamento de Zootecnia brinda el soporte de educación agropecuaria en el manejo, nutrición y sanidad de las especies animales que se explotan comercialmente en El Salvador, así, como su transformación y comercialización.

El proceso conlleva como finalidad, que los alumnos adquieran los conocimientos teóricos prácticos necesarios para enfrentar los retos del agro salvadoreño. El Departamento se divide en las unidades de sanidad y nutrición animal, rumiantes, monogástricos y agroindustria.

Cuenta con áreas adicionales, bajo estas unidades, que están desarrollando investigación y prácticas con especies menores como avicultura, cunicultura, apicultura, lombricultura y acuicultura. Áreas con potencial socioeconómico que están teniendo gran aceptación en nuestro país.

### **Departamento de biotecnología.**

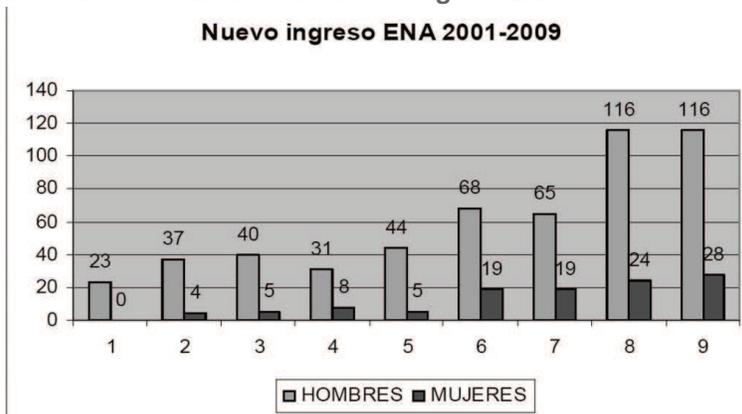
El Laboratorio de Biotecnología Agrícola fue donado por el Gobierno y Pueblo de Japón, con una inversión de Un Millón de Colones y se dedica a diferentes campos de trabajo en los que desarrolla educación, producción, investigación y transferencia.

Los Agrónomos graduados de la ENA cuentan de esta manera, con conocimientos en Biotecnología y Micro propagación muy superior a procesos tradicionales, convirtiéndose en una mejor opción para el área laboral agrícola.

El Laboratorio además de dedicarse al cultivo de tejidos vegetales de diferentes especies, dedica tiempo importante a la búsqueda de saneo y producción de semilla certificada de cultivos que tradicionalmente se propagan vegetativamente y presentan graves problemas fitosanitarios como caña de azúcar, cítricos, papas y musáceas.

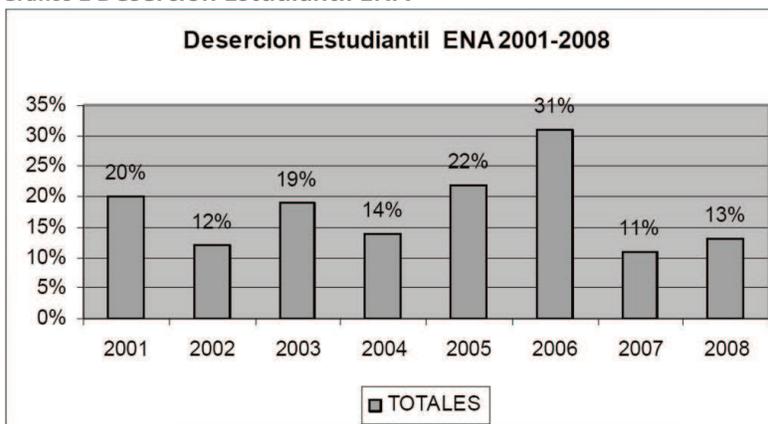
La ENA alberga a más de 300 alumnos, quienes se encuentran internados en el lugar. En los últimos años se ha dado un crecimiento en el ingreso de nuevos alumno a la entidad, como se puede apreciar en la gráfica proporcionada por la misma institución.

Gráfico 1 Gráfico Estadístico Nuevo Ingreso ENA.



Como se puede observar existe un drástico aumento del año 2007 al 2009, es un aumento cerca del 50%. A esto hay que agregar que los porcentajes de deserción han disminuido considerablemente como podemos apreciar en la siguiente gráfica.

Gráfico 2 Deserción Estudiantil ENA



Durante los últimos años la ENA ha efectuado pasos importantes para el mejoramiento de la calidad educativa a través del establecimiento del Sistema de Gestión de Calidad bajo la Norma Internacional ISO 9001, dicha certificación **ES EN EL AREA ACADEMICA** con el objetivo de lograr el ordenamiento institucional que permita asegurar la satisfacción de la expectativa sobre el servicio que presta la institución a los estudiantes y subsectores agropecuarios atendidos. Las áreas que están trabajando bajo norma son: **Decanatura académica**<sup>7</sup> conformada por los departamentos de: Proyección Social, Investigación, Informática y registro académico, Orientación y biblioteca.

<sup>7</sup> Ver anexo3

Dicha certificación se logró con la ayuda brindada por la organización Swiss Contact, La certificación fue otorgada por la empresa Italiana RINA, en el mes de Abril del año 2005.

Es de destacar que la **última revalidación** del Sistema de Gestión de Calidad fue en Abril de 2009, y este 12 de Abril de 2010 Se le realizó una Auditoría de Mantenimiento por la empresa RINA.

Entre los beneficios alcanzados por la institución a raíz de la implementación del sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO están:

1. Disminución en un 50 % de tiempo en los procesos de:
  - Admisión y selección de alumnos.
  - Proceso de inscripción de alumnos.
  - Selección de Personal.
  - Diseño y Gestión de Cursos de capacitación.
  - Proceso de compras para el área de formación.
2. Desarrollo de procesos de formación formal y no formal de manera ordenada.
3. Incremento de un 50% en el número de alumnos y una disminución del 18% en el número de alumnos que desertan.

#### a. **Proyectos ENA**

Entre algunos proyectos que actualmente se están desarrollando en la ENA, tenemos:

La habilitación y equipamiento de un nuevo rastro, que cumplirá con las normas sanitarias internacionales, con el objetivo de exportar los productos derivados del cerdo, a partir del último trimestre de este año 2010.

Y también, se tiene a futuro introducir al mercado nacional los productos que actualmente se fabrican en la **unidad agroindustrial de la ENA**.

El actual gobierno<sup>8</sup>, en su plan quinquenal tiene un proyecto llamado “Modernización y Fortalecimiento de la ENA” el cual incluirá:

- Mejora en Infraestructura
- Equipamiento
- Fortalecimiento y mejora de procesos
- Capacitación del Recurso Humano.
- Modernización de servicios Ofertados

---

<sup>8</sup> *Datos proporcionados por el Jefe de Planificación de la ENA*

## 2. Reseña histórica de la unidad agroindustrial

La Unidad Agroindustrial de la ENA fue creada en el año de 1960 por el Ing. Ramón Umaña, en ese entonces se equipó con el mejor equipo de la época, y funcionó primeramente la unidad de lácteos; su objetivo inicial fue de enseñar a los estudiantes a procesar lo que ellos producían. Luego se crearon las unidades de frutas y hortalizas, y la unidad de Cárnicos.



La Unidad Agroindustrial Pertenece al Departamento de Zootecnia.

En la actualidad La Unidad Agroindustrial está conformada por las siguientes sub unidades:

- **Planta de procesamiento de Lácteos**
- **Planta de procesamiento de frutas y hortalizas.**
- **Planta de Cárnicos.**

La planta de lácteos labora 3 días a la semana, la planta de frutas y hortalizas labora 2 veces a la semana. Cada una de las plantas cuenta con sus instalaciones, su equipo necesario y su personal, el número de personas que laboran actualmente en la unidad agroindustrial es de 7 personas, y los Estudiantes cuya función es de observar e involucrarse en los procesos para aprender.

Para los alumnos es requisito en el pensum de su carrera asistir a la unidad agroindustrial 3½ horas diarias cuando cursan la materia **prácticas agroindustriales V y VI.**

En el año de 2006 y 2007 las plantas fueron equipadas con nueva maquinaria gracias a la cooperación Japonesa. En la actualidad la función principal de la unidad Agroindustrial es la transformación de los productos agrícolas y ganaderos, en productos alimenticios, los cuales se utilizan para la alimentación de los estudiantes y una parte para su comercialización al público en general. Con la comercialización de los productos se generan ingresos que contribuyen al mantenimiento y mejora de la institución. La escuela comercializa los productos en la tienda ENA ubicada dentro de sus instalaciones y también en el ministerio de agricultura y ganadería.

### a. Proyectos a desarrollar en la Unidad Agroindustrial

Actualmente la unidad agroindustrial tiene un convenio con **la asociación de productores de carne de cerdo ASPORC.**, en el cual se les brindará el servicio de faenado y la elaboración de productos derivados del cerdo. La cantidad de cerdos a procesar será de 100 cerdos diarios. Otro proyecto a corto plazo que se tiene en la unidad Agroindustrial es la producción y comercialización de 2,000 lb mensuales de **QUESO CHEDDAR**<sup>9</sup>, el se comercializara en **WAL-MART** y en la **tienda ENA.**



### b. Unidades y Departamentos de la ENA Relacionados con la Unidad Agroindustrial.

1. Departamento de Zootecnia
2. Avicultura
3. Rumiantes
4. Suinotecnia
5. Cunicultura
6. Fitotecnia
7. UACI
8. Bodega General
9. Decanato Académico
10. Dirección
11. Recurso Humano

---

<sup>9</sup> Información proporcionada por la Unidad Agroindustrial

12. Mantenimiento
13. Cocina
14. Unidad de Mercadeo y comercialización (Tienda ENA)

**c. Productos Elaborados en la Unidad Agroindustrial.**

***i. Productos Elaborados en la Planta de Lácteos.***

1. Queso Duro Blando
2. Requesón
3. Crema
4. Cuajada
5. Queso Fresco
6. Queso Cheddar
7. Queso ahumado natural o líquido.
8. Quesillo

***ii. Productos Elaborados en la Planta de Frutas y Hortalizas***

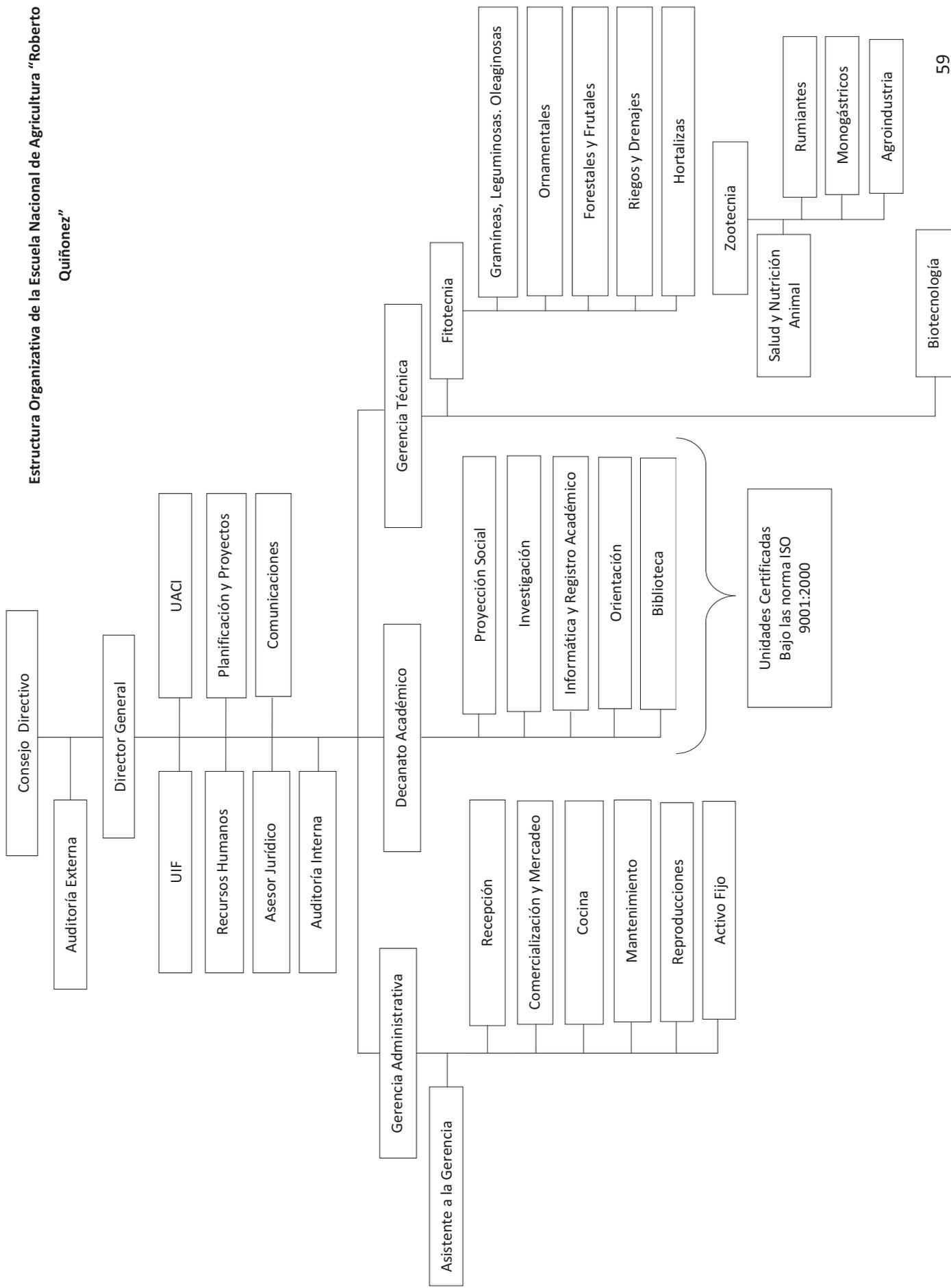
Mermeladas	•Manzana, piña, mango,jocote, marañon, maracuya
Jaleas	•Manzana, piña, mango, jocote,marañon, maracuya
Encurtidos	•Repollo, brócoli,zanahoria,chile,salsa taquera, pepinillo, mixto.

*iii. Productos Elaborados en la Planta de Cárnicos.*

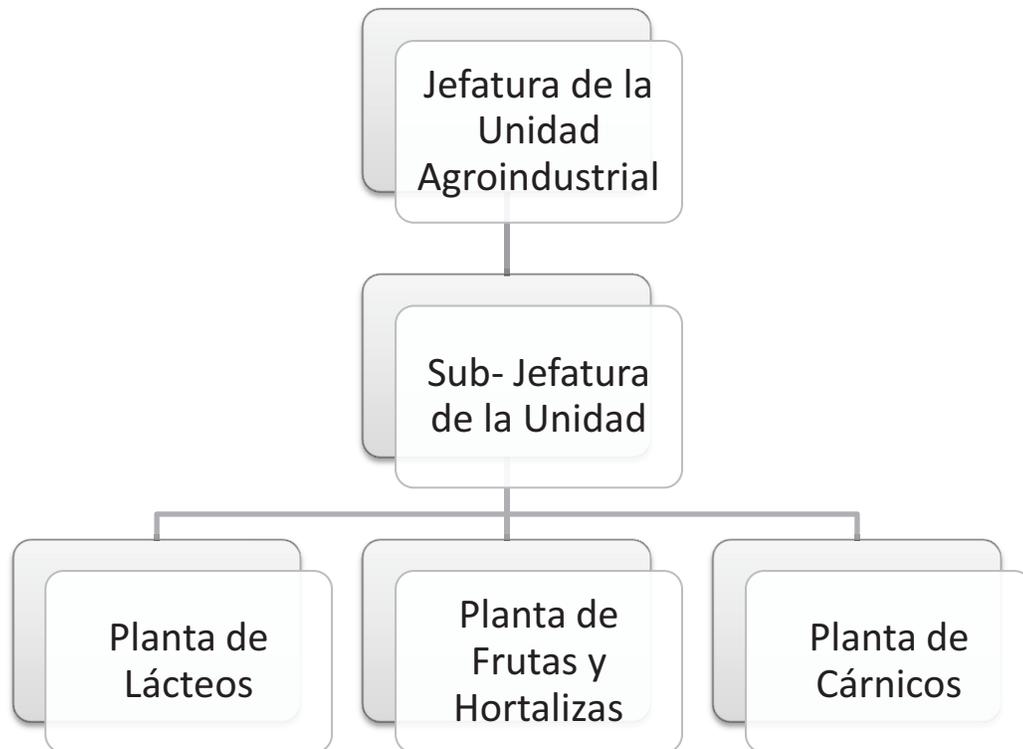
Procesamiento de Aves	•Aliñado de gallinas, godornices.
Procesamiento de Destace	•Destace de Reces, Cerdos, Conejos
Elaboracion de Embutidos	•Salami, Jamon, Chorizos, Salchichas, Mortadela.

# **3. Estructura Organizativa de la Escuela Nacional de Agricultura.**

Estructura Organizativa de la Escuela Nacional de Agricultura "Roberto Quiñonez"



#### 4. Estructura organizativa de la Unidad Agroindustrial



## C IDENTIFICACION DE PROCESOS

### 1. Identificación de los procesos de la Unidad Agroindustrial

#### a. Determinación del universo de procesos de la unidad agroindustrial

La norma ISO 9000:2005 define proceso de la siguiente forma:

*Apartado 3.4.1 de la Norma ISO 9000*

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

Para identificar y definir los procesos de la Unidad agroindustrial de la ENA, se ha debido establecer cuál es la razón de ser de la unidad, o sea el ¿Qué del negocio?

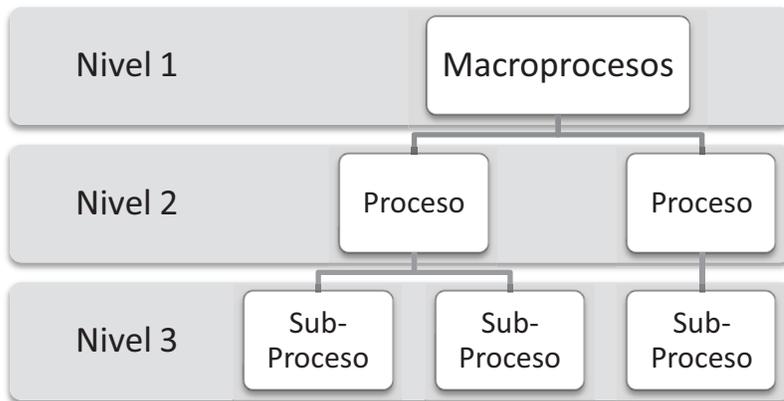
Como se ha detallado en los apartados anteriores la razón de ser de la unidad Agroindustrial es la transformación de los productos agrícolas y de origen animal, en productos alimenticios. Para una mejor comprensión de la clasificación de los procesos se procede a realizar un desglose analítico de los mismos, para lo cual se torna necesario establecer, como primer paso, los niveles que forman parte de dicho desglose.

A continuación se presentan los diferentes niveles.

**Cuadro 8 Descripción de Niveles**

Nivel	Descripción
1	Define los macroprocesos que son necesarios para cumplir con la razón de ser de la unidad y que engloban a los diversos procesos ejecutados en la misma.
2	Agrupar todos los procesos que tienen relación con un determinado Macroproceso.
3	Procesos relacionados directamente con el servicio que se brinda a clientes internos y externos

Esquema 9 Desglose Analítico de Procesos



*i. Descripción de macro procesos (nivel 1)*

Para identificar los macroprocesos es necesario analizar a profundidad y a detalle, la razón de ser de la unidad, y para eso realizaremos un desglose analítico, utilizando como criterios de separación: la finalidad que cada uno de ellos persigue. A continuación presentamos un cuadro que muestra dicho desglose.

Cuadro 9 Descripción de Macro Procesos

Área	Macro proceso	Misión	Definición
<b>Administrativa</b>	Planificación y desarrollo	Establecer los programas y requerimientos necesarios para llevar a cabo las tareas productivas.	Macroproceso que involucra las actividades necesarias para la toma de decisiones y que contribuye al eficaz desarrollo de las actividades productivas.
	Administrativo de apoyo	Apoyar a los procesos productivos mediante actividades de carácter administrativo.	Macroproceso que actúa de forma indirecta en el logro de los planes productivos.
<b>Productiva</b>	Producción de alimentos	Brindar producto que sean reconocidos a nivel nacional por su calidad y marca.	Conjunto de procesos que buscan cumplir objetivos de índole productivo, que buscan satisfacer las necesidades de sus clientes.

*ii. Descripción de procesos (nivel 2)*

Para definir los procesos del siguiente nivel, se han considerado los siguiente macro procesos.

- Planificación y desarrollo
- Administrativo de apoyo
- Producción de alimentos

Estos macroprocesos son los descritos en el nivel 1 y se han tomado en cuenta ciertos criterios para su división, teniendo en cuenta el fin de la unidad, presentándolos en el siguiente cuadro.

**Cuadro 10 Identificación de Procesos**

Macroprocesos	Criterio división	Procesos
Planificación y desarrollo	Diferentes niveles de planeación de la Unidad	1. Planificación Táctica 2. Planificación Operativa
Administrativo de apoyo	Diferentes áreas que constituyen una organización y que forman parte de la misma para su eficaz operación	1. Provisión de recursos 2. Recurso humano 3. Servicios generales
Producción de alimentos	Diferentes áreas que involucran la elaboración de los productos derivados de la agroindustria.	1. Procesamiento cárnico 2. Procesamiento lácteo 3. Procesamiento frutas y hortalizas

**iii. Descripción de subprocesos (nivel 3)**

A continuación se presenta la nomenclatura utilizada en el cuadro 11, en la cual se define cada uno de los procesos que conforman este nivel.

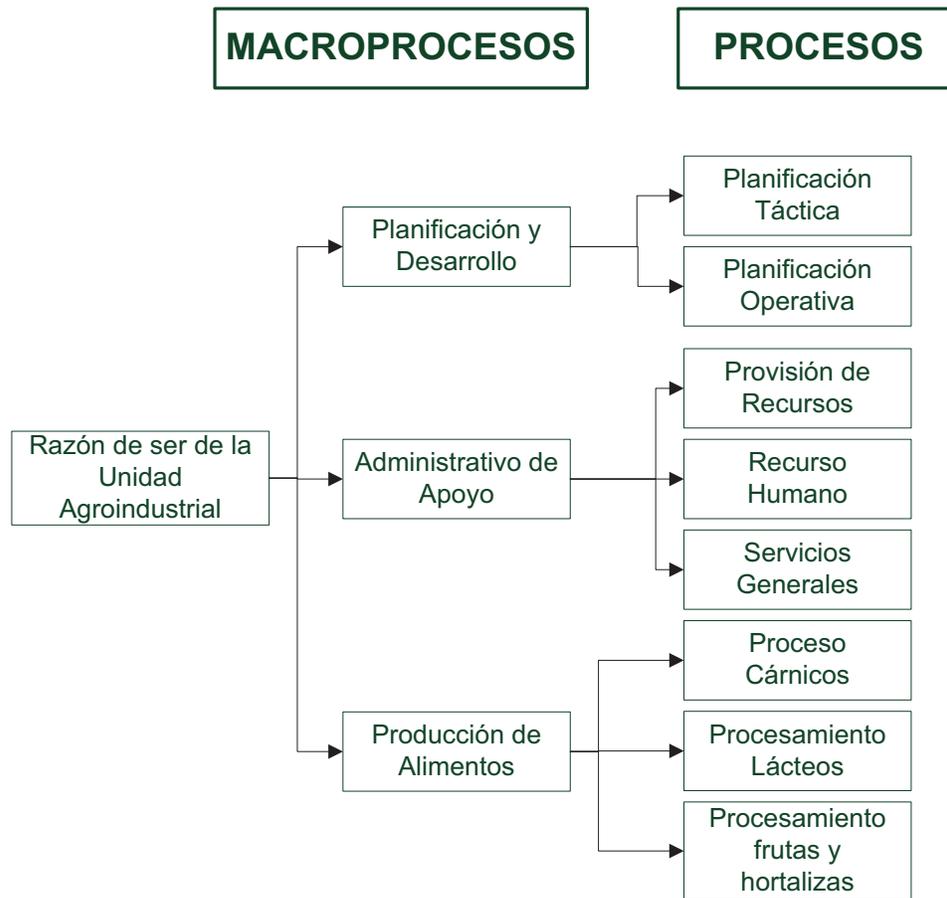
**Ilustración 7 Nomenclatura utilizada para la identificación de los procesos.**

<b>Nivel 1</b>	<b>PPD</b> P.- Proceso PD.- Planificación y Desarrollo
<b>Nivel 2</b>	<b>PPD1</b> P.- Proceso PD.- Planificación y Desarrollo 1.- Planificación Táctica
<b>Nivel 3</b>	<b>PPD1</b> P. Proceso PD.- Planificación y Desarrollo 1.- Planificación Táctica 1.- Elaboración de Plan Anual de Trabajo

**Cuadro 11 Identificación de Sub-Procesos Nivel 3**

<b>Macroprocesos</b>	<b>Procesos</b>	<b>Subprocesos</b>
Planificación y desarrollo (PPD)	Planificación Táctica (PPD1)	Elaboración de Plan Anual de Trabajo (PPD11) Planificación de recursos (PPD12) Seguimiento del Plan anual (PPD13)
	Planificación Operativa (PP2)	Planificación de actividades (PPD21)
Administrativo de apoyo (PAA)	Provisión de recursos (PAA1)	Recursos misceláneos y específicos (PAA11) Adquisición de material y equipo (PAA12) Requerimientos de compra (PAA13)
	Recurso humano (PAA2)	Evaluación y selección del personal (PAA21) Desarrollo Humano (PAA22) Evaluación del desempeño del personal (PAA23)
	Servicios generales (PAA3)	Conserjería y Limpieza (PAA31) Mantenimiento físico (PAA32)
Producción de alimentos (PPA)	Procesamiento cárnico (PPA1)	Procesamiento de aves (PPA11) Faenado (PPA12) Embutidos crudos duros (PPA13) Embutidos crudos blandos (PPA14) Embutidos escaldados (PPA15) Embutidos salados (PPA16)
	Procesamiento lácteos (PPA2)	Elaboración de queso duro (PPA21) Elaboración de requesón (PPA22) Elaboración de crema (PPA23) Elaboración de queso fresco (PPA24) Elaboración de cuajada (PPA25) Elaboración de queso ahumado (PPA26) Elaboración quesillo (PPA27) Elaboración queso cheddar (PPA28)
	Procesamiento frutas y hortalizas (PPA3)	Elaboración de mermeladas (PPA31) Elaboración de jaleas (PPA32) Elaboración de encurtidos (PPC33)

## 2. Desglose de procesos



### 3. DETERMINACION DE PROCESOS CLAVES

La referencia adoptada de la Norma ISO 9001: 2008, específicamente en su apartado 4.1 literal b de los requisitos generales.

#### 4.1 Requisitos Generales.

*La organización debe: Establecer, documentar y mantener un sistema de gestión de calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de la norma internacional.*

*b. (la organización debe) determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad y su aplicación a través de la organización.*

La norma pide establecer la determinación de la secuencia e interacción de los procesos, con este propósito se ha retomado la metodología PEPSU (Proveedor – Entrada –Proceso – Salida – Usuario), que permite alcanzar dichos aspectos.

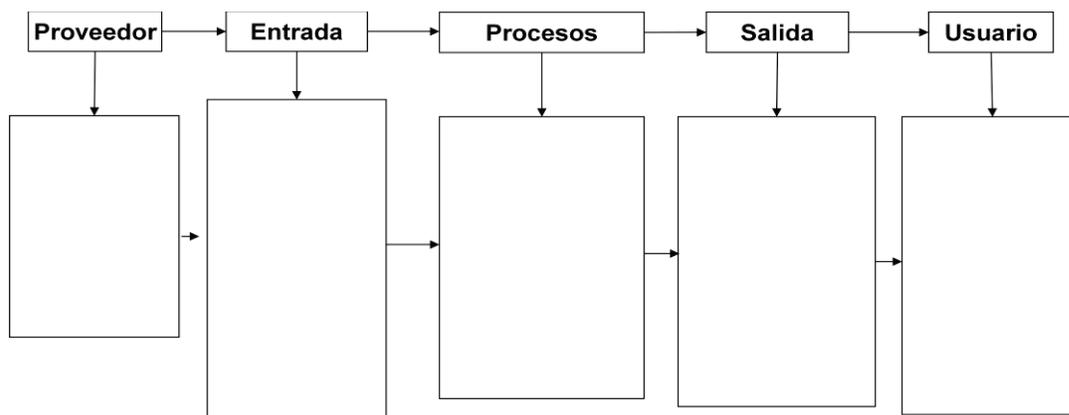
#### a. Metodología para análisis de procesos PEPSU.

Para realizar el análisis de procesos, primeramente se define la misión de la organización, o sea ¿Qué hacemos?, ¿Cómo lo hacemos?, y ¿Para quién lo hacemos?

Como siguiente paso es identificar quién es el beneficiario (cliente) del proceso, describir sus expectativas y sus necesidades como "salidas" del proceso, e identificar los estándares de calidad aceptables para nuestros clientes.

Para continuar con el análisis se debe de identificar los procesos, enlistarlos, y relacionar las actividades que se incluyen en cada proceso, sus elementos, secuencia (utilizando diagramas también), "entradas" y requisitos de calidad. Una forma de esquematizar estos es de la siguiente forma.

Ilustración 8 Metodología PEPSU



Luego de realizar el paso anterior se debe identificar procesos estratégicos, procesos clave y procesos de apoyo.

a) *Procesos estratégicos*: son aquellos procesos que proporcionan todas las directrices necesarias, que sirven de guía en el desarrollo de todas las actividades de los procesos de la Unidad; la representación en esta metodología establece en el diagrama, líneas de entrada en la parte superior de cada bloque, que identifica cada uno de los macroprocesos restantes.

b) *Procesos Clave*: son los procesos que definen la razón de ser de la Unidad.

c) *Procesos de apoyo*: son aquellos que proveen los recursos o insumos necesarios para que los demás macroprocesos sean realizados de forma continua, de manera que estos puedan alcanzar los resultados que persiguen.

Para mejorar el panorama de la secuencia e interrelación de estos procesos es necesario trabajarlos en un mapa de proceso, donde estos aparecerán de una forma gráfica más entendible.

*La aplicación de la metodología PEPSU consiste en el análisis de los procesos identificados dentro del nivel 1; donde se detallaran los cinco macroprocesos con el fin de presentar la secuencia integrada de la Unidad Agroindustrial, definiendo las partes involucradas en la entrada y salida de cada proceso (Proveedor, Insumo, Producto, Cliente) e incluyendo la descripción diagramática de la secuencia estos.*

#### **b. Metodología PEPSU para proceso institucional**

A continuación se detalla la aplicación de la metodología PEPSU, definiendo cada uno de los elementos para el proceso Institucional.

**INSUMOS**: Necesidades de los clientes y recursos necesario para la elaboración de los distintos productos.

**PROVEEDOR**: Todas las unidades que interactúan con la Unidad Agroindustrial.

**PROCESO INSTITUCIONAL**: El proceso institucional se enfoca en la razón de ser de la Unidad, que para este caso es el de “brindar productos que cumplan las necesidades y expectativas de los clientes”.

**PRODUCTO**: Productos cárnicos, lácteos y productos procesados de frutas y hortalizas.

**CLIENTES**: Bodega, Cocina, Tienda ENA

### c. Metodología PEPSU para Macroprocesos

La metodología PEPSU es aplicada, a los macroprocesos seleccionados para tener clara la relación que existe entre ellos. A continuación se detalla:

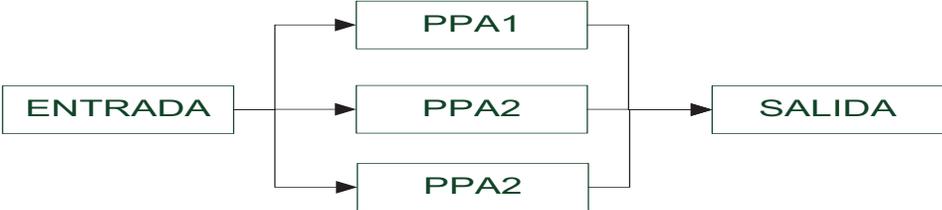
Cuadro 12 Metodología PEPSU aplicada a Macroproceso Planeación y desarrollo.

Nombre Proceso	PLANEACION Y DESARROLLO				
CODIGO:	PPD (Proceso Planeación y Desarrollo)				Nivel 1
OBJETIVO:	Establecer los objetivos y guías institucionales a cumplir, en la unidad Agroindustrial de la ENA, para mantener el normal funcionamiento.				
DESCRIPCION:	Proceso que involucra la planificación de todas las actividades de la Unidad Agroindustrial, identificando los objetivos, metas y estrategias para alcanzarla.				
PROVEEEDOR	INSUMO	COD	PROCESO	PRODUCTO	CLIENTE
Sub unidades	Necesidades y requerimientos	<b>PPD1</b>	Planeación táctica.	Planes y programas anuales	Jefatura zootecnia
Cocina y tienda	Requerimiento de productos	<b>PPD2</b>	Planeación operativa	Programación de actividades	Personal Operativo
<pre> graph LR     ENTRADA[ENTRADA] --&gt; PPD1[PPD1]     PPD1 --&gt; PPD2[PPD2]     PPD1 --&gt; PPD3[PPD3]     PPD2 --&gt; SALIDA[SALIDA]     PPD3 --&gt; SALIDA[SALIDA]     </pre>					

Cuadro 13 PEPSU Aplicado al Macroproceso Administrativo de Apoyo.

Nombre Proceso	ADMINISTRATIVO DE APOYO				
CODIGO:	PAA (Proceso Administrativo de Apoyo)				Nivel 1
OBJETIVO:	Gestionar de forma eficiente los recursos que posee la Unidad Agroindustrial.				
DESCRIPCION:	Procesos involucrados con la planificación, organización, dirección y control de las actividades que se efectúan en la Unidad Agroindustrial.				
PROVEEDOR	INSUMO	COD	PROCESO	PRODUCTO	CLIENTE
Personal de la Unidad Agroindustrial	Requerimientos de equipo de seguridad.	<b>AAP1</b>	Recurso Humano	Equipo solicitado	Personal de la Unidad Agroindustrial
Estudiantes	Manifestación de quejas y faltas	<b>AAP2</b>	Recuso Humano	Resolución de infracciones y quejas	Estudiantes
Personal de la Unidad Agroindustrial	Requerimientos y solicitud de insumos	<b>AAP3</b>	Provisión de Recursos	Recursos solicitados	Sub Unidades de la Unidad Agroindustrial
<pre> graph LR     ENTRADA[ENTRADA] --&gt; PAA1[PAA1]     ENTRADA --&gt; PAA2[PAA2]     ENTRADA --&gt; PAA3[PAA3]     PAA1 --&gt; CONVERGENCIA(( ))     PAA2 --&gt; CONVERGENCIA     PAA3 --&gt; CONVERGENCIA     CONVERGENCIA --&gt; SALIDA[SALIDA]     </pre>					

Cuadro 14 PEPSU Aplicado al Macroproceso de Producción de alimentos.

Nombre Proceso	PRODUCCION DE ALIMENTOS				
CODIGO:	PPA (Proceso Producción de Alimentos)				<b>Nivel 1</b>
OBJETIVO:	Elaborar de forma eficiente los recursos que posee la Unidad Agroindustrial.				
DESCRIPCION:	Procesos involucrados con la producción y elaboración de productos alimentación derivados de la agricultura y ganadería.				
PROVEEDOR	INSUMO	COD	PROCESO	PRODUCTO	CLIENTE
Rumiantes, avicultura, Suinotecnia, Cunicultura	Reses, cerdos, conejos, aves, etc	<b>PPA1</b>	Procesamiento cárnico.	Carne y embutidos	Bodega Cocina Tienda ENA
Rumiantes	Leche	<b>PPA2</b>	Procesamiento lácteo	Quesos	Bodega Cocina Tienda ENA
Fitotecnia	Frutas y hortalizas	<b>PPA3</b>	Procesamiento frutas y hortalizas	Jaleas, mermeladas y encurtidos	Bodega Cocina Tienda ENA
 <pre> graph LR     ENTRADA[ENTRADA] --&gt; PPA1[PPA1]     ENTRADA --&gt; PPA2a[PPA2]     ENTRADA --&gt; PPA2b[PPA2]     PPA1 --&gt; SALIDA[SALIDA]     PPA2a --&gt; SALIDA     PPA2b --&gt; SALIDA         </pre>					

#### **d. Metodología PEPSU para procesos nivel 2**

Para la aplicación del método PEPSU a los procesos se consideran los procesos desglosados de los macroprocesos siguientes:

##### **MACROPORCESO PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO**

Planificación táctica.

Planificación operativa.

##### **MACROPROCESO DE ADMINISTRATIVO DE APOYO**

Provisión de recursos

Recurso Humano

Servicios Generales.

##### **MACROPROCESO DE PRODUCCION DE ALIMENTOS**

Procesamiento de cárnicos

Procesamiento de Lácteos

Procesamiento de frutas y hortalizas

Para realizar el análisis PEPSU de procesos, no serán utilizados todos los procesos, sólo se utilizarán los más representativos de los macroprocesos cárnicos y lácteos, puesto que existen procesos similares, y debido a que para este análisis lo que se requiere es determinar cuáles son los procesos que se interrelacionan con las expectativas y necesidades de los clientes directamente, por lo que los procesos que son similares llegan a la misma conclusión. A continuación se presenta el análisis **PEPSU para el nivel 2**.

*i. Análisis PEPSU nivel 2*

**Cuadro 15 Aplicación de la metodología PEPSU al Proceso de Planificación Táctica.**

Nombre Proceso	PLANIFICACIÓN TÁCTICA				
CODIGO:	PPD1				<b>Nivel 2</b>
MACROPROCESO:	Planificación y Desarrollo.				
OBJETIVO:	Determinar las acciones correspondientes a seguir.				
DESCRIPCION:	Incluye todos los procesos que involucran la planeación táctica.				
PROVEEDOR	INSUMO	COD	PROCESO	PRODUCTO	CLIENTE
Sub Unidades	Requerimientos	<b>PPD11</b>	Elaboración de plan anual de trabajo	Plan anual de trabajo	Jefatura zootecnia
Jefatura Unidad y dirección	Necesidades y disponibilidad de recursos	<b>PPD12</b>	Planificación de recursos	Plan de asignación de recursos	Jefatura zootecnia
Jefatura Unidad	Plan anual de trabajo	<b>PPD13</b>	Seguimiento de plan anual	Control de plan anual	Jefatura zootecnia

**Cuadro 16 Aplicación de la Metodología PEPSU al Proceso de Provisión de Recursos.**

Nombre Proceso	PROVISION DE RECURSOS				
CODIGO:	PAA1				<b>Nivel 2</b>
MACROPROCESO:	Administrativo de Apoyo.				
OBJETIVO:	Provisionar con los recursos necesarios para la realización de las actividades.				
DESCRIPCION:	Incluye todos los procesos que involucran la provisión de recursos.				
PROVEEDOR	INSUMO	COD	PROCESO	PRODUCTO	CLIENTE
Sub Unidades	Solicitud de recursos	<b>PAA11</b>	Recursos misceláneos y específicos	Recursos	Sub Unidades
	Necesidad de material y equipo	<b>PAA12</b>	Adquisición de material y equipo	Materiales y equipo	Sub unidades
	Necesidad de recursos	<b>PAA13</b>	Requerimientos de compra	Requerimientos de compra	Sub Unidades

Cuadro 17 Aplicación de la metodología PEPSU al Proceso de Recurso Humano.

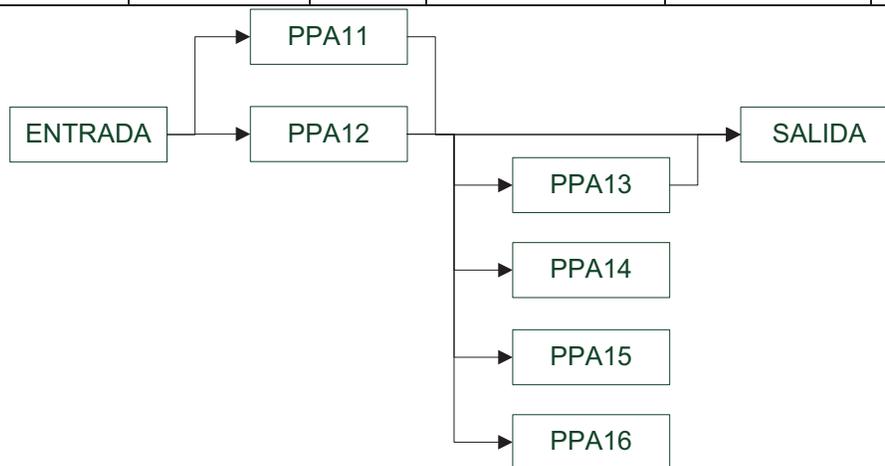
Nombre Proceso	RECURSO HUMANO				
CODIGO:	PAA2				<b>Nivel 2</b>
MACROPROCESO:	Administrativo de Apoyo.				
OBJETIVO:	Provisionar con los recursos humanos necesarios para la realización de las actividades.				
DESCRIPCION:	Incluye todos los procesos que involucran la provisión de recurso humano.				
PROVEEDOR	INSUMO	COD	PROCESO	PRODUCTO	CLIENTE
Sub Unidades	Perfil de puesto	<b>PAA21</b>	Evaluación y selección de personal	Contrato de trabajo	Sub unidades
	Oferta de capacitaciones	<b>PAA22</b>	Desarrollo humano	Personal capacitado	Sub unidades
	Plan de evaluación del personal	<b>PAA23</b>	Evaluación del desempeño del personal	Registro de evaluación	Sub unidades
<pre> graph LR     Entrada[Entrada] --&gt; PAA21[PAA21]     Entrada --&gt; PAA22[PAA22]     PAA21 --&gt; PAA23[PAA23]     PAA22 --&gt; PAA23     PAA23 --&gt; Salida[SALIDA]     </pre>					

Cuadro 18 Aplicación de la metodología PEPSU al Proceso de Servicios Generales.

Nombre Proceso	SERVICIOS GENERALES				
CODIGO:	PAA3				<b>Nivel 2</b>
MACROPROCESO:	Administrativo de Apoyo.				
OBJETIVO:	Brindar las condiciones necesarias para la realización de las actividades.				
DESCRIPCION:	Incluye todos los procesos que involucran los servicios generales necesarios.				
PROVEEDOR	INSUMO	COD	PROCESO	PRODUCTO	CLIENTE
Sub Unidades	Requerimientos de limpieza	<b>PAA31</b>	Conserjería y limpieza	Área limpias	Sub unidades
	Requerimientos de mantenimiento	<b>PAA32</b>	Mantenimiento físico	Personal capacitado	Sub unidades
<pre> graph LR     Entrada[Entrada] --&gt; PAA31[PAA31]     Entrada --&gt; PAA32[PAA32]     PAA31 --&gt; Salida[SALIDA]     PAA32 --&gt; Salida     </pre>					

**Cuadro 19 Aplicación de la metodología PEPSU al Proceso de Cárnicos**

Nombre Proceso	PROCESAMIENTO CÁRNICOS				
CODIGO:	PPA1 (Proceso Procesamiento Cárnicos)				<b>Nivel 2</b>
OBJETIVO:	Elaborar de forma eficiente los insumos que son recibidos.				
DESCRIPCION:	Procesos involucrados con la producción y elaboración de productos cárnicos.				
PROVEEDOR	INSUMO	COD	PROCESO	PRODUCTO	CLIENTE
Rumiantes	Reces	<b>PPA12</b>	Procesamiento Faenado	Carne de res	Bodega Cocina Tienda ENA
Suinotecnia	Cerdos			Carne de cerdo	
Cunicultura	Conejos			Carne de conejo	
Avicultura	Pollos, gallinas kavis, codornices	<b>PPA11</b>	Procesamiento aves	Aves procesadas	
Bodega	Carne de res, cerdo y demás insumos	<b>PPA13</b>	Elaboración de embutidos crudos duros	salami	
		<b>PPA14</b>	Elaboración de embutidos crudos blandos	Chorizo	
		<b>PPA15</b>	Elaboración de embutidos Escaldados	Salchicha, mortadela	
		<b>PPA16</b>	Elaboración de embutidos Salados	Jamón, tocino	



Cuadro 20 Aplicación de la metodología PEPSU al Proceso de Lácteos.

Nombre Proceso	PROCESAMIENTO LÁCTEOS				
CODIGO:	PPA2 (Proceso Procesamiento Lácteos)				Nivel 2
OBJETIVO:	Elaborar de forma eficiente los insumos que son recibidos.				
DESCRIPCION:	Procesos involucrados con la producción y elaboración de productos lácteos.				
PROVEEDOR	INSUMO	COD	PROCESO	PRODUCTO	CLIENTE
Rumiantes	Leche	PPA21	Elaboración de queso duro, requesón, crema, queso fresco, cuajada, queso ahumado, quesillo, queso cheddar	Queso duro, requesón, crema, queso fresco, cuajada, queso ahumado, quesillo, queso cheddar	Bodega Cocina Tienda ENA
Bodega	Demás insumos para la elaboración de lácteos	PPA22 PPA23 PPA24 PPA25 PPA26 PPA27 PPA28			

```

graph LR
    ENTRADA[ENTRADA] --> PPA21[PPA21]
    ENTRADA --> PPA22[PPA22]
    ENTRADA --> PPA23[PPA23]
    ENTRADA --> PPA24[PPA24]
    ENTRADA --> PPA25[PPA25]
    ENTRADA --> PPA26[PPA26]
    ENTRADA --> PPA27[PPA27]
    ENTRADA --> PPA28[PPA28]
    PPA21 --> SALIDA[SALIDA]
    PPA22 --> SALIDA
    PPA23 --> SALIDA
    PPA24 --> SALIDA
    PPA25 --> SALIDA
    PPA26 --> SALIDA
    PPA27 --> SALIDA
    PPA28 --> SALIDA
  
```

Cuadro 21 Aplicación de la metodología PEPSU al Proceso de Frutas y Hortalizas

Nombre Proceso	PROCESAMIENTO FRUTAS Y HORTALIZAS				
CODIGO:	PPA3 (Procesamiento Frutas y Hortalizas)				<b>Nivel 2</b>
OBJETIVO:	Elaborar de forma eficiente los insumos que son recibidos.				
DESCRIPCION:	Procesos involucrados con la producción y elaboración de productos de frutas y hortalizas.				
PROVEEEDOR	INSUMO	COD	PROCESO	PRODUCTO	CLIENTE
Fitotecnia	Frutas y Hortalizas	<b>PPA31</b>	Elaboración de mermeladas, jaleas y encurtidos	Mermeladas, jaleas, encurtidos, salsa taquera	Bodega Cocina Tienda ENA
Bodega	Demás insumos para la elaboración de los productos	<b>PPA32</b>			
<pre> graph LR     ENTRADA[ENTRADA] --&gt; PPD31[PPD31]     ENTRADA --&gt; PPD32[PPD32]     PPD31 --&gt; SALIDA[SALIDA]     PPD32 --&gt; SALIDA         </pre>					

Luego de establecer los procesos de nivel 2 y detallar dentro de los mismos los subprocesos de nivel 3 se ubican los procesos claves, o sea los procesos que especifican la razón de ser de la Unidad Agroindustrial, para eso se enlistan todos los procesos y por medio de una X chequeamos cuales procesos tiene como cliente a Cocina, tienda o bodega, siendo estos los clientes directos de la unidad. A continuación se presenta la tabla.

**Cuadro 22 Listado de Procesos Claves y sus clientes.**

Procesos Claves	Clientes		
	Cocina	Tienda ENA	Bodega
Planeación táctica			
Planeación operativa			
Procesamiento cárnico	X	X	X
Procesamiento lácteos	X	X	X
Procesamiento frutas y hortalizas	X	X	X
Provisión de recursos			
Recurso humano			
Servicios generales			

**Para concluir se tienen los siguiente procesos como procesos claves.**

PROCESAMIENTO CARNICO

PROCESAMIENTO LÁCTEOS

PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS

**Haciendo un total de 3 Procesos Claves.**

#### 4. Mapa de procesos.

El Ing. José Erazo (Ing. Químico de la Universidad de El Salvador) define un mapeo de procesos como.

*Herramienta gráfica que trata de diagramar en niveles los procesos y actividades de la organización con el objeto de comprenderlos, analizarlos y mejorarlos; para crear una mayor satisfacción de los clientes y un mejor rendimiento del negocio.*

El mapa de procesos representa la interacción de los macroprocesos, identificados como estratégicos, claves y de apoyo.

A continuación se explica cada uno de los criterios de clasificación antes mencionados, particularmente aplicado a los macroprocesos principales de la Unidad.

a) Procesos estratégicos: son aquellos procesos que proporcionan todas las directrices necesarias, que sirven de guía en el desarrollo de todas las actividades de los procesos de la Unidad; la representación en esta metodología establece en el diagrama, líneas de entrada en la parte superior de cada bloque, que identifica cada uno de los macroprocesos restantes.

b) Procesos Clave: son los procesos que definen la razón de ser de la Unidad; hemos definido como macroproceso clave para la Unidad Agroindustrial los de Procesamiento cárnicos, procesamiento lácteo y procesamiento de frutas y hortalizas.

c) Procesos de apoyo: son aquellos que proveen los recursos o insumos necesarios para que los demás macroprocesos sean realizados de forma continua, de manera que estos puedan alcanzar los resultados que persiguen.

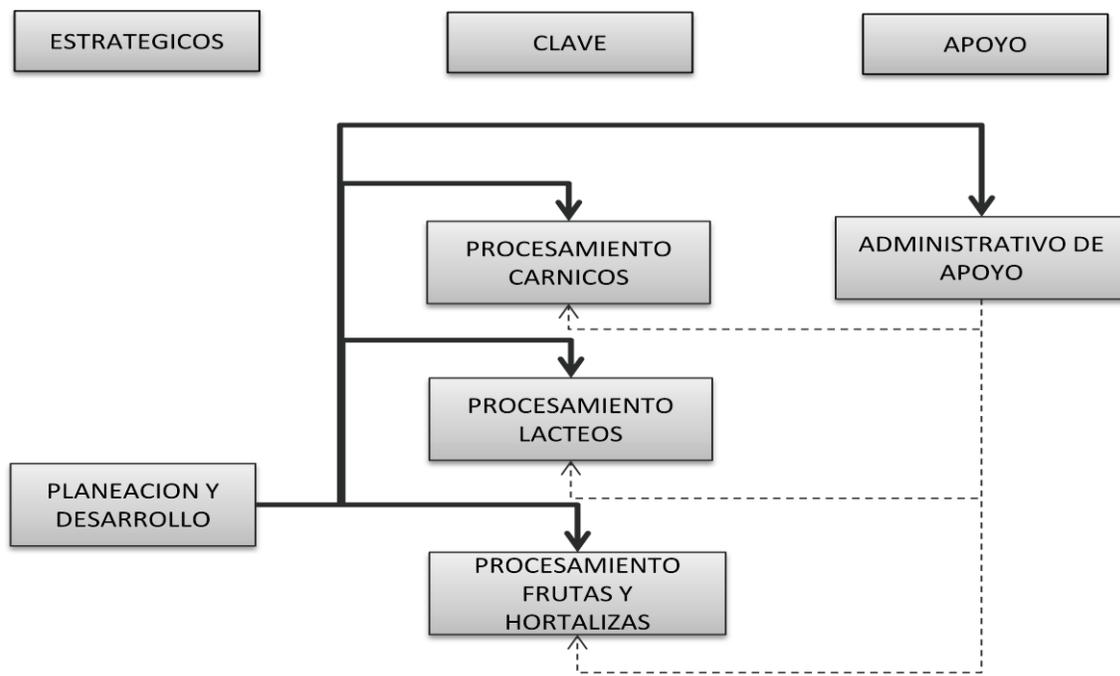
Las líneas utilizadas en el esquema representan la relación que existen entre cada macroproceso y como se describe a continuación.

a) Líneas que llegan por el extremo superior de cada bloque en los macroprocesos de apoyo y el macroprocesos claves representan directrices y guías.

b) Líneas que llegan por la parte lateral izquierda para procesos claves y de apoyo representan insumos necesarios (entradas), que son transformadas.

c) Líneas punteadas que llegan por debajo de cada bloque representan recursos ya sean humanos, físicos o de formación, que servirán para alcanzar los resultados establecidos.

Esquema 10 Relación de macroprocesos



En las organizaciones se dan diferentes tipos de proceso:

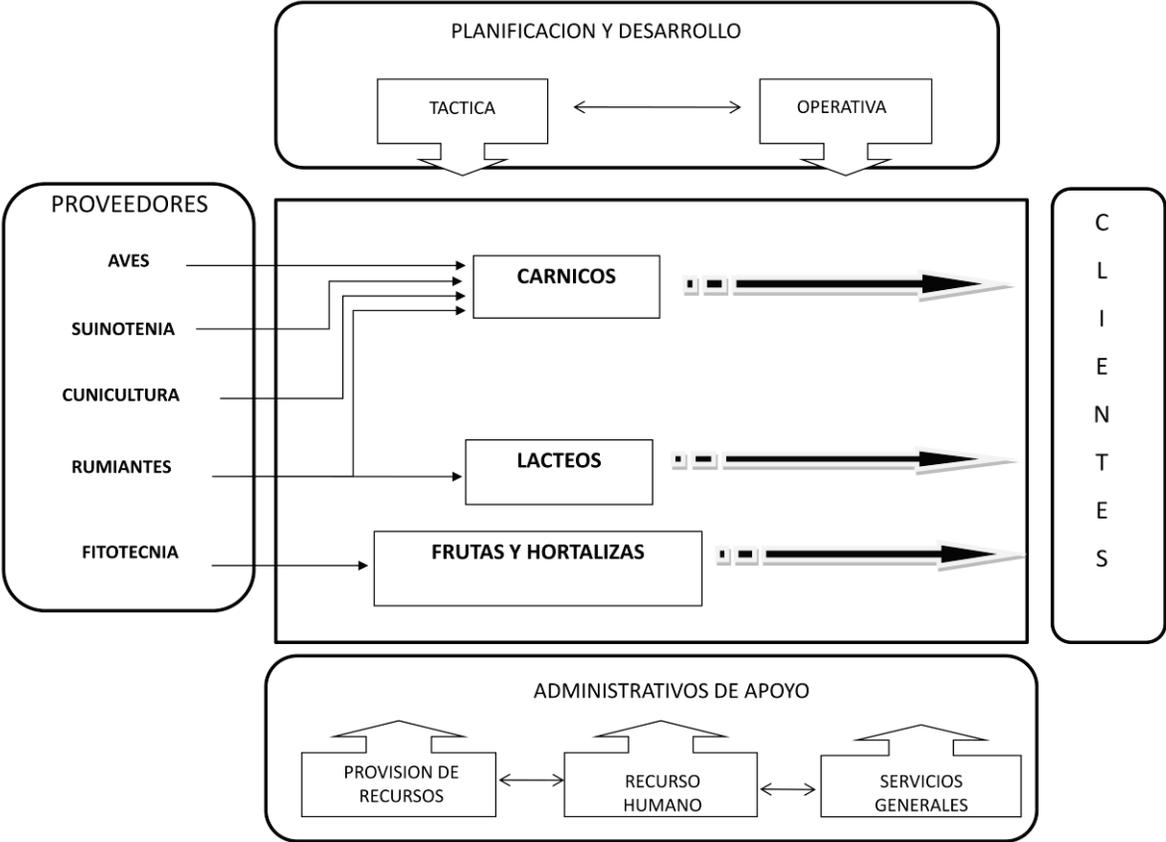
**Procesos estratégicos:** Son aquellos procesos que orientan y dirigen todos los procesos, marcando la estrategia y dirección de la organización.

**Procesos claves:** Son los que representan la razón de ser de la unidad, es el objeto principal de las actividades.

**Procesos de apoyo:** Son los que tienen como misión apoyar a uno o más procesos clave. Aquellos que crean y gestionan infraestructuras y posibilitan los anteriores.

En base a esta definición y bajo la razón de ser de la unida la cual es “brindar productos que cumplan y satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes”, y como se estableció por medio de la metodología PEPSU , ya que ahí se pudo mostrar el comportamientos de los procesos, mostrando cuales eran lo que interactúan directamente con las necesidades y expectativas de los clientes, de esta forma describimos a los procesos claves como: **procesamiento cárnicos, Procesamiento lácteos y procesamiento frutas y hortalizas.**

Esquema 11 Mapa de Procesos de la Unidad Agroindustrial de la ENA.



## D DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO.

*Estos instrumentos se utilizarán para determinar la brecha existente entre la situación actual de la unidad agroindustrial de la escuela ENA y los requerimientos que exige la norma ISO 9001:2008,*

A continuación se presenta el detalle de los instrumentos utilizados y el objetivo que se persigue con cada uno de ellos.

**Cuadro 23 Descripción de metodología del diagnóstico.**

INSTRUMENTO	OBJETIVO	POBLACION OBJETO DE ESTUDIO
<b>Cuestionario Basado en la Norma ISO 9001:2008</b>	Identificar la situación actual de la Dirección de la Unidad Agroindustrial con respecto a los requisitos exigidos por la norma.	Director y Jefes de la unidad
<b>Entrevista con el Director y Jefes de la Unidad Agroindustrial</b>	Comparar y validar información obtenida del cuestionario.	Director y Jefes de la Unidad
<b>Cuestionario dirigido a clientes internos</b>	Determinar la percepción que tiene Bodega, en cuanto a la calidad de los productos y servicios de la unidad agroindustrial. Y establecer la brecha correspondiente a los apartados que incluyen los requisitos y satisfacción de los clientes.	Jefe de Bodega
<b>Cuestionario dirigido a clientes externos: -Tienda ENA -Unidad de Cocina</b>	Determinar la percepción y satisfacción que tiene los Clientes en cuanto a la calidad de los productos que se elaboran dentro de la Unidad Agroindustrial y el servicio que les brinda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidad de Cocina</li> <li>- Tienda ENA</li> </ul>
<b>Cuestionario dirigido a clientes externos (mayoristas). -Alumnos del tercer año de la ENA.</b>	Determinar la satisfacción de los clientes en cuanto al servicio que les brinda la unidad agroindustrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Típicos Margot</li> <li>- Alumnos del tercer año de la ENA.</li> </ul>
<b>Observación Directa</b>	Determinar la situación actual en cuanto a requerimientos que la norma exige en lo relacionado al ambiente de trabajo e infraestructuras.	Procesos, Instalaciones físicas, Equipo y maquinaria, personal.

## 1. Diseño de cuestionario basado en la norma ISO 9001:2008

Para determinar la situación existente en relación a los requisitos necesarios que solicita la Norma ISO 9001:2008, el instrumento de investigación a utilizar se basa en las cláusulas que componen la Norma.

A continuación se presenta una breve descripción de la información que se quiere obtener al considerar cada punto de la norma.

**Cuadro 24 Puntos de la Norma ISO 9001 a considerar en el Diseño del Cuestionario.**

<b>Apartado</b>	<b>Objetivo</b>
<b>4.0 Sistema de Gestión de la Calidad</b>	
<b>4.1 Requisitos Generales</b>	Conocer si existe interés por la calidad en la prestación de los servicios, por parte de la gerencia de las organizaciones.
<b>4.2 Requisitos de la Documentación</b>	Saber si las organizaciones cuentan con políticas y objetivos de la calidad bajo las cuáles operen; así como también establecer el tipo de calidad bajo las cuales operan; así como también establecer el tipo de documentación que utilizan para el desempeño y control de sus actividades; definiendo el estado actual de dicha documentación.
<b>5.0 Responsabilidad de la Dirección</b>	
<b>5.1 Compromiso de la Dirección</b>	Conocer si la dirección enfatiza en los miembros de la institución la importancia que representa la satisfacción de las necesidades del cliente y que medios utiliza para hacerlo.
<b>5.2 Enfoque al Cliente</b>	Determinar si la alta dirección se asegura de establecer cuáles son los requisitos del cliente con el propósito de satisfacer sus necesidades y de ser así de qué forma los determina.
<b>5.3 Política de la Calidad</b>	Conocer si dentro de la institución se tiene idea de lo que es una política de calidad.
<b>5.4 Planificación</b>	Conocer si existen objetivos de calidad y de que forman se llevan a cabo y de qué manera se hace el seguimiento.
<b>5.5 Responsabilidad, Autoridad y Comunicación</b>	Determinar hasta qué grado la dirección está consciente de su compromiso con la calidad de la organización, a través de preguntas acerca de la misión, visión y objetivos de calidad; Además se quiere saber si las actividades relacionadas con la calidad, se hallan claramente definidas y documentadas.
<b>5.6 Revisión por la Dirección</b>	No existe un Sistema de Gestión de la Calidad por lo tanto no es considerado este punto de la norma en este instrumento de investigación.
<b>6.0 Gestión de Recursos</b>	
<b>6.1 Provisión de Recursos</b>	Establecer si la gerencia proporciona todos los recursos que se consideran necesarios para proporcionar un servicio que satisfaga las necesidades de los clientes.
<b>6.2 Recursos Humanos</b>	Conocer si la organización cuenta con el personal idóneo para el desempeño de las actividades que afectan directamente la calidad en la prestación de los servicios y determinar en qué medida la

	organización contribuye en la formación de su personal.
<b>6.3 Infraestructura</b>	Indagar si la alta dirección proporciona y mantiene la infraestructura necesaria con relación a los recursos (el equipo adecuado y los servicios de apoyo) que los empleados necesitan para el desempeño de sus funciones.
<b>6.4 Ambiente de Trabajo</b>	Definir si la alta dirección gestiona y promueve un ambiente de trabajo que permita la conformidad con los requisitos del servicio.
<b>7.0 Realización del Producto</b>	
<b>7.1 Planificación de la Realización del Producto</b>	Determinar si la gerencia planifica los procesos necesarios para la realización del producto y de ser así conocer de qué forma verifica el cumplimiento de dicha planificación.
<b>7.2 Procesos relacionados con el Cliente</b>	Saber si la alta dirección se preocupa por determinar los requisitos de los clientes, si está en la disposición de satisfacerlos y definir además si se preocupa por atender sus quejas.
<b>7.3 Diseño y Desarrollo</b>	Determinar procedimientos específicos para el diseño de metodologías y planificación de los productos o servicios.
<b>7.4 Compras</b>	Investigar si la organización se interesa por verificar si los productos comprados cumplen con los requisitos establecidos y si realiza alguna evaluación para seleccionar a sus proveedores.
<b>7.5 Producción y Prestación del Servicio</b>	Determinar si la organización se preocupa por proporcionar instrumentos para el desempeño de las actividades del personal; además de preservar los bienes que son propiedad del cliente.
<b>7.6 Control de los dispositivos de Seguimiento y medición</b>	Indagar si se controla, calibran, conservan, manejan y almacenan los equipos de medición y prueba.
<b>8.0 Medición, Análisis y Mejora</b>	
<b>8.2 Seguimiento y Medición</b>	Definir si la organización realiza un seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos.
<b>8.3 Control del Producto no Conforme</b>	Se ha establecido que este punto no es aplicable, porque no existe un Sistema de Gestión de la Calidad.
<b>8.4 Análisis de Datos</b>	Este punto de la norma no se considera porque hace referencia a los datos que permitan demostrar la idoneidad y eficacia de un Sistema de Gestión de la Calidad y este no existe aun.
<b>8.5 Mejora</b>	No se investigara sobre este punto de la norma porque se refiere a la mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad.

Una vez analizado cada apartado de la norma y habiendo identificado los puntos aplicables, se procede a la elaboración del cuestionario para el diagnóstico de la Unidad Agroindustrial.

El cuestionario utilizado se puede observarse en el Anexo 4 y 5.

## 2. Determinación del Universo

La población a la cual está dirigido el cuestionario basado en la norma ISO 9001:2008 la constituyen:

1. Jefatura
2. Sub-Jefatura
3. Empleados de la planta de cárnicos, frutas y hortalizas y lácteos.

## 3. Determinación de la Muestra.

Ya que el universo de la población es de 7 personas, la muestra corresponde a la misma cantidad de personas.

## 4. Evaluación de la satisfacción del cliente

El fin último de cualquier organización es satisfacer las necesidades de sus clientes. Para poder cumplir con ello es necesario primero identificarlos, saber quiénes pueden considerarse clientes.

Conviene diferenciar entre dos tipos de clientes: los internos y los externos:

- **Clientes internos:** individuos o servicios dentro de la organización que reciben productos o servicios para utilizarlos en su trabajo.
- **Clientes externos:** son los clientes finales, los que disfrutan de los productos o servicios de la Organización.

### a. Clientes de la Unidad Agroindustrial

Un punto importante dentro del Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2008, son los clientes, así como lo indica el punto 5.2, como se describe a continuación.

#### **Apartado 5.2 Enfoque al cliente**

La alta dirección debe asegurarse que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente.

La norma ISO 9000:2005 (la norma del vocabulario), define a cliente en su apartado 3.3.5 de la siguiente forma.

**Apartado 3.3.5**

**Cliente**

Organización o persona que recibe un producto. Ejemplo Consumidor, usuario final, minorista, beneficiario y comprador.

Nota: El cliente puede ser interno o externo a la organización.

Es así como los clientes identificados para la Unidad Agroindustrial se muestran a continuación:

**Clientes internos**

- Bodega

**Clientes Externos**

- Unidad de Cocina
- Unidad de mercadeo y comercialización a la cual pertenece la Tienda Ena.
- Alumnos
- Típicos Margoth

**b. Diseño de cuestionario para evaluar el grado de satisfacción de los Clientes Internos.**

*i. Determinación del Universo*

La población a la cual está dirigido el cuestionario basado en la norma ISO 9001:2008 la constituyen:

- La Bodega

*ii. Determinación de la Muestra.*

Ya que el universo de la población de 1 persona, la muestra corresponde a la misma cantidad de personas.

El cuestionario utilizado puede observarse en el Anexo 6.

**c. Diseño de Cuestionario para medir el grado de satisfacción de los clientes Externos**

*i. Determinación del Universo*

La población a la cual está dirigido el cuestionario basado en la norma ISO 9001:2008 la constituyen:

- La Unidad de Cocina
- Unidad de Mercadeo y comercialización
- Empleados de la Tienda ENA

*ii. Determinación de la Muestra*

Ya que el universo de la población de 5 personas, la muestra corresponde a la misma cantidad de personas.

El cuestionario utilizado puede observarse en el Anexo 6

**5. Diseño de cuestionario para evaluar la calidad de los productos elaborados en agroindustria.**

Para poder cumplir con el objetivo de este cuestionario se establece como unidad de muestreo: Estudiantes que cursan el Tercer año del Técnico en Agronomía.

La principal razón por la que se elige a los estudiantes que cursan el tercer año, es que ellos realizan sus prácticas en la Unidad Agroindustrial, y conocen el funcionamiento de esta unidad, por lo cual son la unidad de muestreo que está en la capacidad de brindarnos la información que se necesita en el estudio. El diseño del cuestionario se puede observarse en el Anexo 7.

**a. Método de Muestreo**

El método de muestreo utilizado para este estudio es el muestreo aleatorio simple, puesto que consideramos que cada elemento de la población en estudio tiene la misma probabilidad de ser seleccionado para integrar la muestra.

Para mantener la aleatoriedad se pidió que llenaran las encuestas: “los alumnos con números impares de la lista de asistencia” de la sección “A” y sección “B” del tercer año de la ENA.

## b. Tamaño de la muestra

Se determina a través de la ecuación de muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas,

la cual se presenta:

$$n = \frac{Z^2 Npq}{Ne^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

**n** es el tamaño de la muestra (número de encuestas a realizar).

**Z** es el nivel de confianza.

El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos. Es el porcentaje de seguridad que existe para generalizar los resultados obtenidos. Esto quiere decir que un porcentaje del 100% equivale a decir que no existe ninguna duda para generalizar tales resultados, pero también implica estudiar a la totalidad de los casos de la población.

**p**: es la probabilidad de que ocurra un evento

**q**: es la probabilidad de que no ocurra el evento es decir, es 1-p.

**N**: es el tamaño de la población.

**e**: es el error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella. Ejemplo

Si los resultados de una encuesta dicen que 100 personas comprarían un producto y tenemos un error muestral del 5% comprarán entre 95 y 105 personas.

### JUSTIFICACION DE “p” y “q”

Para obtener el valor de “n” se realizó una prueba piloto con el objetivo de determinar los valores de “p” y “q”.

La prueba piloto consistió en realizar dos preguntas a los encuestados; a saber:

**Pregunta 1** ¿Conoce sobre los controles de calidad que se manejan en la fabricación de los productos en la unidad agroindustrial? R/ Si , No

**Pregunta 2** ¿Considera que los productos elaborados en la unidad agroindustrial son de buena calidad? R/ Si. No

La variable “p” consiste en responder afirmativamente a las preguntas anteriores.

Cálculo de “n” para la prueba piloto; se utilizaron los siguientes valores:

p=0.5

q=0.5

e= 6%

z=1.96

n=109

Sustituyendo en la formula

$$n = \frac{(1.96)^2 109 * 0.5 * 0.5}{109 * (0.06)^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

**n preliminar = 77 entrevistas**

**n Piloto = 8 entrevistas**

Estimaremos un 10% de este n preliminar para la prueba piloto, es decir, tendrá un valor de **n=8**

### **RESULTADOS DE LA PRUEBA PILOTO**

**Pregunta Nº 1** ¿Conoce sobre los controles de calidad que se manejan en la fabricación de los productos en la unidad agroindustrial?

**Resultados de la pregunta Nº 1**

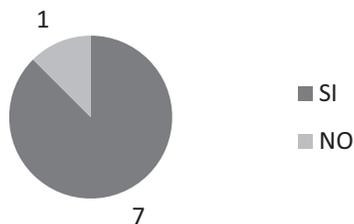


<b>Pregunta Nº 1</b>	<b>Resultado</b>
<b>SI</b>	<b>6</b>
<b>NO</b>	<b>2</b>

**Como se observa de las 8 personas entrevistadas 6 personas dicen conocer sobre los controles de calidad que se manejan en la fabricación de los productos en la unidad agroindustrial.**

**Pregunta Nº 2** ¿Considera que los productos elaborados en la unidad agroindustrial son de buena calidad?

**Resultado de la pregunta Nº 2**



<b>Pregunta Nº 2</b>	<b>Resultado</b>
<b>SI</b>	<b>7</b>
<b>NO</b>	<b>1</b>

Como se observa de las 8 personas entrevistadas 7 contestaron afirmativamente a la pregunta número dos.

**Cálculo de la Media Aritmética**

Se calcula el valor de la Media Aritmética para la respuesta afirmativa y la respuesta negativa

$$X_p = (6+7)/2 = 6.5$$

$$X_q = (2+1)/2 = 1.5$$

Por lo que los valores de “p” y “q” se obtienen de la siguiente manera

$$p = X_p / n_{\text{piloto}} \quad q = X_q / n_{\text{piloto}}$$

$$p = (6.5/8) = 0.81$$

$$q = (1.5/8) = 0.18 \quad \text{Con lo anterior se obtiene que: } P=0.8 \quad q=0.2$$

**Cálculo de “n” para el estudio**

**Sustituyendo tenemos:**

$$n = \frac{(109) \cdot (0.8) \cdot (0.2) \cdot (1.96)^2}{(0.06)^2 \cdot (109) + (1.96)^2 \cdot (0.8) \cdot (0.2)} \quad n = 67 \text{ encuestas a realizar}$$

**Valores utilizados para el estudio**

Z= 1.96 Para este estudio se ha considerado el 95% de confianza. Recomendado para investigaciones sociales.

e= 6%

$$\left. \begin{matrix} p= 0.8 \\ q=0.2 \end{matrix} \right\} \text{Obtenidos de la prueba piloto}$$

N= 109 alumnos de tercer año.

## **6. Observación Directa y Entrevistas**

A través de la observación directa se pretende recolectar información para verificar los siguientes puntos de la norma:

6.3 Infraestructura

6.4 Ambiente de Trabajo

7.2 Procesos relacionados con el cliente

7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto.

7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

7.2.3 Comunicación con el cliente

7.6 Control de los equipos

8.2.4 Seguimiento y medición del producto

## **E RESULTADO DE CUESTIONARIOS**

### **1. Resultado correspondiente al cuestionario de Clientes Internos y externos**

A través del cuestionario presentado a las áreas de cocina y la tienda y Bodega se pretende determinar la brecha que existe en cuanto a los aspectos que exige la norma en las cláusulas:

#### **7.2.1 Procesos relacionados con el cliente**

#### **7.2.2 Procesos relacionados con el producto**

#### **7.2.3 Comunicación con el cliente.**

. A continuación se presentan los resultados obtenidos de la tabulación de la encuesta (Anexo 8)

- La percepción que tienen los clientes internos y externos acerca del interés que posee la unidad Agroindustrial por la Calidad es de que si existe interés. Aunque un 40% percibe que es poco el interés que se muestra.
- Acerca del servicio de entrega de los productos existe un 40% que lo consideran regular, lo que indica que hay que realizar mejoras en el proceso de entrega de los productos.

De las tres situaciones expuestas se observa que suceden las tres. Siendo la que mayormente suele ocurrir es la de retraso en la entrega de los productos con un 46%, producto dañado y cantidad enviada diferente a la solicitada con un 27% cada una. Lo que muestra a un cliente que requiere de una mejor atención, y está inconforme con el

servicio que actualmente le brinda la Unidad Agroindustrial. Además de tener una ocurrencia semanal de estas anomalías.

- En cuanto a la entrega de producto con empaque no adecuado un 40% opinó de que siempre se le entrega inadecuadamente el producto y el 60 % opinó que algunas veces.
- Podemos observar que un 33% comunica que las órdenes se efectúan verbalmente. Lo cual contribuye a generar malos entendidos y que el servicio sea inadecuado.
- El cliente requiere que el producto se entregue etiquetado correctamente incluyendo la información de la fecha de producción, fecha de vencimiento, su nombre, peso etc.
- Se observa que un 100% de los entrevistados opina que los productos algunas veces se vencen antes de la fecha de vencimiento. Por lo que el cliente requiere que el producto tenga la duración que se dice en la etiqueta.
- Se observa que un 40% dice que no existe una persona encargada de recibir sus no conformidades y un 60% opina que si hay, lo cual significa que efectivamente hay una persona que se encarga de recibir reclamos pero no es del conocimiento de todos.
- Un 50% informa que los reclamos se realizan en forma verbal, y no queda ninguna constancia de la sugerencia o reclamo.

Los clientes esperan que se les den seguimiento a las sugerencias y quejas, ya que el 60% opina que nunca se les da seguimiento.

## **2. Resultados del cuestionario realizado a los clientes externos.**

### **(Alumnos)**

A través del cuestionario presentado a los estudiantes de tercer año se pretende determinar la brecha que existe en cuanto a los aspectos que exige la norma en las cláusulas.

#### **7.2 procesos relacionados con el cliente y la clausula**

#### **6.3 Ambiente de trabajo.**

A continuación presentamos los resultados obtenidos de la tabulación de la encuesta (**Anexo 9**).

- La percepción que tienen los alumnos en cuanto a la calidad de los productos que se elaboran en la unidad agroindustrial es la siguiente: un 38.8% expreso que en cuanto a lácteos la consideran muy buena, un 18% Buena y un 23% Regular. En cuanto a la calidad en las Jaleas tenemos que: un 41.79% la consideran muy buena y un 35.82% Buena. Se observa que los productos tienen una buena percepción por parte de los alumnos.

Debido a que ellos consumen el producto sin ningún costo se les pregunto ¿En qué escala los ubicaría? De excelente (100%) a Muy Malos (60%) y se obtuvo el siguiente resultado: el 26.87% los calificó como excelentes (100%), 41.79% como buenos (90%), un 20% (80%) como regular.

- Los resultados en cuanto a la comunicación que existe entre la unidad agroindustrial y sus clientes son los siguientes: un 59.70% opinó que no conoce si existe alguna persona encargada de recibir sugerencias y quejas. Lo cual es un punto deficiente que necesita mejorarse. En cuanto si consideran que se les da seguimiento a quejas o sugerencias un 64.18% opina que desconoce si le dan seguimiento y solamente un 22.39% opina que sí se les da seguimiento a las quejas.
- En cuanto al ambiente de trabajo se indagó sobre el uso de equipo personal adecuado para la fabricación de productos alimenticios y sobre las Buenas Prácticas de Manufactura. Para lo cual se obtuvieron los siguientes resultados:

Un 52% dice desconocer los controles de calidad que se maneja en las diferentes plantas, un 85% dijo que si se utilizan las Buenas prácticas de manufactura sin embargo al pedirles que mencionaran el equipo que se utiliza para asegurar la higiene de los productos solo se determinó con un 100% que se utilizan botas y un 46% dijo que se utiliza gabacha.

Con respecto a lo de este equipo como lo son redecillas, gorros, mascarillas nos informaron de la dirección de agroindustria que ya lo solicitaron pero que todavía no se los han proporcionado.

### **3. Resultado entrevista con clientes externos.**

Para este caso se obtuvo información sobre el servicio que se le ofrece a las empresas Típicos Margot .

- Servicio de entrega que incluye: cumplimiento de cantidades solicitadas, cumplimiento con las fechas de entrega, hasta la fecha no han reportado inconvenientes.
- Presentación del Producto:

Se tienen que mejorar aspectos de la imagen de los productos en cuanto a la viñeta y el empaque.

Ya que la lectura en la viñeta donde se identifica el producto a veces no es muy legible lo mismo que las fechas de elaboración y caducidad.

#### 4. Resultado de observación directa y entrevistas a clientes internos

Como se mencionó anteriormente con la observación directa se pretenden corroborar la situación actual de la unidad agroindustrial con respecto a los siguientes puntos de la norma:

6.3. Infraestructura

6.4 Ambiente de Trabajo

7.6 Control de los equipos

8.2.4 Seguimiento y medición del producto

##### a. Situación actual de Agroindustria con respecto a lo exigido en el apartado 6.3 de la Norma ISO 9001:2008

###### ***Apartado 6.3 Infraestructura***

*La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr con la conformidad con los requisitos del producto*

- **Planta de Frutas y Hortalizas**

Se determinó que si cuenta con la infraestructura adecuada, y su equipo adecuado, ya que esta planta cumple con todos los requisitos que se exigen en las Buenas Prácticas de Manufactura, como lo son paredes lavables, equipo de trabajo de acero Inoxidable, Cortinas plásticas, iluminación adecuada, área exclusiva para que los empleados se cambien la ropa de casa por su equipo de trabajo, ducha, pila para el lavado de botas antes de entrar a la planta.



- **Planta de Lácteos**

En la planta de lácteos las condiciones de la infraestructura necesitan ser mejoradas; ya que, el piso a pesar que es lavable una parte se encuentra deteriorada.

En cuanto a las paredes, estas se encuentran en buen estado así como también parte del equipo.



- **Planta de Cárnicos**

La infraestructura de la planta de cárnicos tiene deficiencias en cuanto a las condiciones del lugar, presenta equipo deteriorado pero que aun funciona, sin embargo es de agregar que en la actualidad se está trabajando en equipar una nueva área que presentará mejores condiciones de infraestructura y equipamiento.



Cuadro 25 Resultados de la Observación Directa.

CAPÍTULO	NOMBRE	OBSERVACIONES
6.4	Ambiente de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="643 327 1380 390">• Falta de señalizaciones tanto en las instalaciones como en los equipos de las tres plantas.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="643 684 1380 852">• Las condiciones de trabajo se necesitan mejorar, ya que no se utiliza equipo de protección personal completo. Falta uso de guantes para la manipulación de los productos, no se utilizan tapabocas o mascarillas, ni redcillas en la cabeza.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="643 1356 1380 1455">• En cuanto a la cordialidad y compañerismo en las relaciones entre los empleados se observa que si efectivamente son positivas.</li> </ul>
7.6	Control de Equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="643 1482 1349 1535">• No existes listados de los elementos de medición en los equipos.</li> <li data-bbox="643 1545 1300 1577">• No existe programas de Mantenimiento de equipos.</li> </ul>   <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="643 1881 1300 1913">• No hay registros de las calibraciones de los equipos.</li> </ul>

8.0	<b>Medición, Análisis y Mejora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se determinó que no hay ningún medio para identificar las causas de deficiencia que se puede dar en la prestación del servicio.</li> </ul>
8.2	<b>Seguimiento y medición del producto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualmente no se lleva un registro que permita conocer la opinión de los clientes, no se les realizan encuestas, entrevistas personales. No existe ningún control sobre la opinión de los clientes.</li> <li>• No existen indicadores que reflejen la satisfacción e insatisfacción de los clientes.</li> <li>• Por lo tanto no existen acciones de mejora.</li> </ul>

## 5. Resultados De Entrevistas

Las entrevistas han sido principalmente utilizadas para determinar los requisitos de los clientes y conocer la satisfacción o insatisfacción que tienen sobre los servicios que les brinda la Unidad Agroindustrial.

Las entrevistas fueron realizadas a las siguientes Unidades:

- Bodega
- Unidad de Cocina
- Unidad de Mercadeo y Comercialización
- Encargada de la Tienda ENA y dependiente.

Con estas entrevistas se pretenden corroborar la situación actual de la unidad agroindustrial con respecto a los siguientes puntos de la norma:

7.2 Procesos relacionados con el cliente

7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto.

7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

7.2.3 Comunicación con el cliente

Cuadro 26 Resultados de las Entrevistas

CAPÍTULO	NOMBRE	OBSERVACIONES
7.2.1	<b>Determinación de los requisitos relacionados con el producto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se determinó que no se tienen identificados los requisitos de los clientes</li> </ul>
7.2.2	<b>Revisión de los requisitos relacionados con el producto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No hay controles en los que se revise si el producto cumple con los requisitos que exigen los clientes.</li> </ul>
7.2.3	<b>Comunicación con el cliente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No existe una persona encargada de contactar al cliente.</li> <li>● Se utiliza una comunicación verbal y en ciertos casos escrita, pero no se da un seguimiento a las quejas y sugerencias de los clientes.</li> </ul>

## F. ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL

### 1. Resultados del cuestionario para evaluación de la Unidad Agroindustrial respecto a la Norma ISO 9001:2008.

**Cuadro 27 Resultados del Diagnóstico de la Unidad Agroindustrial.**

Capítulo	Nombre	Observaciones
4.0	Sistema de Gestión de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo a los resultados obtenidos con los datos de la encuesta, se ha identificado que existe interés por parte de la dirección, de brindar servicios con calidad dentro de la unidad.</li> <li>• Debido a que la unidad no cuenta con un sistema de gestión de calidad, no se encontraron políticas y objetivos de calidad.</li> <li>• También se determinó que no existe algún manual de organización, de funciones, de trabajo o de calidad, si existen registros los cuales son llenados por el Sub Jefe de la unidad y quien también lleva el archivo de los mismos, aunque dichos registros no han sido actualizados, revisados o depurados en años.</li> </ul>
5.0	Responsabilidad de la dirección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reveló que existe un compromiso por parte de la dirección con respecto la satisfacción de los clientes, ya que se dan charlas al respecto, aunque no existe registro alguno de la participación y no son muy recurrentes.</li> <li>• Para determinar la necesidad de los clientes se dice que se realizan encuestas, aunque también no son de forma periódica y va mas enfocada con la parte de aprendizaje.</li> <li>• Se determinó que si existe misión, visión y política de calidad en la institución, las cuales se encuentra en la página web y en la dirección de de la institución.</li> <li>• También se determinó que no existe un organigrama definido.</li> <li>• Con respecto a las autoridades y responsabilidades son comunicadas al personal, sin embargo las instrucciones son dadas de forma verbal y todos los encuestados revelan que la confusión en la interpretación de la información es el mayor de los problemas.</li> <li>• Quien se encarga de determinar la calidad de los productos salientes y entrantes es el sub jefe de la unidad, aunque no tiene ningún parámetro de revisión, sino más bien se basa en su experiencia y pericia.</li> </ul>

6.0	Gestión de los recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cuanto a la necesidad de recursos para la satisfacción de los cliente, los encuestados se expresaron informando que si existen recursos pero con ciertas limitaciones.</li> <li>• Se definió que existen perfiles de puestos y que la gente que se encuentra laborando en la institución cumple con los perfiles, aunque no hay evidencia de que se realicen evaluaciones o algún otro método para demostrar que el personal cumple con las exigencias del perfil.</li> <li>• Se determinó que no existe capacitaciones por parte de la institución hacia sus empleados, aunque se tiene planes a futuro para realizar capacitaciones en áreas que se vean deficientes.</li> <li>• En relación al área de infraestructura y disponibilidad los encuestados manifestaron que disponibilidad de obtener sus insumos a tiempo y el equipo de trabajo es baja e insuficiente respectivamente, sin embargo consideran que el equipo de trabajo se encuentra en buenas condiciones.</li> <li>• También se determinó que existe un ambiente propicio para el trabajo en equipo pero no existe cooperación entre las unidades de la institución.</li> </ul>
7.0	Realización del producto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se encontró que existe una base sobre los requisitos de los clientes, pero no se tiene un área de atención al cliente, ni mucho menos seguimiento de quejas y denuncias.</li> <li>• Se determinó que con respecto al diseño y desarrollo de los productos, si se involucran a todas las partes, y también se le da un seguimiento y verificación por parte de la jefatura, sin embargo no se documenta, ni registra nada con respecto al diseño, evolución o modificación que se realizan.</li> <li>• En relación a las compras, estas la realiza la UACI, sin embargo los requisitos de lo que se requiere son emitidos por la unidad, igual que en algunas ocasiones también algunos proveedores.</li> <li>• Según las información proporcionada por el sub jefe de la unidad, se realizan calibraciones periódicamente de los instrumentos de medición, en algunas ocasiones se utiliza servicios subcontratados para estas tareas, sin embargo no se lleva ningún registro de cuándo y lo que se hizo.</li> </ul>
8.0	Medición, Análisis y Mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se determinó que no existe ningún medio para conocer la satisfacción de los clientes.</li> <li>• También se determinó que no hay ningún medio para identificar las causas de deficiencia que se puede dar en la prestación del servicio.</li> </ul>

## G. ANALISIS DE LOS PROCESOS CLAVES

Para poder realizar el siguiente análisis de procesos se utilizó la herramienta de Diagrama de Curso de Procesos el cual se le aplicó a cada uno de los procesos identificados como claves. En el ANEXO 10, 11 y 12 se presentan los diagramas.

### RESUMEN DE RESULTADOS DEL DIAGRAMA DE CURSO DE PROCESOS

#### PLANTA DE LACTEOS

Nombre del Proceso	Nomenclatura	O	T	I	D	A	TIEMPO DE LA OPERACIÓN (horas)	TIEMPO TOTAL DEL PROCESO (horas)	EFICIENCIA % (Tiempo total de la operación/Tiempo total del proceso)
1 Elaboración de queso duro	PPL1	17	2	1	0	0	25,75	27.25	94
2 Elaboración de requesón	PPL2	4	2	0	0	2	3.41	3.49	97
3 Elaboración de crema	PPL3	2	2	0	0	2	0.75	1.23	60
4 Elaboración de queso fresco	PPL4	16	2	1	0	2	2.76	3.12	88
5 Elaboración de cuajada	PPL5	15	2	1	0	2	4,73	5,11	92
6 Elaboración de queso ahumado	PPL6	18	3	1	0	2	23,21	35,68	65
7 Elaboración Quesillo	PPL7	11	3	0	0	2	17,72	18.30	96
8 Elaboración Queso Cheddar	PPL8	15	0	1	0	2	1466.13	1466.13	100

**RESUMEN DE RESULTADOS DEL DIAGRAMA DE CURSO DE PROCESOS**

**PLANTA DE FRUTAS Y HORTALIZAS**

Nombre del Proceso	Nomenclatura	O	T	I	D	A	TIEMPO DE LA OPERACIÓN (HORAS)	TIEMPO TOTAL DEL PROCESO (HORAS)	EFICIENCIA %
									(Tiempo total de la operación /Tiempo total del proceso)
1 Elaboración de Mermeladas	PRF1	7	0	1	1	1	4	4,41	90
2 Elaboración de Jaleas	PFH2	14	3	1	1	1	5,5	6,013	91
3 Elaboración de Encurtidos	PFH3	13	3	1	1	1	1,9	2,98	66

**RESUMEN DE RESULTADOS DEL DIAGRAMA DE CURSO DE PROCESOS**

**PLANTA DE CARNICOS**

Nombre del Proceso	Nomenclatura	O	T	I	D	A	TIEMPO DE LA OPERACIÓN (HORAS)	TIEMPO TOTAL DEL PROCESO (HORAS)	EFICIENCIA %
									(Tiempo total de la operación /Tiempo total del proceso)
1 Procesamiento Aves	PPC1	9	1	1	0	1	1,83	2,08	0,87
2 Faenado Rumiantes	PPC2	22	4	0	0	1	3.13	3.25	0,96
3 Embutidos Crudos Duros	PPC3	8	1	1	0	1	36,61	36,72	0,99
4 Embutidos Crudos Blandos	PPC4	11	1	1	0	1	14,47	14,6	0,99
5 Embutidos Escaldados	PPC5	8	2	1	0	1	5,25	5,35	0,98
6 Embutidos Salados	PPC6	6	2	1	0	1	109	110,82	0,98

## 1. Criterios utilizados para el análisis de procesos.

Una vez terminado el diagrama de curso de proceso, se analizan los procesos con miras al mejoramiento<sup>10</sup>. En las secciones 2 análisis de los procesos de la planta de lácteos, sección 3 análisis de los procesos de la planta de frutas y hortalizas y la sección 4 se presenta un cuadro de verificación por cada producto que se elabora en agroindustria, para registrar y dirigir preguntas acerca de la actividad que figure en el reograma del proceso. Son preguntas típicas como las siguientes: ¿Es necesaria esta operación? ¿Se puede eliminar la operación analizada? ¿Se puede disminuir el tiempo de esta operación? ¿Se puede combinar esta operación con otra? Etc.,<sup>11</sup>

Para el análisis de las operaciones se han tomado ciertos criterios:

### CRITERIOS

1. Operaciones que consumen la mayor cantidad de tiempo.
2. Operaciones en las que no se utilizan las herramientas o maquinas adecuadas.
3. Operaciones que se realizan en forma manual.
4. Transportes
5. Demoras

---

<sup>10</sup> Ver anexos 10,11 y 12

<sup>11</sup> Fuente: Ing. Industrial estudio de tiempos y movimientos BENJAMIN W. NIEBEL

## 2. Análisis de los procesos de la planta de lácteos<sup>12</sup>

### a. Elaboración del queso duro

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>En el diagrama de procesos se observa que el total de operaciones para la elaboración de queso duro es de <b>17 operaciones realizándose en un tiempo de 25,75 horas</b>; entre las operaciones que consumen la mayor parte del tiempo tenemos las siguientes:</p> <p><b>-Desuerado con 20 min, y</b></p> <p><b>- Prensado con 12 horas min.</b></p> <p><b>-Reposo con 12 horas</b></p>  <p><b>Desuerado de la leche</b></p>  <p><b>Prensado</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Se puede eliminar alguna de estas tres operaciones?</li> <li>▪ ¿Se pueden combinar con otras?</li> <li>▪ ¿Se puede disminuir este tiempo de alguna de ellas?</li> </ul> <p><b>-Desuerado:</b> este se realiza por gravedad, y se recoge en un depósito de poca capacidad como se observa en la fotografía de la izquierda, lo cual ocasiona que cada vez que el huacal se llena, el desuerado es interrumpido mientras se traslada el suero del huacal a otro depósito.</p> <p><b>-En el caso del <i>prensado</i>:</b> sí, se pueden disminuir, pero se afecta la calidad y el sabor del queso duro blando ya que el propósito del presando es extraer la mayor cantidad de suero posible y si se disminuye este tiempo el queso queda muy húmedo.</p> <p><b>-En el caso del <i>reposo</i></b> también se puede disminuir, pero sucede lo mismo se afecta la calidad del salado del queso.</p>	<p><b>NO</b></p> <p><b>NO</b></p> <p><b>SI</b></p>

<sup>12</sup> Ver Anexo 10 Diagrama de carta de Procesos para la planta de lácteos.

<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>En este proceso se consumen <b>20 min</b> del tiempo total del proceso en transporte. Se da cuando se traslada <b>la leche del tanque de enfriamiento hacia la tina.</b></p>	<p><b>¿Se Puede realizar de otra manera?</b></p> <p>Actualmente se utiliza una bomba, pero es de baja capacidad.</p> <p>Se recomendaría cambiar la bomba por una de <b>mayor capacidad, para reducir este tiempo.</b></p>	<p><b>SI</b></p>
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p><b>¿Son apropiadas?</b></p>	<p><b>SI</b></p>
<p><b>CONDICIONES DE TRABAJO EN LA PLANTA DE LACTEOS<sup>13</sup></b></p>  <p><b>Partes deterioradas en la base de una marmita.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Alumbrado</b></li> <li>▪ <b>Ventilación</b></li> <li>▪ <b>Vapores</b></li> </ul> <p>Dentro de la planta existen tuberías de vapor las cuales se encuentran deterioradas y provocan escape del vapor, lo cual incrementa el ruido y el peligro de sufrir algún accidente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estado de la maquinaria</b></li> </ul> <p>En cuanto a la maquinaria hay piezas deterioradas como se observa en la fotografía de la izquierda; también en la tubería de vapor se encuentran partes de la tubería rotas y sin el recubrimiento adecuado.</p>	<p><b>Bien</b></p> <p><b>Bien</b></p> <p><b>Deficiente</b></p> <p><b>Deficiente</b></p>

*El diagrama de procesos puede observarse en el anexo 10*

<sup>13</sup> Este análisis de las condiciones de trabajo es válido para todos los procesos que se realizan en la planta de lácteos.

## b. Elaboración de Requesón

### Análisis del proceso

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>En el diagrama de procesos se observa que el total de operaciones para la elaboración de Requesón es de <b>4 operaciones realizándose en un tiempo de 3.41 horas</b>; entre las operaciones que consumen la mayor parte del tiempo tenemos las siguientes:</p> <p><b>-la cocción</b>  <b>- Escurrir</b>  <b>-Extraer el requesón</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Se puede eliminar alguna de estas tres operaciones?</li> <li>▪ ¿Se pueden combinar con otras?</li> <li>▪ ¿Se puede disminuir el tiempo de alguna de estas operaciones?</li> </ul> <p>-La operación que se puede reducir de tiempo es la extracción del requesón ya que actualmente se realiza de forma manual utilizando un colador de 25 cm de diámetro.</p> <p>-La cocción es la operación de mayor cuidado dentro del proceso, para obtener un requesón de buena calidad. Por lo que en esta no se puede disminuir el tiempo.</p>	<p><b>NO</b></p> <p><b>NO</b></p> <p><b>SI</b></p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>En esta actividad se consumen <b>7 min del tiempo total del proceso</b>. Cuando se transporta el suero de los depósitos a la marmita.</p>	<p><b>¿Se Puede realizar de otra manera?</b></p>	<p><b>SI</b></p>
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p><b>¿Son apropiadas?</b></p>	<p><b>SI</b></p>

*El diagrama de procesos puede observarse en el anexo 10*

### c. Elaboración de Crema

#### Análisis del proceso

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>Este proceso se realiza en un <b>tiempo total de 1.23 horas.</b></p> <p>La operación que consume el mayor tiempo es el <b>descremado</b>, la cual se realiza en un total de <b>0.50 horas.</b></p>	<p>¿Se puede eliminar esta operación?</p> <p>¿Se puede combinar con otra?</p> <p>¿Se puede disminuir este tiempo?</p> <p><b>Esta operación se realiza en la máquina descremadora la cual es la indicada para este proceso.</b></p>	<p><b>NO</b></p> <p><b>NO</b></p> <p><b>NO</b></p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>En este proceso consumen <b>25 min del tiempo total del proceso.</b> Cuando se transporta la leche a la tina.</p>	<p>¿Se Puede realizar de otra manera?</p> <p>Se puede utilizar un equipo de mayor capacidad, para disminuir el tiempo de transporte.</p>	<p><b>SI</b></p>
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p>¿Son apropiadas?</p>	<p><b>SI</b></p>

*El diagrama de procesos puede observarse en el anexo 10*

#### d. Elaboración de Queso Fresco

##### Análisis del proceso

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>Este proceso se realiza en un tiempo total de 3.12 horas. Las operaciones que consumen el mayor tiempo en el proceso son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reposo con un tiempo de 40 min</li> <li>▪ Desuerado 20 min</li> </ul>  <p>Operación de reposo 40 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Se puede eliminar alguna de estas operaciones?</li> <li>▪ ¿Se pueden combinar con otra?</li> <li>▪ ¿Se puede disminuir el tiempo en alguna de las operaciones?</li> </ul> <p>-La operación del desuerado se puede reducir de tiempo, ya que actualmente se realiza de forma manual, abriendo la llave de la tina y recibiendo el suero en un depósito (guacal), que al llenarse se coloca el suero en otro depósito y luego se vuelve a colocar el guacal a la salida de la tina para seguir desuerando.</p>	<p>NO</p> <p>NO</p> <p>SI</p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>En este proceso consumen 20 min del tiempo total del proceso. Cuando se transporta la leche a la tina.</p>	<p>¿Se Puede realizar de otra manera?</p> <p>Se puede utilizar un equipo de mayor capacidad.</p>	<p>SI</p>
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p>¿Son apropiadas?</p>	<p>SI</p>

*El diagrama de proceso se puede observar en el anexo 10*

e. Elaboración de la cuajada

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA/
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>Este proceso se realiza en un tiempo total de 5.11 horas.</p> <p>Son 15 operaciones las que se desarrollan; entre las que consumen mayor tiempo están :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reposo, esta operación consume 40 min.</li> <li>▪ Desuerado 20 min.</li> <li>▪ Reposo en el cuarto frío 120 min.</li> </ul>  <p>Operación de reposo 40 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Se puede eliminar alguna de estas tres operaciones? Porque son operaciones que contribuyen a que se den cambios fisicoquímicos durante el proceso.</li> <li>▪ ¿Se pueden combinar con otra?</li> <li>▪ ¿Se puede disminuir el tiempo de alguna de ellas?</li> </ul> <p>-La operación de Desuerado se puede reducir, ya que esta operación se realiza en forma manual y se puede mejorar el método de hacerlo.</p>	<p>NO</p> <p>NO</p> <p>SI</p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>En este proceso consumen 20 min del tiempo total del proceso. Cuando se transporta la leche a la tina.</p>	<p>¿Se Puede realizar de otra manera?</p> <p>Se puede utilizar un equipo de mayor capacidad.</p>	<p>SI</p>
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p>¿Son apropiadas?</p>	<p>SI</p>

**f. Elaboración de queso ahumado**

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>Este proceso se realiza en un tiempo total de 35.68 horas. Son 18 operaciones las que se desarrollan, entre las que consumen mayor tiempo están</p> <p><b>-Desuerado</b></p> <p><b>-Prensado, consume 12 horas</b></p> <p><b>-Ahumado, consume 4 horas</b></p>	<p><b>¿Se puede eliminar alguna de estas tres operaciones? Ninguna se puede eliminar ya que son operaciones necesarias que le proporcionan características a este tipo de queso.</b></p> <p><b>¿Se puede combinar alguna de estas operaciones con otra?</b></p> <p><b>¿Se puede disminuir el tiempo de alguna de las operaciones?</b></p> <p>-En el desuerado, SI se puede disminuir el tiempo, ya que esta operación se realiza en forma manual.</p> <p>-El prensado es una operación necesaria que no se le puede disminuir el tiempo.</p> <p>-El ahumado se realiza en un horno ahumador y es la operación que le da la característica principal a este tipo de queso, por lo tampoco no se puede disminuir este tiempo.</p>	<p><b>NO</b></p> <p><b>NO</b></p> <p><b>SI</b></p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>En este proceso se realizan 3 transportes; consumen 26 min del tiempo total del proceso.</p>	<p><b>¿Se Puede realizar de otra manera?</b></p> <p><b>Se puede utilizar un equipo de mayor capacidad. En el traslado de la leche a la tina.</b></p>	<p><b>SI</b></p>
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p><b>¿Son apropiadas?</b></p>	<p><b>SI</b></p>

### g. Elaboración de Quesillo

#### Análisis del Proceso

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>Este proceso se realiza en un tiempo total de 18.30 horas.</p> <p>Son 11 operaciones las que se desarrollan, entre las que consumen mayor tiempo están</p> <p>–Reposos</p> <p>Durante todo el proceso se tienen tres reposos. Uno es de 0.33 de hora, el segundo reposo es de 4 horas y el último reposo es de 12 horas adentro del cuarto frio.</p> 	<p>¿Se puede eliminar alguna de estas operaciones? Porque Son operaciones que afectan los cambios fisicoquímicos en el proceso.</p> <p>¿Se puede combinar con otra?</p> <p>¿Se puede disminuir este tiempo?</p> <p>No se pueden disminuir estos tiempos ya que se afecta la calidad del producto, pues se llevan a cabo diferentes cambios fisicoquímicos.</p>	<p><b>NO</b></p> <p><b>NO</b></p> <p><b>NO</b></p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>Se consumen 26 min del tiempo total del proceso.</p>	<p>¿Se Puede realizar de otra manera?</p> <p>Se puede utilizar un equipo de mayor capacidad. En el traslado de la leche del tanque a la tina.</p>	<p><b>SI</b></p>
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p>¿Son apropiadas?</p>	<p><b>SI</b></p>

## h. Elaboración de Queso Cheddar

### Análisis del proceso

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>Este proceso se realiza en un tiempo total de 1466.13 horas lo que equivale a 61 días.</p> <p>Son 15 operaciones las que se desarrollan, entre las que consumen mayor tiempo están –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Reposo</li> <li>-Pasteurizado</li> <li>-El salado</li> <li>-Chaddaramiento</li> <li>-Maduración el tiempo es de 1440 h equivalente a 2 meses</li> </ul>	<p>¿Se puede elimina alguna de estas operaciones? No se puede eliminar ninguna ya que cada una de ellas le aporta características y cambios que son especiales de este tipo de queso.</p> <p>¿Se puede combinar alguna de las operaciones con otra?</p> <p>¿Se puede disminuir este tiempo?</p> <p>-E n el caso de las cuatro operaciones no se puede disminuir ninguno de los tiempos; al contrario, el tiempo de maduración puede aumentarse para realzar y mejorar aun más el sabor característico del queso Cheddar.</p>	<p>NO</p> <p>NO</p> <p>NO</p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>En este proceso se realizan 1 transporte.</p>	<p>¿Se puede realizar de otra manera?</p> <p>Actualmente se consumen 20 min en este transporte, ya que la maduración se realiza en los cuartos fríos de la planta de frutas y hortalizas, y se trasladan los moldes desde la planta de lácteos hasta la planta de frutas.</p> <p>El Ingeniero encargado de la unidad justifica este transporte porque dice que los cuartos fríos de la planta de frutas y hortalizas se encuentran en mejores condiciones que los cuartos fríos de la planta de lácteos.</p> <p>Se recomienda que este proceso se realice en los cuartos fríos de la planta de lácteos.</p>	<p>SI</p>
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p>¿Son apropiadas?</p>	<p>SI</p>

### 3. Análisis de los procesos de la planta de frutas y hortalizas.<sup>14</sup>

#### a. Elaboración de Mermelada

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>Este proceso se realiza en un tiempo total de 4,41 horas.</p> <p>Son 7 operaciones las que se desarrollan, entre ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección</li> <li>• Cocción</li> <li>• Enfriar</li> </ul>  <p>Cocción</p>	<p>¿Se puede eliminar alguna de estas operaciones? Porque son operaciones con diferentes características.</p> <p>¿Se puede combinar con otra?</p>	<p>NO</p> <p>NO</p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p>	<p>En este proceso no se realiza ningún transporte ya que las distancias no superan los 1.5 m de distancia.</p>	

<sup>14</sup> Ver anexo 11 Diagramas de curso de procesos Planta de Frutas y Hortalizas.

EQUIPO MANUAL NECESARIO	¿Son apropiadas?	SI
<p data-bbox="224 354 581 386"><b>CONDICIONES DE TRABAJO <sup>15</sup></b></p>   	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="824 359 1008 386">▪ Aluminado</li> <li data-bbox="824 411 1008 438">▪ Ventilación</li> <li data-bbox="824 464 971 491">▪ Vapores</li> <li data-bbox="824 516 1162 543">▪ Estado de la maquinaria</li> </ul> <p data-bbox="773 569 1208 863">La planta de frutas y hortalizas cumple con las Buenas Prácticas de manufactura, su maquinaria se encuentra en buen estado, sus paredes lavables, el piso se encuentra en buen estado.</p> <p data-bbox="773 888 1208 1024">Se recomienda colocar la señalización adecuada en las instalaciones.</p>	<p data-bbox="1230 359 1292 386">Bien</p> <p data-bbox="1230 411 1292 438">Bien</p> <p data-bbox="1230 464 1292 491">Bien</p> <p data-bbox="1230 516 1292 543">Bien</p>

<sup>15</sup> Este análisis de las condiciones de trabajo en la Planta de Frutas y Hortalizas, es válido para todos los procesos que se realizan en ella.

**b. Elaboración de Jaleas**

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>Este proceso se realiza en un tiempo total de 6.0313 horas</p> <p>Son 14 operaciones las que se desarrollan, entre ellas:</p> <p>Selección</p> <p>Escaldado</p> <p>Licuada</p> <p>Cocción</p> <p>Enfriar</p>  <p>Cocción</p>  <p>Fruta Licuada</p>	<p>¿Se puede eliminar alguna de estas operaciones?</p> <p>¿Se puede combinar alguna operación con otra?</p> <p>¿Se puede disminuir el tiempo de alguna de estas operaciones? se puede disminuir en el prensado ya que actualmente se realiza de forma manual.</p>	<p>NO</p> <p>NO</p> <p>SI</p>
<p><b>TRANSPORTES</b></p> <p>Utilizan 6 min del proceso total.</p>	<p>Todos los trasportes son realizados de forma manual. Las distancias no sobrepasan los 2,5 m.</p> <p>¿Se pueden realizar de otra manera?</p>	<p>NO</p>
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p>¿Son apropiadas?</p>	<p>SI</p>

c. Elaboración de Encurtidos

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>Este proceso se realiza en un tiempo total de 2.98 horas</p> <p>Son 13 operaciones en total; entre las operaciones que consumen mayor tiempo están:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de vegetales que tarda 20 min</li> <li>• Pelado de hortalizas, consume 15 minutos del proceso total.</li> <li>• Trozado se realiza en 30 min.</li> </ul>	<p>¿Se puede eliminar alguna de estas operaciones?</p> <p>¿Se puede combinar alguna operación con otra?</p> <p>¿Se puede disminuir el tiempo de alguna de ellas? Si, en el Trozado ya que actualmente se realiza de forma manual.</p>	<p>NO</p> <p>NO</p> <p>SI</p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>Se realizan 3 transportes utilizando 2.5 min del proceso total.</p>	<p>Todos los transportes son realizados de forma manual. La distancia no supera los 2 m.</p>	
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p>¿Son apropiadas?</p>	<p>SI</p>

#### 4. Análisis de los procesos de la planta de cárnicos<sup>16</sup>

##### a. Procesamiento de aves

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>El tiempo total en que se desarrolla este proceso es de 2.08 horas.</p> <p>Procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Degollado</li> <li>-Desplumado</li> <li>-Eviscerado</li> </ul>  <p>Eviscerado</p>	<p>¿Se puede eliminar alguna de estas operaciones?</p> <p>¿Se puede combinar con otra?</p> <p>¿Se puede disminuir este tiempo?</p> <p>Estos procesos se desarrollan en mayor tiempo del necesario ya que como están presentes los alumnos se le va explicando lo que se hace. También es de aclarar que el empeño<sup>17</sup> o esfuerzo del operario es deficiente.</p>	<p>NO</p> <p>NO</p> <p>SI</p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>Se realiza 1 Transporte</p>	<p>Se realiza en forma manual.</p>	
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p>¿Son apropiadas? SI</p>	
<p><b>CONDICIONES DE TRABAJO</b><sup>18</sup></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alumbrado</li> <li>▪ Ventilación</li> <li>▪ Estado de la maquinaria</li> <li>▪ Señalización</li> </ul> <p>La planta de cárnicos no cumple con las Buenas Prácticas de manufactura, su maquinaria se encuentra deteriorada, sus paredes no son lavables, falta señalización. Se recomienda dar el debido mantenimiento tanto a las instalaciones como a la maquinaria., colocar la señalización adecuada en las instalaciones.</p>	<p>Deficiente</p> <p>Bien</p> <p>Deficiente</p> <p>No hay</p>

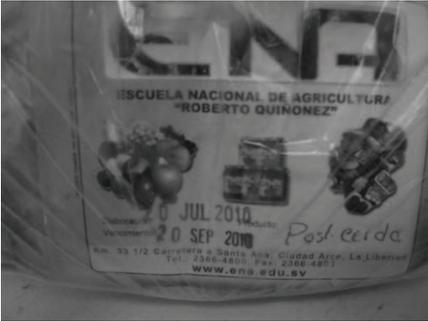
<sup>16</sup> Ver anexo 12 Diagrama de curso de procesos Planta de Cárnicos.

<sup>17</sup> Ver su definición en el glosario. FUENTE Benjamín Niebel pág. 329.

<sup>18</sup> Este análisis de las condiciones de trabajo son validos para los procesos de aves y faenado.

**b. Faenado de Rumiantes y cerdos**

**Análisis del Proceso de Reces**

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>El tiempo total en que se desarrolla este proceso es de 3.25 horas.</p> <p>Operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Inmovilización</li> <li>-Degollado</li> <li>-Desangrado</li> <li>-Eviscerado</li> <li>-Rotulado de etiquetas</li> </ul>	<p><b>¿Se puede eliminar alguna operación?</b></p> <p>Si, la operación que se puede eliminar es el rotulado de etiquetas, ya que pueden venir rotuladas. Actualmente se rotulan con lapicero, como se observa en la foto de la izquierda y con un sello se les coloca la fecha de elaboración y de vencimiento.</p> <p><b>¿Se puede combinar alguna de las operaciones con otra?</b></p> <p><b>¿Se puede disminuir este tiempo? Si</b></p> <p>Estos procesos se desarrollan en mayor tiempo del necesario ya que como están presentes los alumnos se le va explicando lo que se hace. Aparte de lo anterior el Esfuerzo<sup>19</sup> del operario es deficiente.</p>	<p><b>SI</b></p> <p><b>NO</b></p> <p><b>SI</b></p>
 <p><b>Rotulado de etiquetas</b></p>		
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>Se realiza 1 transporte.</p>	<p>Se realiza en forma manual.</p>	
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p><b>¿Son apropiadas?</b></p>	<p><b>SI</b></p>

<sup>19</sup> Ver su significado en el glosario.

c. Análisis del proceso de cerdos

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>El tiempo total en que se desarrolla este proceso es de 1.77 horas.</p> <p>Operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Desangrado</li> <li>-Eviscerado</li> <li>-Retiro de las postas</li> </ul>  <p>Despostado</p>  <p>Despostado</p>	<p>¿Se puede eliminar alguna de estas operaciones?</p> <p>¿Se puede combinar con otra?</p> <p>Ya que durante se desangra el animal todavía esa vivo y no se puede proceder a realizar otra acción.</p> <p>¿Se puede disminuir este tiempo?</p> <p>En el caso del retiro de las postas si se puede disminuir el tiempo al igual que al retirar las vísceras.</p> <p>Estos procesos se desarrollan en mayor tiempo del necesario ya que como están presentes los alumnos se le va explicando lo que se hace, Aparte de lo anterior el Esfuerzo<sup>20</sup> del operario es deficiente.</p>	<p>NO</p> <p>NO</p> <p>SI</p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>Se realiza 1 transporte.</p>	<p>Se realiza en forma manual a través de jivas.</p> <p>¿Se puede transportar de otra forma? Se puede transportar en carreta.</p>	<p>SI</p>
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p>¿Son apropiadas? SI</p>	

<sup>20</sup> Ver su significado en el glosario.

#### d. Elaboración de Embutidos Crudos duros

##### Análisis de la Operación

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>El tiempo total en que se desarrolla este proceso es de 36.61 horas.</p> <p>Se realizan 8 operaciones</p> <p>Operaciones que consumen más tiempo durante el proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Macerado<sup>21</sup> consume 10 h del proceso total.</li> <li>• Ahumado<sup>22</sup> consume 12 h es la operación que le da la característica especial a este producto</li> <li>• Secado se realiza en 12 horas.</li> </ul>	<p>¿Se puede eliminar alguna de estas operaciones?</p> <p>¿Se pueden combinar con otra?</p> <p>¿Se puede disminuir este tiempo?</p> <p>Estas operaciones son indispensables para la elaboración de este tipo de embutidos, por lo que su tiempo no se puede disminuir.</p>	<p>NO</p> <p>NO</p> <p>NO</p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>Se realiza 1 transporte</p>	<p>¿Se puede realizar de otra manera?</p> <p>Se realiza en forma manual.</p> <p>La distancia no excede los 2 m.</p>	<p>NO</p>
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p>¿Son apropiadas? SI</p>	

<sup>21</sup> Ver su definición en el glosario

<sup>22</sup> Ver definición en el glosario

e. Embutido crudos Blandos

Análisis de la Operación

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>El tiempo total en que se desarrolla este proceso es de 14.6 horas.</p> <p>Se realizan 11 operaciones.</p> <p>Operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Troceado, consume 30 min</li> <li>• Embutido consume 45 del tiempo total del proceso</li> <li>• Reposo consume 12 horas</li> </ul>	<p>¿Se puede eliminar alguna de estas operaciones?</p> <p>¿Se puede combinar alguna de estas operaciones con otra?</p> <p>¿Se puede disminuir este tiempo? Si, el troceado al realizarlo en maquina, ya que se realiza en forma manual, otra operación que puede disminuir el tiempo; es la del embutido, utilizando una maquina industrial, ya actualmente se utiliza una artesanal. El tiempo de reposo no se puede disminuir, ya que es aquí donde se le da el sabor y se condimenta el producto.</p>	<p>NO</p> <p>NO</p> <p>SI</p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>Se realiza 1 transporte.</p>	<p>Se realiza en forma manual. No excede los 2 m.</p>	
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p>¿Son apropiadas? SI</p>	

## f. Embutidos Escaldados

Análisis del proceso

DESCRIPCION	DETALLE DEL ANALISIS	RESPUESTA
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>El tiempo total en que se desarrolla este proceso es de 5.35 horas.</p> <p>Se realizan 8 operaciones. Entre las que consumen mayor tiempo están:</p> <p>Operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Molido 30 min</li> <li>• Embutido consume 60 min</li> <li>• Reposo 120 min</li> <li>• Atado 30 min</li> </ul>	<p>¿Se pueden elimina alguna operación?</p> <p>¿Se puede combinar con otra?</p> <p>¿Se puede disminuir este tiempo? Si, el atado ya que este lo realizan de forma manual.</p>	<p>NO</p> <p>NO</p> <p>SI</p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>Se realiza 2 transportes que consumen 1.25 min.</p>	<p>Se realiza en forma manual.</p>	
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p>¿Son apropiadas?</p>	<p>SI</p>

**g. Embutidos Salados o curados**

**Análisis del proceso**

<b>DESCRIPCION</b>	<b>DETALLE DEL ANALISIS</b>	<b>RESPUESTA</b>
<p><b>OPERACIONES</b></p> <p>El tiempo total en que se desarrolla este proceso es de <b>110.82 horas.</b></p> <p>Se realizan 6 operaciones. Entre las operaciones que consumen mayor tiempo están:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salar 24 h</li> <li>• Secado 72 h</li> <li>• Ahumar 12 h</li> </ul>	<p>¿Se pueden elimina alguna operación?</p> <p>Son operaciones que le originan cambios fisicoquímicos diferentes al producto, por lo que ninguna de estas se puede eliminar.</p> <p>¿Se puede combinar con otra?</p> <p>¿Se puede disminuir este tiempo?</p> <p>Según las formulas para elaborar estos productos, estos son los tiempos sugeridos incluso el tiempo en la operación del ahumado se podrían incrementar.</p>	<p><b>NO</b></p> <p><b>NO</b></p> <p><b>NO</b></p>
<p><b>TRANSPORTE</b></p> <p>Se realiza 2 transportes</p>	<p>Se realiza en forma manual, consumiendo 4 min del tiempo total del proceso.</p>	
<p><b>EQUIPO MANUAL NECESARIO</b></p>	<p>¿Son apropiadas?</p>	<p><b>SI</b></p>

## H. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL EN RELACIÓN AL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008

Para determinar hasta qué porcentaje se cumplen los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2008, se ha basado en:

Entrevistas y cuestionarios que se realizaron en:

- A la alta dirección de la Unidad Agroindustrial
- Jefatura de la Unidad de Cocina.
- Jefatura de la Unidad de Mercadeo y Comercialización.
- Jefe de Bodega.
- Encuestas realizadas al personal que labora en el lugar.
- Encuestas realizadas a alumnos de la institución.
- Observaciones en las distintas visitas que se realizaron.

Para evaluar hasta qué punto se están cumpliendo los requisitos se ha tomado todos los puntos de la norma ISO 9001:2008, y se ha calificado en una escala de 0 a 2.

- **2** Si el cumplimiento del requisito es completo.
- **1** Si el cumplimiento es parcial.
- **0** Si el cumplimiento es completamente nulo.

Esto permitirá cuantificar la brecha existente entre la situación actual de la Unidad Agroindustrial y los requisitos de la Norma ISO 9001:2008.

Aunque en muchos casos guarde estrecha relación, una puntuación global baja no presupone una mala gestión, sino que ésta no resulta acorde con las exigencias de la norma ISO 9001:2008. Es preciso evitar una errónea impresión o la deducción automática de que la gestión de la organización deja mucho que desear.

**El cuadro siguiente establece la comparación entre el funcionamiento de una organización ideal para conseguir un producto o servicio plenamente satisfactorio. Por tanto el resultado obtenido debe interpretarse como el potencial beneficio que la implantación del SGC puede aportar a la organización.**

## 1. Cálculo de la puntuación

Para realizar los cálculos se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación por Capítulo (\%)} = \frac{100 \times \text{Suma de la calificación de los sub apartados}}{(2 \times \text{número de cuestiones aplicables})}$$

El número de cuestiones aplicables se refieren a los puntos aplicables de la norma ISO 9001 a la organización; para La unidad Agroindustrial, son aplicables los 52 puntos de la norma.

Por lo que la fórmula queda de la siguiente manera:

$$\text{Puntuación por Capítulo (\%)} = \frac{100 \times \text{Suma de la calificación de los sub apartados}}{2 \times 52}$$

### Ejemplos:

$$\text{Cálculo de la puntuación para el capítulo 5 (\%)} = \frac{100 \times 3}{104} = 2.88 \%$$

$$\text{Cálculo de la puntuación para el capítulo 7 (\%)} = \frac{100 \times 7}{104} = 6.73 \%$$

Es así como en la siguiente tabla resumen<sup>23</sup> se presenta la calificación de cada apartado y la calificación en porcentaje para cada capítulo de la norma lo que significa el porcentaje actual de avance por cada capítulo.

<sup>23</sup> Fuente Ministerio de Fomento de España.  
[http://www.fomento.es/MFOM/LANG\\_CASTELLANO/DIRECCIONES\\_GENERALES/TRANSPORT\\_E\\_POR\\_CARRETERA/Documentos/MEJORA/](http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/TRANSPORT_E_POR_CARRETERA/Documentos/MEJORA/)

Tabla 1 Calificación de los puntos de la Norma ISO.

Capítulo	Calificación	Porcentaje por Capítulo
<b>4 Sistema de gestión de calidad</b>		0.96%
4.1 Requisitos generales	0	
4.2 Requisitos de la documentación		
4.2.1 Generalidades	0	
4.2.2 Manual de Calidad	0	
4.2.3 Control de los documentos	1	
4.2.4 Control de los registros	0	
<b>5 Responsabilidad de la dirección</b>		2.88%
5.1 Compromiso de la dirección	1	
5.2 Enfoque cliente	1	
5.3 Política de calidad	1	
5.4 Planificación		
5.4.1 Objetivos de la calidad	0	
5.4.2 Planificación del sistema de gestión de calidad	0	
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación		
5.5.1 Responsabilidad y auditoría	0	
5.5.2 Representante de la dirección	0	
5.5.3 Comunicación Interna	0	
5.6 Revisión por la dirección		
5.6.1 Generalidades	0	
5.6.2 Información de entrada para la revisión	0	
5.6.3 Resultados de la revisión	0	
<b>6 Gestión de los recursos</b>		4.8%
6.1 Provisión de recursos	1	
6.2 Recurso humano		
6.2.1 Generalidades	1	
6.2.2 Competencia, formación	1	
6.3 Infraestructura	1	
6.4 Ambiente de trabajo	1	

<b>7. Realización del producto</b>			6.73%
7.1	Planificación de la realización del producto	1	
7.2	Procesos relacionados con el cliente		
7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto.	1	
7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto.	1	
7.2.3	comunicación con el cliente.	1	
7.3	Diseño y desarrollo		
7.3.1	Planificación del diseño y desarrollo	0	
7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	0	
7.3.3	Resultados del diseño y desarrollo	0	
7.3.4	Revisión del diseño y desarrollo	0	
7.3.5	Verificación del diseño y desarrollo	0	
7.3.6	Validación del diseño y desarrollo	0	
7.3.7	Control de los cambios del diseño y desarrollo	0	
7.4	Compras		
7.4.1	Proceso de compra	0	
7.4.2	Información de las compras	0	
7.4.3	Verificación de los productos comprados.	1	
7.5	Producción y prestación del servicio		
7.5.1	Control de la producción y de la prestación del servicio.	1	
7.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.	0	
7.5.3	Identificación y trazabilidad	0	
7.5.4	Propiedad del cliente	0	
7.5.5	Preservación del producto	0	
7.6	Control de los equipos de seguimiento y medición	1	
<b>8 Medición, análisis y mejora</b>			0%
8.1	Generalidades	0	
8.2	Seguimiento y medición	0	
8.2.1	Satisfacción del cliente		

	8.2.2 Auditoría Interna		
	8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos		
	8.2.4 Seguimiento y medición del producto		
	8.3 Control del producto no conforme	0	
	8.4 Análisis de datos	0	
	8.5 Mejora	0	
	8.5.1 Mejora Continua	0	
	8.5.2 Acción Correctiva	0	
	8.5.3 Acción preventiva	0	

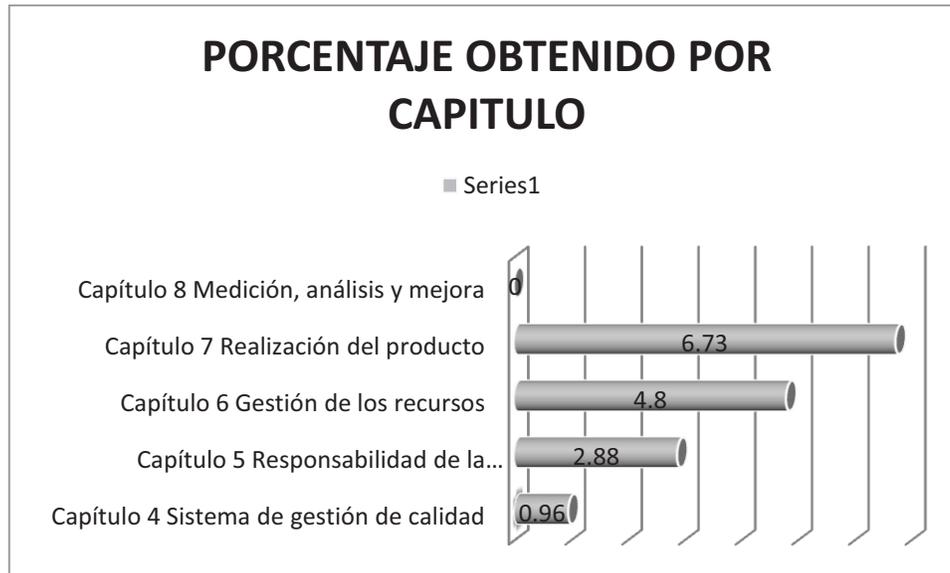
A continuación se presenta una tabla resumen, donde se indica la puntuación de cada capítulo de la norma ISO 9001:2008

Tabla 2 Resumen de los porcentajes obtenidos por cada capítulo de la Norma

Capítulos de la norma ISO 9001	Porcentaje
<b>4. Sistema de gestión de calidad</b>	0.96%
<b>5. Responsabilidad de la dirección</b>	2.88%
<b>6. Gestión de los recursos</b>	4.8%
<b>7. Realización del producto</b>	6.73%
<b>8. Medición, análisis y mejora</b>	0%
<b>TOTAL DE AVANCE</b>	<b>15.37%</b>

Como se observa en la tabla anterior, los capítulos con un menor grado de cumplimiento con las exigencias de la norma ISO 9001:2008 son el capítulo 4 y el capítulo 8 del cual no existe ningún proceso de los que se exigen en la norma. Por lo que el porcentaje de avance corresponde a un 15.37%.

Gráfico 3 Porcentaje obtenidos por capítulo de la Norma



En el gráfico 3, se presenta el porcentaje obtenido por cada capítulo; como se puede ver el Capítulo que presenta un mayor grado de cumplimiento con respecto a lo exigido en la Norma ISO 9001:2008 es el Capítulo 7 Realización del Producto, seguido del capítulo 6 y del capítulo 5 Responsabilidad de la Dirección, teniendo un avance nulo el capítulo 8 y un avance del 0.96% en el capítulo 4 Sistema de Gestión de Calidad.

## 2. Cálculo del valor de la brecha

**% de Avance de la Norma ISO 9001 =  $\Sigma$  de % de avance de cada capítulo**

**% de Avance de la Norma ISO 9001 =  $0.96+2.88+4.80+6.73+0.0 = 15.37\%$  de avance.**

**Por lo que el valor de la brecha es de 84.63%**

Al resaltar toda esta información y cuantificar el nivel de cumplimiento en cada uno de los capítulos que exige la norma, se ha determinado que el cumplimiento hasta el momento con los requisitos de la norma ISO 9001:2008 es del **15.37%**, siendo la brecha del **84.63%** lo que muestra el camino por recorrer y que áreas son la más deficientes. *Por tanto el resultado obtenido de la brecha debe interpretarse como el potencial beneficio que la implantación del SGC puede aportar a la Unidad Agroindustrial.*

### 3. Resultado del diagnóstico

Cuadro 28 Resultado del Diagnóstico.

Capítulo	Resultados
<b>4 Sistema de gestión de calidad</b>	
4.1 Requisitos generales	Debido a que la unidad no cuenta con un sistema de gestión de calidad, no se encontraron políticas y objetivos de calidad
4.2 Requisitos de la documentación	De acuerdo a los resultados obtenidos con los datos de la encuesta, se ha identificado que existe interés por parte de la dirección, de brindar servicios con calidad dentro de la unidad.
4.2.1 Generalidades	También se determinó que no existe algún manual de organización, de funciones, de trabajo o de calidad.
4.2.2 Manual de Calidad	
4.2.3 Control de los documentos	Existen registros los cuales son llenados por el Sub Jefe de la unidad y quien también lleva el archivo de los mismos, aunque dichos registros no han sido actualizados, revisados o depurados en años.
4.2.4 Control de los registros	
<b>5 Responsabilidad de la dirección</b>	
5.1 Compromiso de la dirección	Existe un pequeño compromiso por parte de la dirección con respecto a la satisfacción de los clientes, ya que se tiene pensado dar charlas al respecto, aunque no existe registro alguno de la participación o como se realizarán.
5.2 Enfoque cliente	Para determinar la necesidad de los clientes se dice que se realizan encuestas, aunque también no son de forma periódica y va mas enfocada con la parte de aprendizaje.
5.3 Política de calidad	No Existe política de calidad
5.4 Planificación	Se determinó que si existe misión, visión y política de calidad en la institución (La ENA), las cuales se encuentra en la página web y en la dirección de de la institución, pero no representa la razón de ser de la unidad en la actualidad.
5.4.1 Objetivos de la calidad	
5.4.2 Planificación del sistema de gestión de calidad	
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación	Con respecto a las autoridades y responsabilidades son comunicadas al personal, sin embargo las instrucciones son dadas de forma verbal y de todos los encuestados revelan que la confusión en la interpretación de la información es el mayor de los problemas.
5.5.1 Responsabilidad y auditoría	

5.5.2 Representante de la dirección	
5.5.3 Comunicación Interna	
5.6 Revisión por la dirección	Quien se encarga de determinar la calidad de los productos salientes y entrantes es el sub jefe de la unidad, aunque no tiene ningún parámetro de revisión, sino más bien se basa en su experiencia y pericia.
5.6.1 Generalidades	
5.6.2 Información de entrada para la revisión	
5.6.3 Resultados de la revisión	
<b>6 Gestión de los recursos</b>	
6.1 Provisión de recursos	En cuanto a la necesidad de recursos para la satisfacción de los cliente, los encuestados se expresaron informando que si existen recursos pero con ciertas limitaciones
6.2 Recurso humano	
6.2.1 Generalidades	Se encontró que existen perfiles de puestos y que la gente que se encuentra laborando en la institución cumple con los perfiles, aunque no hay evidencia de que se realicen evaluaciones o algún otro método para demostrar que el personal cumple con las exigencias del perfil
6.2.2 Competencia, formación	Se determinó que no existen capacitaciones por parte de la institución hacia sus empleados, aunque se tiene planes a futuro para realizar capacitaciones en áreas que se vean deficiente.
6.3 Infraestructura	<p><b>Planta de Frutas y Hortalizas</b> Se determinó que si cuenta con la infraestructura adecuada, y su equipo adecuado, ya que esta planta cumple con todos los requisitos que se exigen en las Buenas Prácticas de Manufactura, como lo son paredes lavables, equipo de trabajo de acero Inoxidable, Cortinas plásticas, iluminación adecuada, área exclusiva para que los empleados se cambien la ropa de casa por su equipo de trabajo, ducha, pila para el lavado de botas antes de entrar a la planta.</p> <p><b>Planta de Lácteos</b> En la planta de lácteos las condiciones de la infraestructura y equipo también son aceptables, ya que el equipo es de acero inoxidable, el piso es lavable aunque una parte se encuentra deteriorada.</p> <p><b>Planta de Cárnicos</b> La infraestructura de la planta de cárnicos tiene deficiencias en cuanto a las condiciones del lugar, presenta equipo deteriorado pero que aun funciona, sin embargo es de agregar que en la actualidad se está trabajando en equipar una nueva área que presentara mejores condiciones de infraestructura y equipamiento.</p>
6.4 Ambiente de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de señalizaciones tanto en las instalaciones como en los equipos de las tres plantas.</li> <li>• Las condiciones de higiene se necesitan mejorar, para la elaboración de los productos ya que no se utiliza equipo de protección personal completo. Falta uso de guantes para la manipulación de los productos, no se utilizan tapabocas o mascarillas, ni redecillas en la cabeza. En cuanto a la cordialidad y</li> </ul>

		compañerismo en las relaciones entre los empleados se observa que si efectivamente son positivas.
<b>7 Realización del producto</b>		
7.1 Planificación de la realización del producto		Se encontró que existe una base sobre los requisitos de los clientes, pero no se tiene un área de atención al cliente, ni mucho menos seguimiento de quejas y denuncias.
7.2 Procesos relacionados con el cliente		
7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto.		Se determinó que no se tienen identificados los requisitos de los clientes
7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto.		No hay controles en los que revise si el producto cumple con los requisitos que exigen los clientes.
7.2.3 comunicación con el cliente.		No existe una persona encargada de contactar al cliente. Se utiliza una comunicación verbal y en ciertos casos escrita, pero no se da un seguimiento a las quejas y sugerencias de los clientes.
7.3 Diseño y desarrollo		
7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo		
7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo		
7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo		
7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo		
7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo		
7.3.6 Validación del diseño y desarrollo		
7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo		
7.4 Compras		
7.4.1 Proceso de compra		En relación a las compras, estas la realiza la UACI, sin embargo los requisitos de lo que se requiere son emitidos por la unidad, igual que en algunas ocasiones también algunos proveedores pero no existe nada documentado.
7.4.2 Información de las compras		
7.4.3 Verificación de los productos comprados.		

7.5 Producción y prestación del servicio	
7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio.	La unidad no utiliza ninguna propiedad que sea parte del cliente en lo que es la elaboración de sus productos. Sin embargo no se evidencia que exista algún registro que lleve un control de trazabilidad de la producción o de qué forma se validan sus procesos. Se lleva un control rutinario en cuanto a lo que entra y a lo que se despacha.
7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.	
7.5.3 Identificación y trazabilidad	
7.5.4 Propiedad del cliente	
7.5.5 Preservación del producto.	
7.6 Control de los equipos de seguimiento y medición	No existes listado de los elementos de medición en los equipos. No existen programas de Mantenimiento de equipos. No hay registros de las calibraciones de los equipos.
<b>8 Medición, análisis y mejora</b>	
8.1 Generalidades	Se determinó que no hay ningún medio para identificar las causas de deficiencia que se puede dar en la prestación del servicio
8.2 Seguimiento y medición	Actualmente no se lleva un registro que permita conocer la opinión de los clientes, no se les realizan encuestas, entrevistas personales. No existe ningún control sobre la opinión de los clientes. No existen indicadores que reflejen la satisfacción e insatisfacción de los clientes.
8.2.1 Satisfacción del cliente	
8.2.2 Auditoría Interna	
8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos	
8.2.4 Seguimiento y medición del producto	
8.3 Control del producto no conforme	No hay control de productos no conformes
8.4 Análisis de datos	No se evidencia.
8.5 Mejora	No se evidencia que exista retroalimentación, por lo tanto se estima que no se practica la mejora continua dentro de la unidad, se trabaja según los requerimientos del día.
8.5.1 Mejora Continua	
8.5.2 Acción Correctiva	
8.5.3 Acción preventiva.	

#### **4. Requisitos identificados. Clientes Internos y Externos.**

Después de haber realizado el análisis de la situación actual y obtener el valor de la brecha existente con respecto a los requisitos que exige la norma ISO 9001, presentamos los requisitos identificados de los clientes de la Unidad Agroindustrial.

Los clientes identificados para la Unidad Agroindustrial son los siguientes:

Clientes Internos:

1. Bodega

Clientes Externos:

1. Unidad de Cocina
2. Tienda Ena
3. Típicos Margoth
4. Alumnos

Los requisitos identificados para cada uno de los clientes se han obtenido a través de las entrevistas realizadas, los cuales se muestran a continuación:

##### **Requisitos de Clientes Internos**

###### **1. Requisitos identificados para el cliente Bodega**

Entre los requisitos identificados tenemos los siguientes:

- a. Con el objetivo de realizar una correcta revisión de las carnes, estas se recibirán a temperatura ambiente.
- b. Identificar correctamente los productos con su etiqueta, la cual debe contener el nombre del producto completamente legible, la fecha de elaboración, la fecha de vencimiento, su respectivo peso.
- c. Cumplir con las fechas de entregas.

## Requisitos Externos de la Unidad Agroindustrial

### 1. Requisitos de la Unidad de Cocina

Entre los requisitos identificados para este cliente tenemos:

- a. Entregar el producto en las fechas planificadas para las entregas.
- b. Establecer y respetar el horario de entrega de los productos.
- c. Colocar el producto en su empaque adecuado.
- d. Identificar el producto con su respectivo nombre, peso, fecha de elaboración, Fecha de vencimiento.

#### *i.* Requisitos producto conejo

- La carne debe entregarse en bolsas plásticas, debidamente selladas y etiquetadas.
- El nombre y peso debe ser legible.
- La etiqueta debe contener la fecha de elaboración y vencimiento.
- Las entregas deben realizarse los días JUEVES
- La temperatura debe ser de congelado

#### *ii.* Requisitos producto carne de cerdo

- La carne debe entregarse en bolsas plásticas, debidamente selladas y etiquetadas.
- El nombre de las postas y peso debe ser legible.
- La etiqueta debe contener la fecha de elaboración y vencimiento.
- Las entregas deben realizarse los días
- La temperatura debe ser congelado.

#### *iii.* Requisitos producto carne de res

- La carne debe entregarse en bolsas plásticas, debidamente selladas y etiquetadas.
- El nombre de las postas y peso debe ser legible.
- La etiqueta debe contener la fecha de elaboración y vencimiento.
- Las entregas deben realizarse los días
- La temperatura debe ser de congelado

#### *iv.* Requisitos producto aves

- La carne debe entregarse en bolsas plásticas, debidamente selladas y etiquetadas.
- El nombre y peso debe ser legible.

- La etiqueta debe contener la fecha de elaboración y vencimiento.
  - Las entregas deben realizarse los días JUEVES
  - La temperatura debe ser frío.
- v. Requisitos producto lácteos
- Los productos se entregaran debidamente sellados y etiquetados.
  - El nombre y peso debe ser legible.
  - La etiqueta debe contener la fecha de elaboración y vencimiento.
  - Las entregas deben realizarse los días MIÉRCOLES
  - Que el producto no se dañe antes de la fecha establecida en la etiqueta.

## **2. Requisitos de la Tienda ENA**

- a. Colocar el producto en su empaque adecuado.
- b. Identificar el producto con su respectivo nombre, peso, fecha de elaboración, Fecha de vencimiento.
- c. Establecer fechas de entrega para proveer a tienda.
- d. Mantener el mismo sabor en el queso duro blando. (ya que algunas veces esta más salado)
- e. Que el producto no se deteriore antes de la fecha de caducidad.
- f. Mejorar la comunicación entre tienda y agroindustria.

### **Requisitos de Clientes Externos a la Institución.**

**Para el caso de los clientes externos los requisitos fueron los siguientes:**

- a. Mantener el mismo sabor para el caso del queso duro.
- b. Mantener el mismo sabor en el caso del quesillo.
- c. Mejorar aspectos de la imagen de los productos en cuanto a la viñeta y el empaque.

# I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO.

## 1. Planteamiento del problema

El objetivo principal de este estudio es determinar la situación actual de la Unidad Agroindustrial de la ENA, para ello se han utilizado instrumentos de investigación como encuestas, entrevistas y la observación directa en las diferentes plantas que forman la unidad agroindustrial. De lo cual se ha obtenido la siguiente situación.



El nivel de cumplimiento es en referencia a la norma ISO 9001 versión 2008, lo que quiere decir que la situación actual de la Unidad Agroindustrial es de un nivel de cumplimiento de la norma del 15.37%, y lo que se espera lograr con el sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2008 es de un nivel de cumplimiento del 100%. Para poder vislumbrar el verdadero problema de esta situación, echamos mano de una parte del método Zopp, para realizar el Análisis, tomando en cuenta sus tres puntos para su realización: Involucrados, árbol de problemas y árbol de objetivos. Con lo que se desea describir de una forma más central la problemática de la unidad Agroindustrial en relación a la norma ISO 9001:2008

### INVOLUCRADOS

Se analizan todas las personas, grupos y unidades involucrados directa e indirectamente con el proyecto, indicando sus características, fortalezas, debilidades, intereses y expectativas.

### ÁRBOL DE PROBLEMAS

Es un procedimiento para:

- Identificar los problemas principales.
- Definir el problema central.
- Visualizar y analizar las causas y los efectos de los problemas.

Se deberá tener en cuenta:

- Los problemas se expresan como **estados negativos**.
- Escribir **un sólo problema** por tarjeta.

- Identificar **problemas existentes** · Un problema **no es la ausencia** de una solución sino un estado existente negativo.

## ÁRBOL DE OBJETIVOS

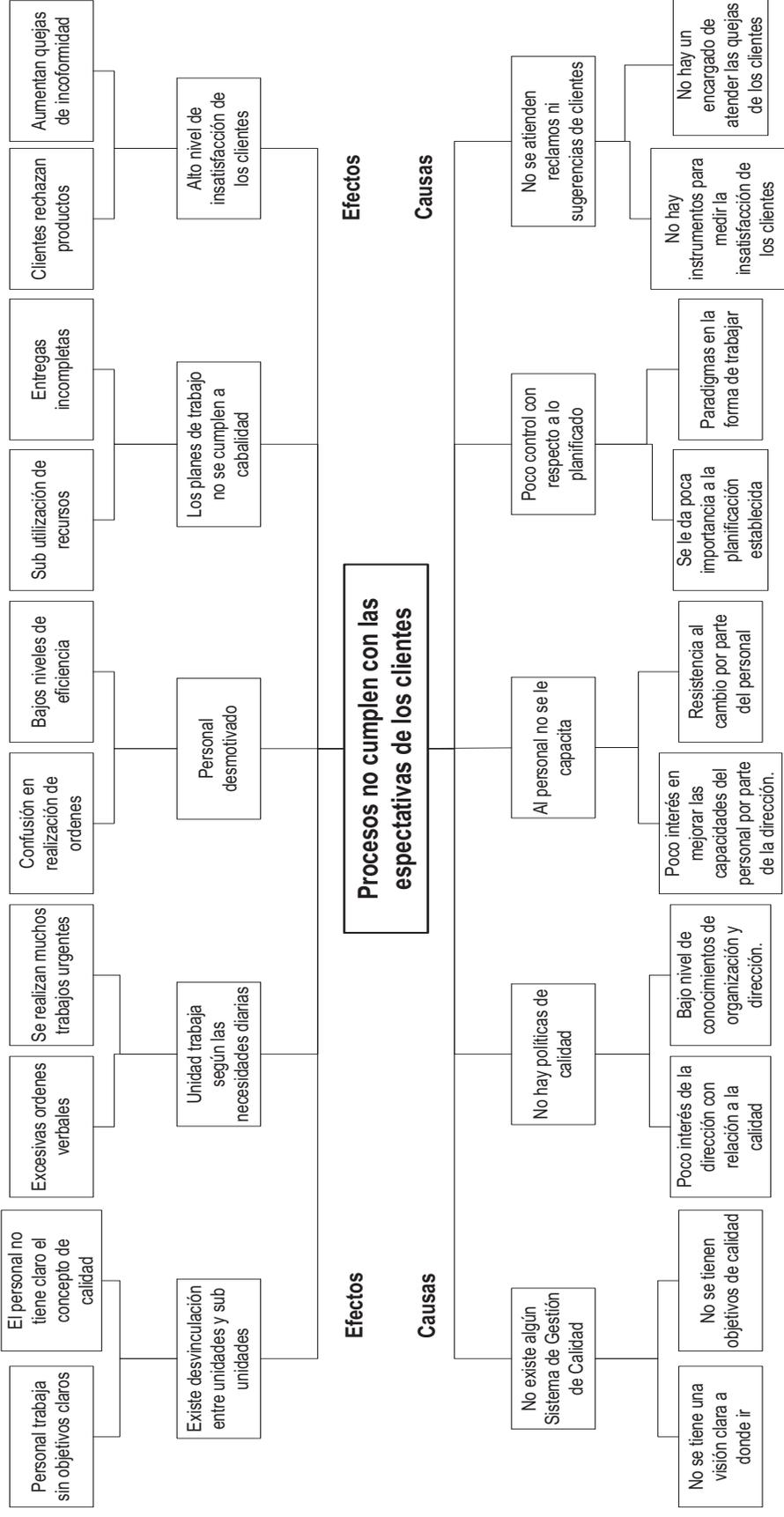
Es un procedimiento para:

- Describir la situación deseada a la que se quiere llegar mediante la solución de problemas.
- Transformar las relaciones causa - efecto en relaciones medios - fines.

Cuadro 29 Lista Involucrados del proyecto

Grupo o Institución	Función o Actividad	Interés	Fortalezas	Debilidades
<b>Zootecnia</b>	Es la jefatura superior de Agroindustria. A través de ella se le entregan las requisiciones de cocina, y se gestiona lo que agroindustria necesite.	Aprovechamiento de los recursos	Es la jefatura superior de la Unidad Agroindustrial.	Poco control en la relación agroindustria y cocina.
<b>Avicultura</b>	Son los proveedores de Aves: Pollos, gallinas Kafir, gallinas de descarte, Codornices	Proveer las necesidades de la unidad agroindustrial	Son los únicos proveedores de aves.	No siempre tienen la capacidad de cumplir los requerimientos de agroindustria.
<b>Rumiantes, Suinotecnia, cunicultura</b>	Son los proveedores de Reces, cerdos y conejos respectivamente	Proveer las necesidades de la unidad agroindustrial	Son los únicos proveedores de reces, cerdos y conejos.	No siempre tienen la capacidad de cumplir los requerimientos de agroindustria.
<b>Fitotecnia</b>	Son los proveedores de Frutas y hortalizas	Proveer las necesidades de la unidad agroindustrial	Son los únicos proveedores de frutas y hortalizas.	No toda su producción es requerida por la agroindustria.
<b>UACI</b>	A través de ellos se realiza cualquier proceso de compra, y servicios de mantenimiento de maquinaria.	Tener claros los requerimientos de la unidad	Es quien se encarga de gestionar y contratar los servicios necesarios de la unidad.	Desconoce lo que la unidad necesita a menos que se lo soliciten.
<b>Cocina</b>	Es uno de los principales clientes que tiene la Unidad Agroindustrial.	Mejoras en el servicio de la unidad de Cocina.	Es la entidad que utiliza y prepara de primera mano lo que la unidad procesa.	No tiene un vínculo directo cuando existen inconformidades con la unidad.
<b>Tienda</b>	Se le llevan los excedentes de la producción.	Mejoras en el servicio de la unidad de mercadeo y comercialización.	Es quien se encarga de entregar los productos procesados por la unidad al público en general	No posee estrategias nuevas para involucrarse más en el mercado

**Esquema 12 Árbol de Problemas**



Como uno de los objetivos específicos dentro de este estudio, está el conocer sobre las fortalezas y debilidades en relación a los requerimientos de la norma ISO 9001:2008, que ya antes presentamos en el apartado del diagnóstico y en los resultados obtenidos; se han encontrado varias diferencias con relación a los requisitos de la norma, y se detectó un alto grado de insatisfacción por parte de los clientes como lo son bodega, cocina, y la Tienda Ena; también existe inconformidad de parte de las personas que laboran dentro de la unidad, con relación a la forma en que se dirige la unidad.

En el árbol de problemas se expresan todos los aspectos problemáticos que se hicieron evidentes en la etapa de diagnóstico, tomando como punto central la mala dirección en que se encuentran dirigidos los procesos, ya que como se explicó anteriormente, la unidad agroindustrial tiene la capacidad y la técnica para poder realizar los productos que se le solicitan, pero a su vez existen deficiencias en el cumplimiento de las expectativas de sus clientes inmediatos.

Otro punto que se encuentra en el árbol de problemas es que el liderazgo por parte de la jefatura de la unidad no está tan marcado, esto se estableció en base a las encuestas realizadas a los trabajadores y a la observación directa que se efectuó en el lugar, donde se pudo constatar que existe mucho problema con las órdenes verbales, y se observan deficiencias en el área administrativa; se necesita reforzar esta área así como el área de , organización y dirección.

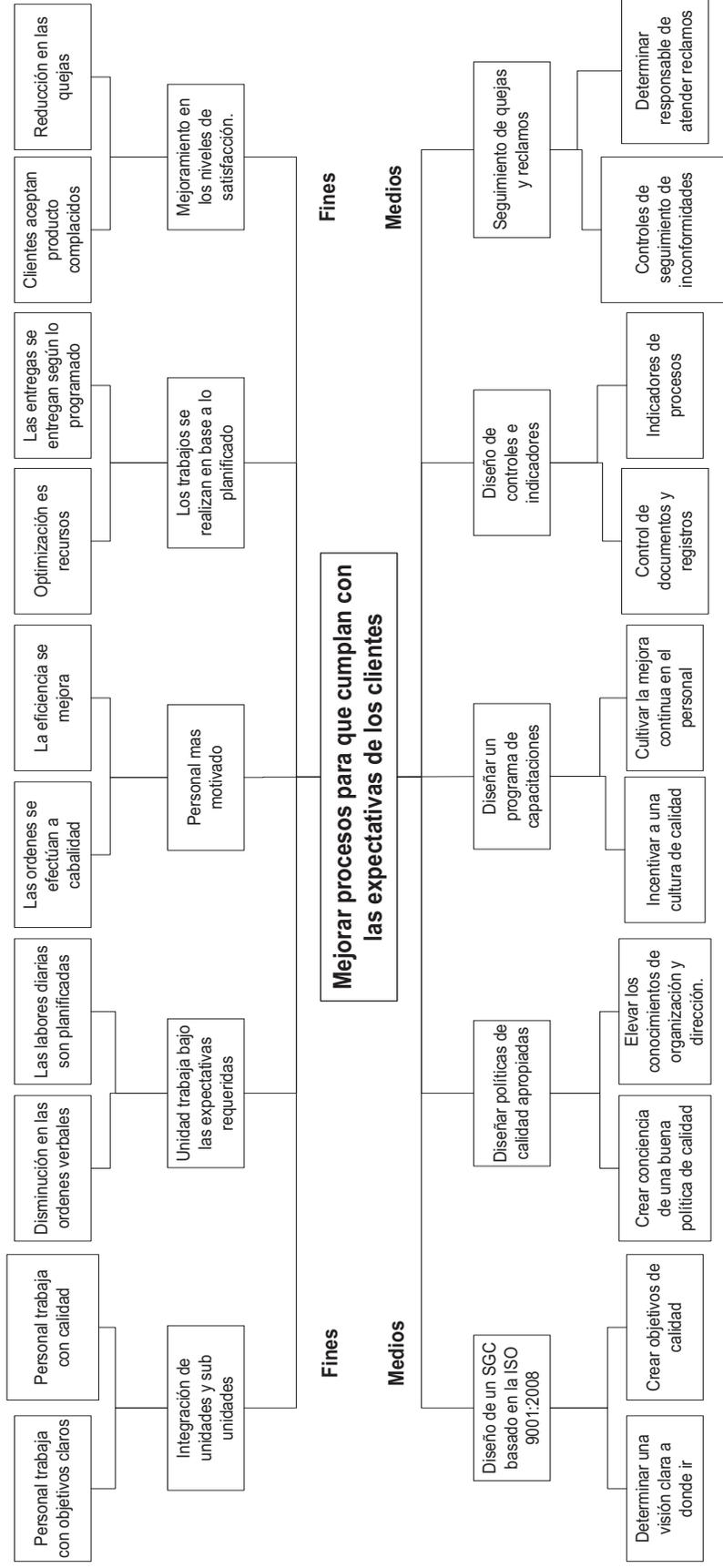
En resumen se puede decir que la falta de cumplimiento de las expectativas de los clientes radica en que los procesos no están orientados en las necesidades y las expectativas de los clientes, esto es causado a que no existe alto nivel de liderazgo y de compromiso con el cliente, no existe una retroalimentación en los procesos productivos y sobre todo no hay una política y mucho menos una cultura de calidad que ayude a una mejora continua dentro de la unidad.

Por otro lado estos aspectos negativos producen obviamente inconformidad con los clientes, las labores se realizan de forma desordenada en algunas ocasiones, debido a que no existe una estandarización en los procesos, bajo nivel de rendimiento por parte del personal que labora dentro de la unidad, etc.

Para contrarrestar estos aspectos negativos dentro de la Unidad Agroindustrial y tomando en cuenta los apartados de la norma ISO 9001:2008, se plantean los siguientes objetivos mostrados en el árbol de objetivos, que son más que la conceptualización de lo que queremos alcanzar para solucionar la situación actual de la Unidad, atacando directamente los puntos negativos que se han encontrado.

Para luego realizar la conceptualización del diseño de solución para este caso en particular. Se ha partido de los requerimientos mínimos que establece la ISO 9001:2008 para ver bajo que acciones se puede establecer objetivos que nos permitan frenar y enrumbar la situación actual hacia una nueva situación que permita lograr conseguir el principal objetivo que es mejorar los procesos, para brindar un mejor servicio y favorecer a las personas que laboran dentro de la Unidad Agroindustrial, para ello se ha realizado la esquematización siguiente.

Esquema 13 Árbol de Objetivos



## 2. Conceptualización del diseño.

Como se ha presentado en los capítulos anteriores, se observa existe mucho interés de la organización (La unidad Agroindustrial) en mejorar sus procesos, pero a la vez se ha visto poco interés por conocer la satisfacción de sus clientes por lo que presentamos la información más relevante del diagnóstico obtenido:

- No existe un sistema de gestión actualmente.
- No hay ningún tipo de medición sobre la satisfacción de los clientes o algún medio para recibir quejas o recomendaciones de parte de los clientes.
- Existe una brecha de 84.63% con respecto a los requisitos necesarios de la ISO 9001:2008.

Por lo que se menciona aquí y todo lo que se describe en los resultados del diagnóstico, y en el análisis de la situación que se presentó en el apartado anterior (*planteamiento del problema pág. 137*) se puede concluir que es necesario un sistema de gestión de calidad que ayude a mejorar los procesos de la unidad; reorientado hacia las expectativas y requerimientos del cliente.

Pero para poder entender lo que se pretende realizar en la etapa de diseño, se describe a continuación los apartados de la norma ISO 9001:2008 que son necesarios realizar para llevar a cabo el diseño del Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma.

Cuadro 30 Descripción del sistema de Gestión de Calidad

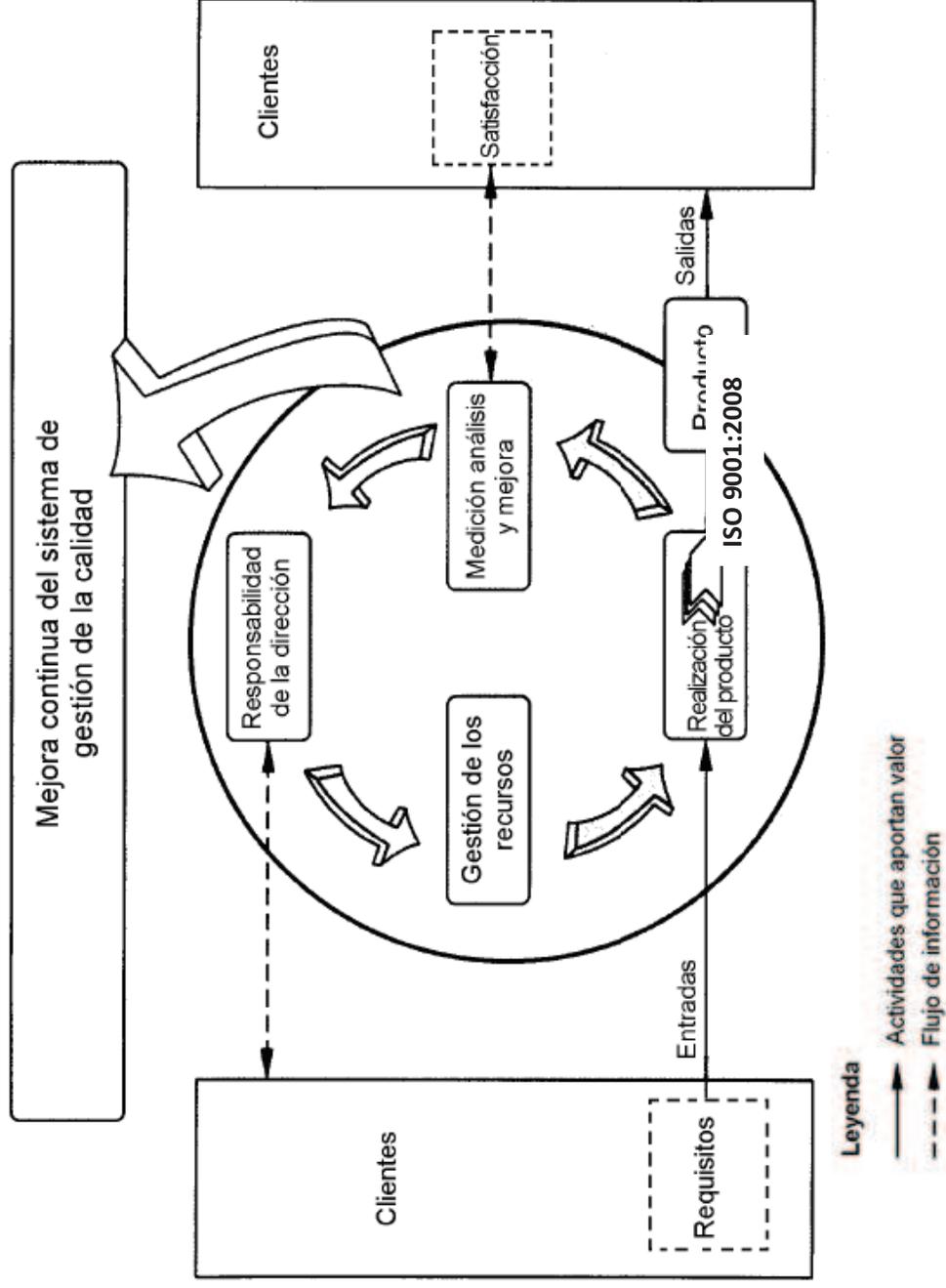
Capítulo	Producto
4.0 sistema de Gestión de Calidad	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ La organización debe de establecer, documentar y mantener un sistema de gestión de calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional.</li><li>✓ La documentación del sistema de calidad debe incluir:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Declaraciones documentadas de una política de calidad.</li><li>○ Manual de calidad</li><li>○ Procedimientos documentados y los registros requeridos.</li></ul></li></ul>

5.0 Responsabilidad de la dirección	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La alta dirección debe proporcionar la evidencia de un compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de calidad , así como la mejora continua de su eficacia: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios.</li> <li>○ Estableciendo la política de calidad</li> <li>○ Asegurando que se establezcan los objetivos de calidad</li> <li>○ Llevando a cabo las revisiones por la dirección.</li> <li>○ Asegurando la disponibilidad de los recursos</li> </ul> </li> </ul>
6.0 Gestión de Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El personal que realicen trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto deben ser competente con base a la educación, formación, habilidades y experiencia propia.</li> <li>✓ La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto.</li> </ul>
7.0 Realización del producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto.</li> <li>○ La necesidad de establecer procesos y documentos y proporcionar recursos específicos para el producto.</li> <li>○ Las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo.</li> <li>○ Los requisitos que sean necesarios para</li> </ul> </li> </ul>

	proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumple los requisitos
8.0 Medición, análisis y mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:</li> <li>✓ Demostrar la conformidad con los requisitos del producto.</li> <li>✓ Asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de calidad.</li> <li>✓ Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad.</li> </ul>
8.5 Mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad mediante el uso de la política de calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de la auditoría, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.</li> </ul>

Para representar la forma en que estos elementos interactúan en el fiel cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008, presentamos un esquema, basado en la misma norma, como se muestra a continuación.

Esquema 14 Esquema de la conceptualización del diseño del SGC para la unidad agroindustrial



#### a. Explicación del esquema de la conceptualización

##### **Entradas:**

Como todo Sistema de Gestión de Calidad, lo más importante es el cliente, por ende las entradas en este sistema son todos aquellos requisitos y expectativas expresadas por los clientes tanto internos como externos.

##### **Proceso:**

Para obtener el resultado que se está esperando y disminuir la brecha a su mínima expresión se pretende trabajar en los siguientes puntos:

Responsabilidad de la dirección.

Gestión de los recursos.

Realización del producto.

Medición, Análisis y Mejora.

##### **Salidas:**

La salidas del sistema siempre van en relación a los clientes tanto internos como externos, brindando productos que satisfagan las expectativas.

##### **Retroalimentación.**

Para que dentro del sistema exista una retroalimentación se establecerán indicadores que monitoreen el desempeño de los procesos. También se debe de implantar programas de auditorías para evaluar el desempeño del sistema, lo que permite la mejora continua.

En base al cuadro 30 de requerimientos y al diagrama del Esquema 14 se describe a continuación la base de lo que se realizara en la etapa de diseño.

Cuadro 31 Productos del SGC a diseñar.

Capítulo	Producto
4.0 sistema de Gestión de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño de un sistema de gestión de calidad.</li> <li>✓ El diseño incluirá la documentación del sistema de calidad:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Declaraciones documentadas de una política de calidad.</li> <li>○ Diseño del Manual de calidad</li> <li>○ Procedimientos documentados y los registros requeridos.</li> </ul> </li> </ul>
5.0 Responsabilidad de la dirección	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño de programas de capacitación para el RRHH</li> <li>✓ Diseño de política y objetivos de calidad</li> </ul>
6.0 Gestión de Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño de manual de funciones y responsabilidades</li> <li>✓ .</li> </ul>
7.0 Realización del producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño de controles e indicadores para el seguimiento de procesos</li> <li>✓ Documentos de cumplimiento y requisitos.</li> </ul>
8.0 Medición, análisis y mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño de plan de auditoría interna</li> </ul>
8.5 Mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Controles de acciones correctivas y preventivas</li> </ul>

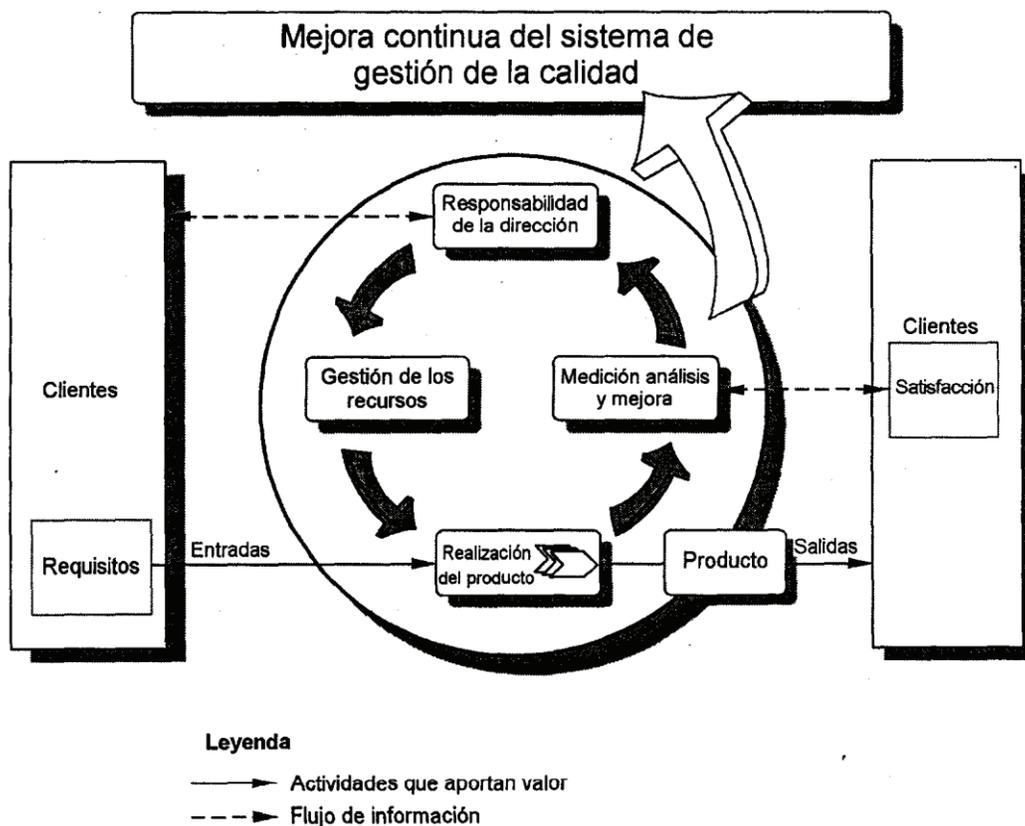
# **CAPÍTULO III DISEÑO**

## A. CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO DE GESTIÓN DE CALIDAD

### 1. Conceptualización del diseño del sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001:2008

El modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos que se muestra en el esquema 15 ilustra los vínculos entre los procesos presentados en los capítulos del 4 al capítulo 8 de la norma ISO 9001:2008.

Este modelo mostrado en el esquema 15 cubre todos los requisitos de esta Norma Internacional, pero no presenta los procesos en forma detallada, por lo que en el siguiente esquema se presenta en forma más detallada.

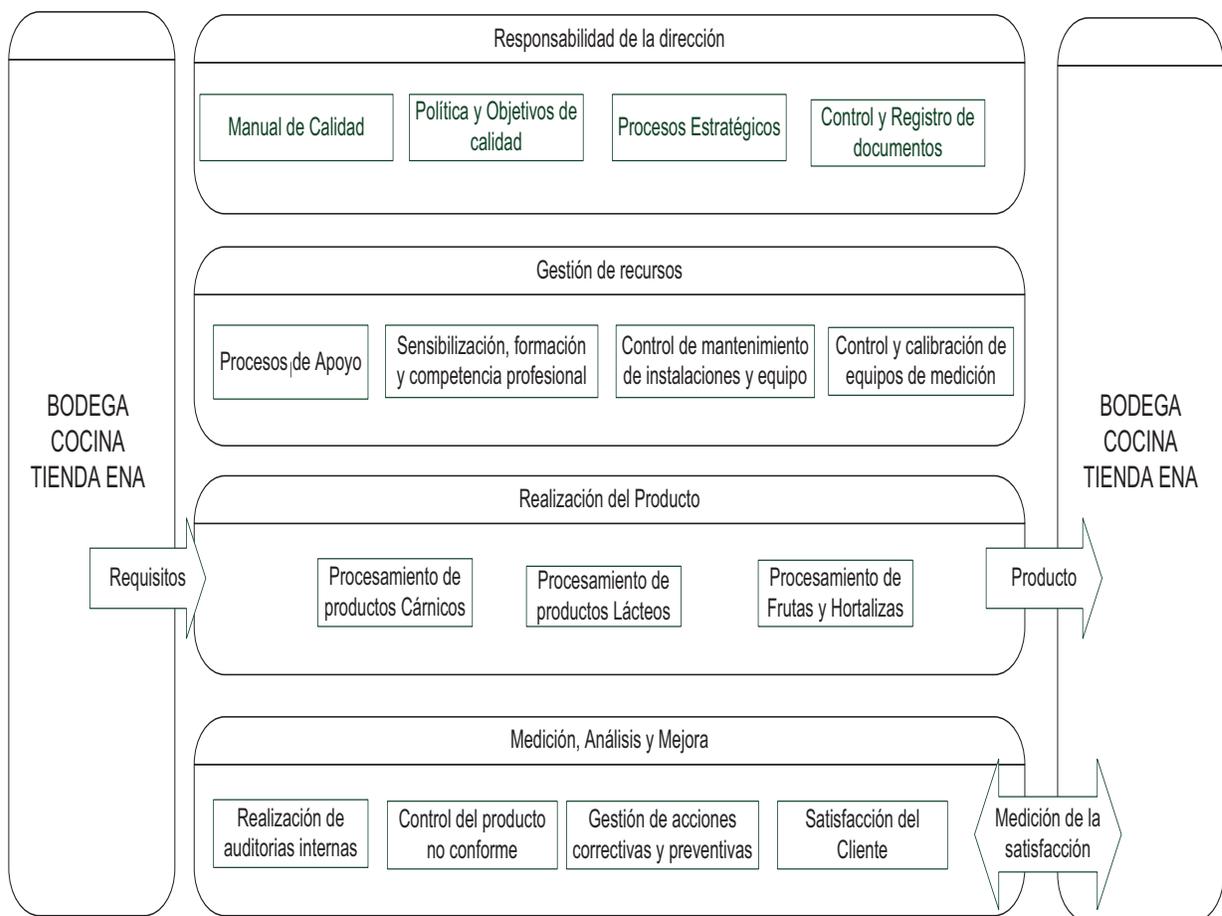


Esquema 15 Modelo de un sistema de gestión de calidad ISO9001:2008

## 2. Esquema de la conceptualización del diseño del sistema de gestión calidad para la unidad agroindustrial de la ENA.

En el presente esquema se muestra la conceptualización del sistema de gestión de calidad para la unidad agroindustrial. En el cual se observan los procesos que están incluidos en los capítulos correspondientes de la norma del capítulo 4 al capítulo 8 de la norma ISO 9001:2008.

Esquema 16 Conceptualización del diseño del sistema de gestión de calidad para la unidad agroindustrial de la ENA



El esquema está estructurado según los últimos cuatro apartados de la norma ISO 9001:2008, y muestra la esencia de la conceptualización del diseño.

**En el Esquema anterior** “conceptualización del Sistema de Gestión de Calidad para la Unidad Agroindustrial”, se puede observar lo siguiente:

- Los elemento de entrada

Los elementos de entrada son los requisitos de los clientes, que en este caso son cocina, bodega, y la tienda ENA.

- Luego tenemos los procesos correspondientes a :

- a. Responsabilidad de la dirección incluye el establecimiento de política, objetivos de calidad, planificación.
- o Gestión del recurso Incluyen todos aquellos procesos para la provisión de los recursos que son necesarios en los procesos para la gestión de una organización, la realización y la medición.
- o Realización del producto, Incluyen todos los procesos que proporcionan el resultado previsto por la organización.
- b. Medición análisis y mejora con lo cual se garantizara la conformidad del producto con los requisitos planificados, el cumplimiento del sistema de gestión de la calidad y de sus procedimientos, y la mejora continua del sistema y de sus procesos.

- Salida: Clientes satisfechos.

Para comprender en forma más detallada los elementos que forman parte del sistema de gestión de calidad se presenta en la siguiente página, una explicación de los procesos que son requisito por la norma ISO 9001:2008 y en el esquema 17 se presenta un desglose analítico de la Forma en que se ha desarrollado el diseño del sistema de calidad de la unidad agroindustrial de la ENA, con el objetivo de facilitar su comprensión.

### 3. Explicación de los procesos requeridos por la norma ISO 9001:2008

Para entender cómo se maneja la estructura de los procesos bajo los requerimientos de la Norma ISO 9001:2008 para la Unidad Agroindustrial de la Escuela Nacional de Agricultura presentamos la siguiente tabla.

Cuadro 32 Explicación de los procesos que forman el Sistema de Gestión de Calidad.

4. Sistema de Gestión de Calidad	
Son todas aquellas actividades que ayudan a que el sistema de gestión de calidad este mejor compuesto y definido.	
Control de la documentación del sistema	Proceso que indica la forma en que los documentos serán controlados, tanto sus modificaciones como su almacenamiento.
Control de los registros	Este proceso es el que muestra como se llevara a cabo el control de todos los registros que se realizan en la unidad
5. Responsabilidad de la dirección.	
Son todas aquellas actividades que se relacionan con la dirección de la Unidad Agroindustrial de la ENA en la mejora de la calidad de los servicios y bienes que se producen.	
Elaboración de plan anual de trabajo	Proceso que indica las metas planteadas por la jefatura de la unidad
Planificación de recursos	Procesos que muestra la utilización de recursos necesarios para cumplir las metas del plan anual de trabajo.
6. Gestión de Recursos	
Son aquellos procesos que ayudan a proveer de recursos a la unidad para que esta pueda realizar sus actividades productivas de mejor forma.	
Provisión de recursos	Proceso relacionado con la forma en que la unidad procede a provisionarse de los recursos necesarios
Sensibilización, formación y competencia profesional Evaluación del desempeño del personal	Proceso que incluye la manera que la unidad promueve, incorpora o cesa a sus empleados.
Mantenimiento Físico	En este proceso se presenta todo lo relacionado a la limpieza, mantenimiento, etc.
7. Realización del producto	
Son todos los procesos y actividades necesarias para la transformación de los productos que se elaboran dentro de la unidad.	
Procesamiento aves	Proceso que incluye como se beben degollar las aves que se procesan en la unidad.
Faenado	Proceso que describe la forma de destazar reces, cerdos, conejos, etc.
Embutidos crudos duros	Proceso que muestra como elaborar embutidos crudos duros.
Embutidos crudos blandos	Proceso que muestra como elaborar embutidos crudos blandos.
Embutidos escaldados	Proceso que muestra como elaborar embutidos

	escaldados.
Embutidos salados	Proceso que muestra como elaborar embutidos salados.
Elaboración de queso duro	Proceso que muestra como elaborar queso duro.
Elaboración de requesón	Proceso que muestra como elaborar requesón.
Elaboración de crema	Proceso que muestra como elaborar crema.
Elaboración queso fresco	Proceso que muestra como elaborar queso fresco.
Elaboración de cuajada	Proceso que muestra como elaborar cuajada.
Elaboración de queso ahumado	Proceso que muestra como elaborar queso ahumado.
Elaboración de quesillo	Proceso que muestra como elaborar quesillo.
Elaboración de queso cheddar	Proceso que muestra como elaborar queso cheddar.
Elaboración de mermelada	Proceso que muestra como elaborar mermelada.
Elaboración de jaleas	Proceso que muestra como elaborar jaleas.
Elaboración de encurtidos	Proceso que muestra como elaborar encurtidos.
<b>8. Medición, Análisis Y Mejora</b>	
Son procesos requeridos para mantener en buen funcionamiento el sistema de gestión de calidad	
Realización de auditorías internas	Proceso que busca realizar evaluaciones programadas de cómo se está llevando a cabo el sistema de gestión de calidad
Control del producto no conforme	Proceso que describe que hacer con las no conformidades
Gestión de acciones correctivas	Conjunto de procedimientos a seguir en vista de no conformidades detectadas
Gestión de acciones preventivas	Conjunto de procedimientos a seguir para evitar las no conformidades.

De esta forma quedan expuestas las áreas básicas para el sistema de gestión de calidad, basado en la normas ISO 9001:2008.

- En primer lugar se establece la responsabilidad por la Alta Dirección dentro de la Unidad Agroindustrial en donde se incluyen los procesos de Elaboración del plan anual de trabajo y Planificación de los recursos, dentro de estos procesos encontramos los lineamientos necesarios para el funcionamiento del sistema.
- Los procesos de Apoyo, Provisión de Recursos, Sensibilización, formación y competencia profesional, Evaluación del desempeño del personal y Mantenimiento Físico forman parte del Área de Gestión de los Recursos que son necesarios para proveer recursos humanos, recursos de equipo e infraestructura para implementar y mantener el sistema.
- Los procesos para la elaboración de los productos se encuentran incluidos en los Procesamientos de Cárnicos, de Lácteos y procesamiento de Frutas y Hortalizas, estos forman parte de la Realización del producto propio de la institución.

- Para que se lleve a cabo la medición, análisis y mejora del sistema se han establecido los procesos Realización de auditorías internas, Control del producto no conforme, Gestión de acciones correctivas y Gestión de acciones preventivas. En el proceso de medición se mantiene una comunicación con los clientes que proporciona información con respecto a la satisfacción del servicio.

Todo lo anterior da como resultado la forma en que trabaja la Unidad Agroindustrial.

#### **4. Desglose analítico de la forma en que se ha desarrollado el diseño del sistema de gestión de calidad.**

En el siguiente esquema se presenta de forma en que se desarrollará el diseño del sistema de gestión de calidad para la unidad agroindustrial de la ENA.

Se presenta en una forma ordenada siguiendo la misma secuencia de los capítulos de la Norma ISO 9001:2008, siendo de la siguiente manera:

- *Capítulo 4 Sistemas de Gestión de Calidad*

En él se observa todo lo relacionado a los elementos necesarios para el diseño del sistema como lo son: definir ciertos elementos organizacionales como la misión, visión política de calidad y los objetivos de calidad, también incluye lo que son el diseño del manual de calidad y el control de documentos para cumplir con los requisitos de la documentación.

- *Capítulo 5 Responsabilidad de la Dirección.*

Dentro de este capítulo, se describe todo lo relacionado a los compromisos que adquiere la jefatura de la unidad agroindustrial para lograr el buen desempeño del sistema de gestión de calidad.

- *Capítulo 6 Gestión de los Recursos*

Incluye todo lo relacionado al manejo de los recursos, tanto materiales como humanos, para el funcionamiento del sistema de gestión de calidad.

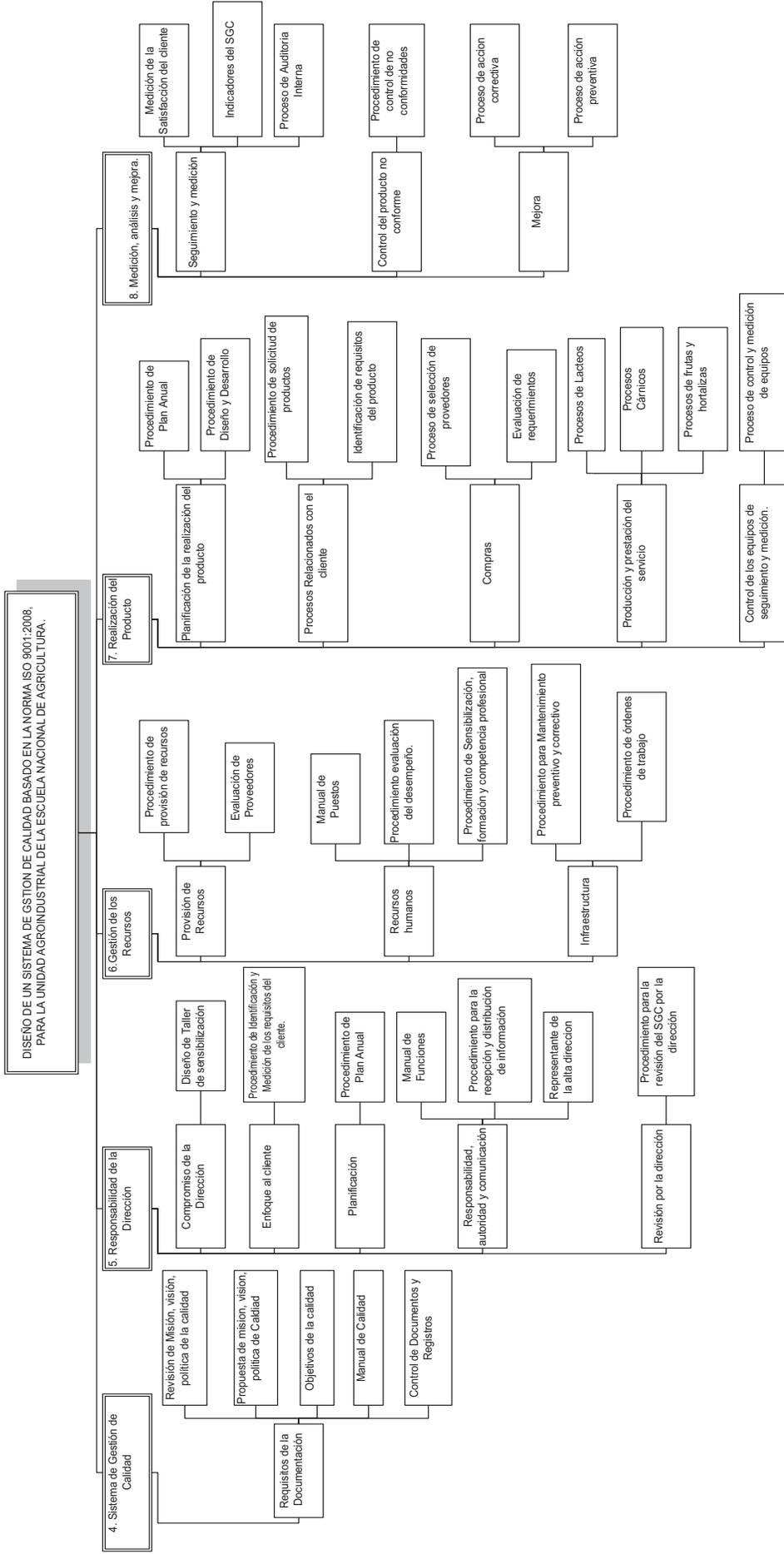
- *Capítulo 7 Realización del producto*

Incluye todos los procesos y actividades necesarias para la transformación de los productos que se elaboran dentro de la unidad agroindustrial.

- *Capítulo 8 Medición, análisis y mejora.*

Como se observa en el esquema incluye procesos para controlar el buen funcionamiento del sistema de gestión de calidad.

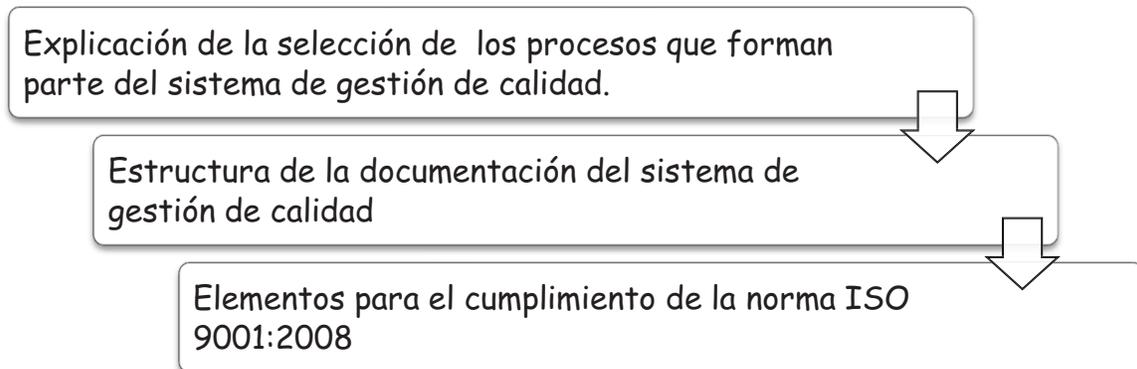
Esquema 17 Desglose analítico de la forma en que se desarrollará el diseño del sistema de gestión de calidad para la unidad agroindustrial de la ENA.



## B. METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DEL DISEÑO DEL SGC.

### PRIMERA ETAPA

ELEMENTOS DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

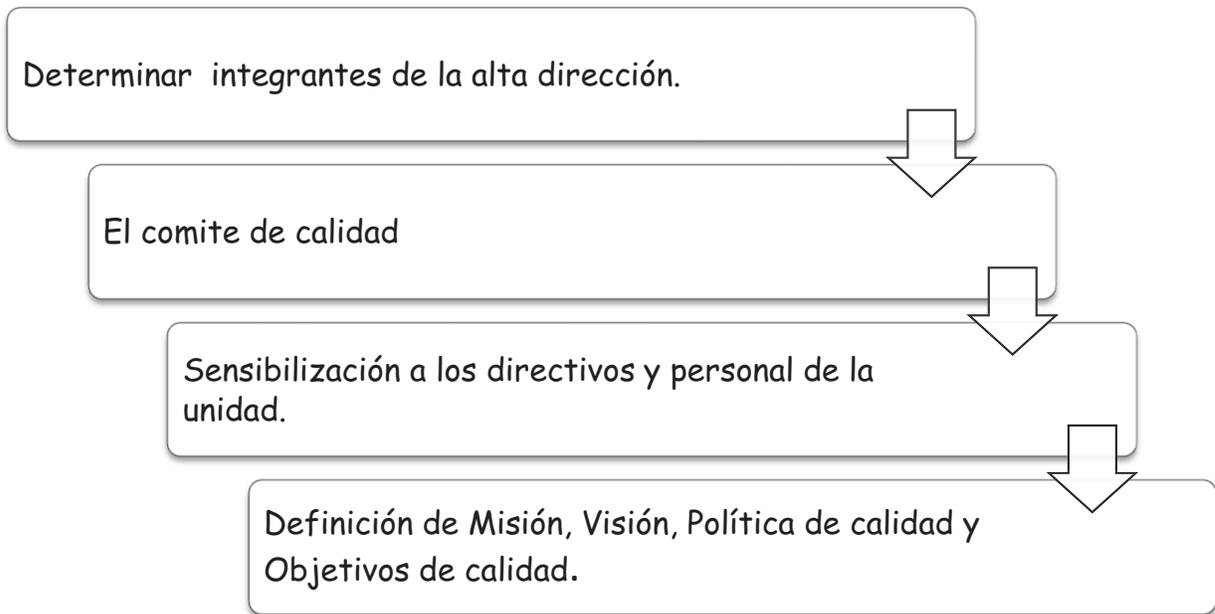


En esta primera etapa se comienza explicando la forma de selección que se utilizó para establecer los procesos que formarían parte del sistema de gestión de calidad de la unidad agroindustrial, seguidamente se explica la estructura general de la documentación que tiene el sistema de gestión de calidad.

### SEGUNDA ETAPA

PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

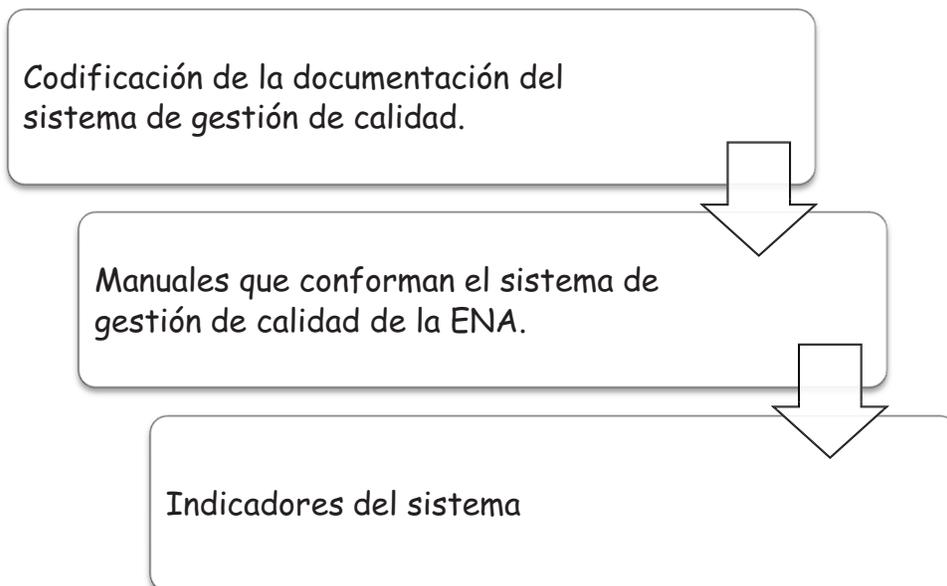
En esta etapa de planificación del sistema de gestión de calidad se desarrollan requisitos que hay que cumplir por parte de la jefatura de la unidad agroindustrial y de los representantes de la alta dirección. Entre estos requisitos están los que se muestran en el siguiente esquema:



Es requisito de la norma ISO 9001:2008 que la jefatura de la unidad agroindustrial comience con estas actividades, antes de la implantación de un SGC.

### TERCERA ETAPA

#### DOCUMETACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD



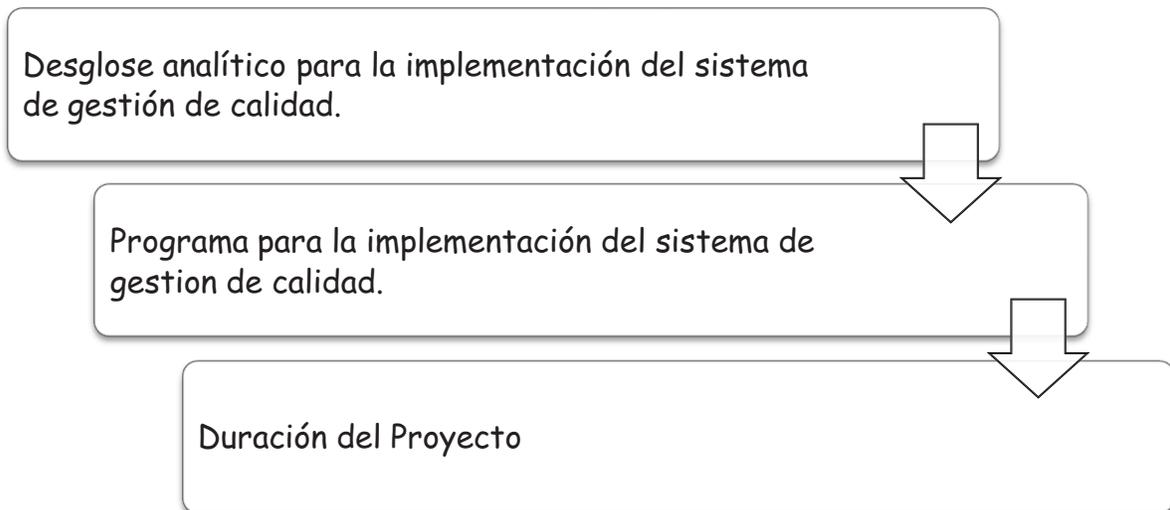
En la tercera etapa documentación del sistema de gestión de calidad se presentan los documentos que conforman el sistema de gestión de calidad de la unidad agroindustrial.

En esta etapa se explica primeramente la codificación que se ha utilizado para la identificación de los documentos, luego se presenta el manual de calidad en el cual se especifican la misión, la visión de una empresa y también se expone la estructura del sistema de gestión de calidad.

Luego se presenta el manual de puestos y funciones de la unidad agroindustrial, el manual de procedimientos, el instructivo para la elaboración y codificación de documentos y se finaliza con los indicadores del sistema de gestión de calidad.

#### CUARTA ETAPA

##### DISEÑO DEL PLAN DE IMPLEMENTACION



En esta última etapa se presenta el plan de implementación del sistema de gestión de calidad en el que se incluye los elementos presentados en la figura anterior.

## C. ELEMENTOS DE DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

### 1. Explicación de la Selección de los procesos que forman parte del Sistema de Gestión de Calidad.

Cuando se realizó la etapa de diagnóstico se destacaron los procesos y sub procesos más importantes que se desarrollan dentro de la unidad Agroindustrial, ahora para poder relacionar todos estos sub procesos con el Sistema de Gestión de Calidad es necesario determinar de qué forma serán incluidos, de esta manera primero se enlistan los procesos en el siguiente cuadro.

Cuadro 33 Listado de procesos para formar parte del sistema de gestión de calidad.

PROCESOS	SUB PROCESOS
Planificación táctica	Elaboración de plan anual de trabajo
	Planificación de recursos
	Seguimiento de plan anual
Planificación operativa	Planificación de actividades
Provisión de recursos	Recursos misceláneos y específicos
	Adquisición de material y equipo
	Requerimientos de compra
Recurso humano	Evaluación y selección de personal
	Desarrollo Humano
	Evaluación del desempeño del personal
Servicios Generales	Conserjería y limpieza
	Mantenimiento físico
Elaboración productos cárnicos	Procesamiento de Aves
	Faenado
	Embutidos crudos duros
	Embutidos crudos blandos
	Embutidos Escaldados
Elaboración productos lácteos	Embutidos Salados
	Elaboración de queso duro
	Elaboración de requesón
	Elaboración de crema
	Elaboración de queso fresco
	Elaboración de cuajada
	Elaboración de queso ahumado
	Elaboración de quesillo
Elaboración de queso cheddar	
Elaboración de productos de frutas y hortalizas	Elaboración de mermelada
	Elaboración de jaleas
	Elaboración de encurtidos

### **a. Selección de procesos**

La selección de sub-procesos obedece a aspectos normativos, en primer lugar a los lineamientos establecidos por la norma ISO 9001:2008, de los cuales se mencionan los siguientes apartados.

1. Identificar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad (Apartado 4.1), como un requisito indispensable de la norma, se desprende este criterio de selección; de omitirse este requisito, se incurre en una situación de no conformidad.
2. Determinar la secuencia e interacción de los procesos (Apartado 4.1), como otro requisito establecido por la norma la identificación de procesos lleva consigo la selección de aquellos donde se identifique una clara secuencia e interacción de los mismos, esto con el objetivo que la calidad no se vea afectada por excluir del alcance del Sistema de Gestión de Calidad un sub-proceso intermedio, interfiriendo así en la mejora de otros.

De lo anterior se obtiene lo siguiente:

Para la Unidad Agroindustrial se han tomado en cuenta todos los procesos que fueron enlistados durante la etapa de diagnóstico, distribuidos como se presentan a continuación.

- *Sub-procesos vinculados con los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad:*

1. Elaboración de plan anual de trabajo
2. Planificación de recursos
3. Seguimiento del plan anual
4. Planificación de actividades
5. Recursos misceláneos y específicos
6. Adquisición de material y equipo
7. Requerimientos de compra
8. Evaluación y selección de personal
9. Desarrollo Humano
10. Evaluación del desempeño del personal
11. Conserjería y limpieza
12. Mantenimiento físico

- *Subprocesos necesarios para la elaboración de los productos:*

1. Procesamiento Aves
2. Faenado
3. Embutidos crudos duros
4. Embutidos crudos blandos

5. Embutidos Escaldados
6. Embutidos Salados
7. Elaboración de queso duro
8. Elaboración de requesón
9. Elaboración de crema
10. Elaboración de queso fresco
11. Elaboración de cuajada
12. Elaboración de queso ahumado
13. Elaboración de quesillo
14. Elaboración de queso cheddar
15. Elaboración de mermelada
16. Elaboración de jaleas
17. Elaboración de encurtidos

Como ya se había mencionado en la etapa de diagnóstico en la actualidad la unidad no posee ningún proceso documentado por lo que en ese momento se enlistaron todos los procesos que la actual sub jefatura mencionó que se realizaban, por lo que algunos procesos de los que han sido seleccionado serán modificados para realizar ciertas mejoras que ayudarán en la construcción del sistema.

Como primer punto a tratar están los procesos de Seguimiento del plan anual el cual está constituido dentro del mismo proceso de Elaboración del Plan anual de trabajo.

Como siguiente punto se tomaron los procesos: Recursos misceláneos y específicos, Adquisición de material y equipo y Requerimientos de compra serán incluidos en un proceso que será llamado Provisión de Recursos, esto debido a que los procesos se realizan de forma similar y son llevados a cabo en relación al Plan Anual de Trabajo.

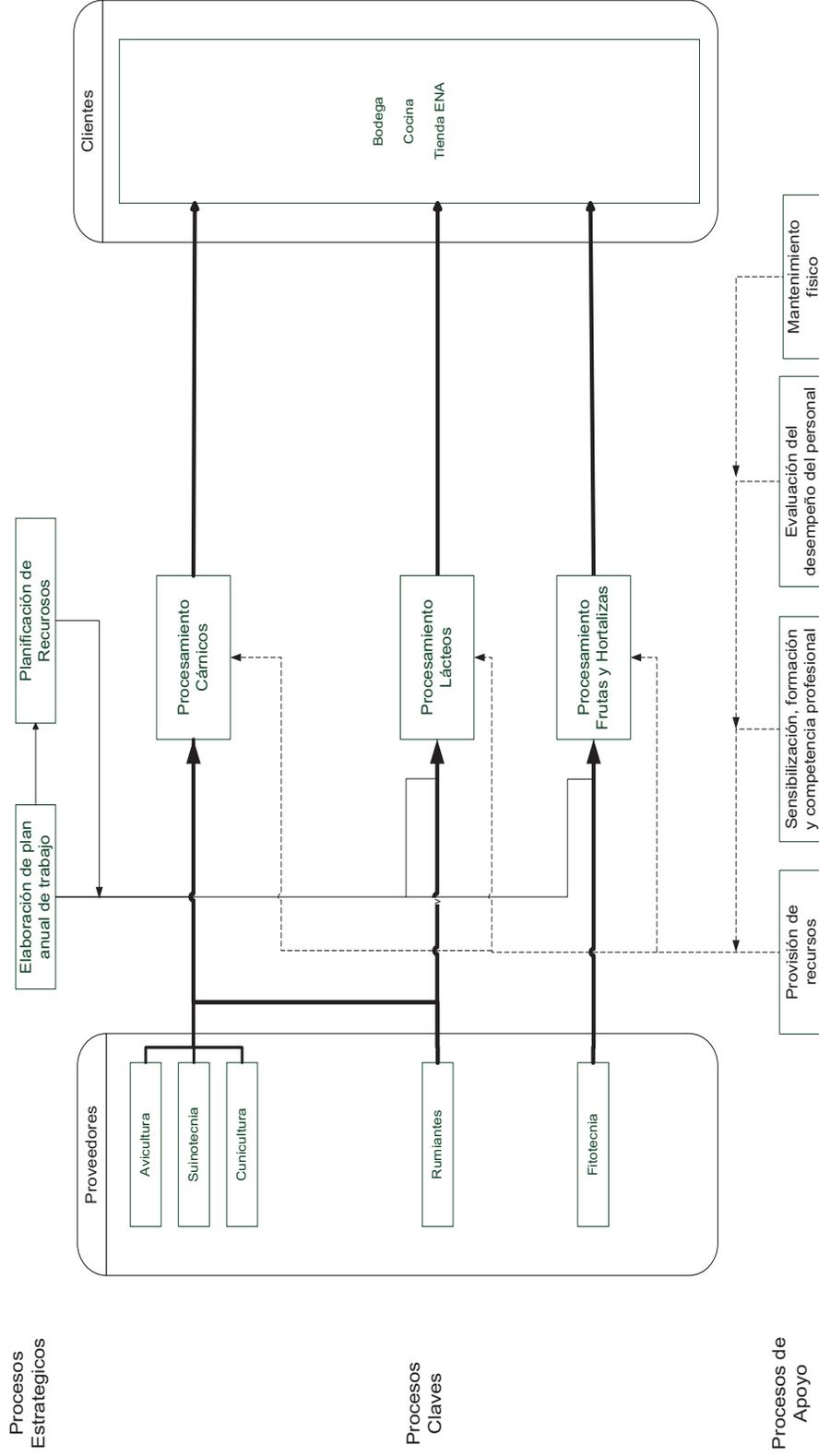
Otro punto que se modificará es el del proceso de Desarrollo Humano el cual pasará a incluirse dentro del proceso de sensibilización, formación y competencia profesional.

Y para terminar las modificaciones el proceso de Conserjería y limpieza, se incluirán en el proceso de Mantenimiento físico.

Por lo tanto los Sub-procesos vinculados con los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad, además de todos los sub procesos productivos, quedan de la siguiente forma:

1. Elaboración de plan anual de trabajo
2. Planificación de recursos
3. Provisión de recursos
4. Sensibilización, formación y competencia profesional
5. Evaluación del desempeño del personal
6. Mantenimiento físico.

Esquema 18 Relación de procesos seleccionados.



Como se puede observar en el esquema anterior, existe una gráfica relación entre los procesos de la unidad agroindustrial, los procesos claves son alimentados directamente por los procesos estratégicos los cuales proporcionan los lineamientos, políticas y planes para el desarrollo de las actividades operativas dentro de la unidad, además de la planificación de los insumos y recursos que sean necesarios para poder cumplir con los requisitos. Por otra parte se encuentran los proveedores que también interactúan directamente con los procesos claves, estos proporcionan los insumos principales para la elaboración de los productos como son leche, animales, frutas y hortalizas, principalmente.

Los procesos de apoyo también interactúan con los procesos claves, aunque de forma no tan directa como los ya mencionados, por esa razón se conectan con líneas discontinuas, pero intervienen en que el personal sea lo más capaz para la realización de sus actividades operativas, que las instalaciones estén lo mejor equipadas y limpias para el mejor desarrollo de las actividades dentro de las plantas, entre otras que como ya se menciona no actúan directamente en el procesos productivo pero si colaboran para que la unidad trabaje de mejor manera.

Todos estos procesos en conjunto e interactuando influyen y obviamente son reflejo mismo de los productos que son presentados a los clientes, quienes al final de todo proceso son los que reciben el producto.

## D. ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SGC.

Como parte del alcance del SGC, se involucra la documentación respectiva que es necesaria para la implantación del sistema.

El análisis de los resultados de la evaluación de la Unidad Agroindustrial respecto a la norma y los requisitos de los clientes permiten identificar los documentos y procedimientos que son necesarios diseñar para lograr la completa conformidad con la Norma ISO 9001:2008.

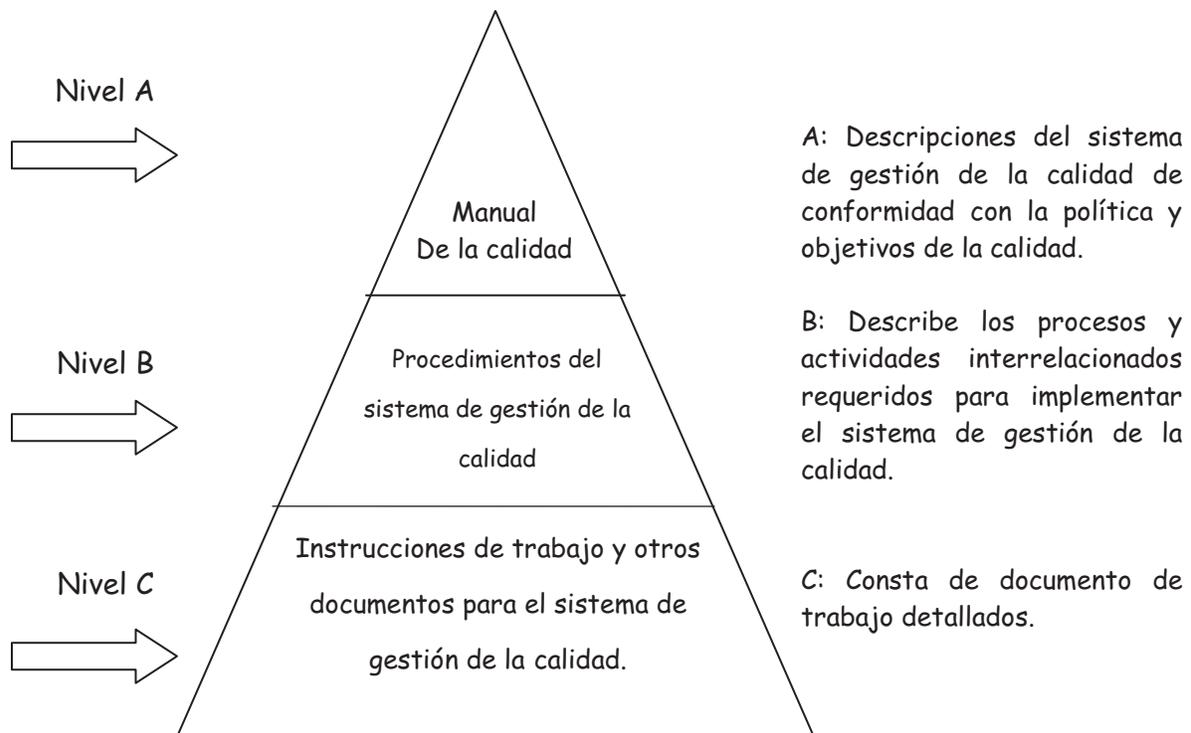
La estructura de la documentación en el Sistema de Gestión de calidad puede describirse en forma jerárquica.

La documentación del Sistema de gestión de Calidad usualmente incluye lo siguiente:

Política de calidad, Manual de calidad, Procedimientos documentados, Instructivos, formularios y registros.

Para poder desarrollar la documentación del SGC para la Unidad Agroindustrial de la Escuela Nacional de Agricultura, se hará uso de la estructura siguiente.

Esquema 19 Jerarquía típica de la documentación del sistema de gestión de calidad.



De este esquema partimos para presentar el listado de documentos a diseñar para el sistema de Gestión de la Calidad

## 1. Listado de documentos a diseñar en el sistema de gestión de calidad.

Cuadro 34 Listado de documentos a diseñar para el sistema de gestión de calidad.

DOCUMENTO	CONTENIDO
Manual de Calidad	Mapa de procesos de la Unidad Agroindustrial
	Organigrama de la Unidad Agroindustrial
	Política y Objetivos de calidad
	Descripción del sistema de gestión de calidad para la Unidad
Documentación necesaria para el Sistema de Gestión de Calidad.	Instructivo para la Elaboración y codificación de Documentos.
	Guía para el manejo de indicadores del SGC
	Guía para la elaboración del Plan de Trabajo
Manual de Procesos y Procedimientos	Procedimiento de Sensibilización formación y competencia profesional.
	Procedimiento de Evaluación de desempeño del personal.
	Procedimiento de realización de órdenes de trabajo.
	Procedimiento de Mantenimiento y control de infraestructura.
	Procedimiento de Elaboración del Plan anual de Trabajo.
	Procedimiento de planificación de los recursos.
	Procedimiento de Provisión de Recursos.
	Procedimiento de Evaluación de Proveedores.
	Procedimientos para la prestación del servicio y los respectivos registros.
	Procedimiento Elaboración y actualización de catálogo de Productos.
	Procedimiento de identificación de los requisitos del producto.
	Procedimiento control de los equipos de medición y seguimiento.
	Procedimiento de Evaluación de Requerimientos.
	Procedimiento de Manejo de quejas.
	Procedimiento de realización de auditoría interna
	Procedimiento de control de no conformidades
Procedimiento de acciones preventivas y correctivas	
Procedimiento evaluación de la satisfacción del cliente.	
Manual de descripción y funciones de puesto	Organigrama por puestos de la Unidad Agroindustrial
	Descripción de las responsabilidades y autoridades de los puestos que influyen en el funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad

## 2. Elementos para el cumplimiento de la Norma ISO 9001:2008

Como parte del alcance del sistema se definen los elementos propuestos para el cumplimiento de cada apartado de la norma ISO 9001:2008, y su ubicación en los documentos a diseñar, esto se presenta en el cuadro 35

Cuadro 35 Elementos para el cumplimiento de la Norma ISO 9001:2008.

Apartado	Requisito	Elementos del sistema para su cumplimiento
<b>4.0 Sistema de Gestión de Calidad</b>		
<b>4.1</b>	<b>Requisitos generales</b>	
	<p>La organización debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización (véase 1.2 de la norma ISO 9001),</li> <li>b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos,</li> <li>c) determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces,</li> <li>d) asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos,</li> <li>e) realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos, e</li> <li>f) implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos proceso</li> </ul>	<p>La organización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Determinar los procesos necesarios en el diagrama "Planificación del sistema de gestión de calidad" para la Unidad Agroindustrial de la Escuela Nacional de Agricultura en el esquema del punto 5.4.2 del Manual de Calidad.</li> <li>b) La secuencia e interacción de sus procesos se detalla en el diagrama " 5.4.2 Planificación del sistema de gestión de calidad "</li> <li>c) El control de la eficacia de sus procesos se determina por medio de los indicadores en el "listado de indicadores del sistema de Gestión de Calidad"</li> <li>d) Los recursos necesarios para la operación de los procesos se especifica en el procedimiento Planificación de Recursos (P-01-002).</li> <li>e) Procedimiento y Guía para la evaluación de los servicios e identificación de los requisitos del cliente (P-06-008) y Auditoría (P-01-011)</li> <li>f) Auditorías de Calidad (P-01-011) y procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas (P-06-007).</li> </ul>

<b>4.2</b>	<b>Requisitos de la documentación</b>	
<b>4.2.1</b>	<b>Generalidades</b>	
	<p>La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir:</p> <p>a) declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad,</p> <p>b) un manual de la calidad,</p> <p>c) los procedimientos documentados los registros requeridos por esta Norma internacional y</p> <p>d) los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.</p>	<p>Para la documentación del sistema de gestión de la calidad se debe seguir los lineamientos establecidos en la guía para la elaboración y codificación de documentos (D-06-001).</p> <p>a) definición de política de la calidad en la sección 2 del manual de calidad.</p> <p>b) Manual de calidad.</p> <p>c) Manual de procedimientos (M-05-001), que incluye: control de documentos, control de registros, auditoría interna, control de productos no conformes, acciones correctivas y preventivas.</p> <p>d) Manual de procedimientos de elaboración de productos, (M-05-001) y manual de descripción y funciones de puestos (M-01-002). Los registros generados a partir de la realización de los procedimientos de control de registros.</p>
<b>4.2.2</b>	<b>Manual de Calidad</b>	
	<p>La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:</p> <p>a) el alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión (véase 1.2),</p> <p>b) los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos, y</p> <p>c) una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.</p>	<p>El manual de calidad incluye</p> <p>a) Unidad Agroindustrial de la ENA, sección 2 del manual de calidad (M-01-001).</p> <p>b) manual de procedimientos (M-05-001).</p> <p>c) la descripción e interacción de los procesos se encuentra en el diagrama "relación de los procesos del sistema de gestión de calidad".</p>

<b>4.2.3</b>	<b>Control de documentos</b>	
	<p>Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documentos y deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en 4.2.4.</p> <p>Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión,</li> <li>b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente,</li> <li>c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de la versión vigente de los documentos,</li> <li>d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso,</li> <li>e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables,</li> <li>f) asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo, que la organización determina que son necesarios para la planificación y la operación del sistema de gestión de la calidad se identifica y se controla su distribución, y</li> <li>g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.</li> </ul>	<p>Se estableció un procedimiento (P-06-001) para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de Tenencia y la disposición de los registros.</p> <p>Procedimiento de control de documentos (P-06-001)</p> <p>a) Apartado 3.2 Emisión y Aprobación de documentos.</p> <p>Procedimiento de control de documentos.</p>
<b>4.2.4</b>	<b>Control de registros</b>	
	<p>Los registros establecidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad deben controlarse</p> <p>La organización debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el</p>	<p>Los registros se ordenaron como anexos de cada procedimiento con un código alfanumérico</p> <p>Se estableció un procedimiento (P-06-001) para definir los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección,</p>

	almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros. Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.	recuperación y la disposición de los registros.
<b>5.0 Responsabilidad de la dirección</b>		
<b>5.1</b>	<b>Responsabilidad de la dirección</b>	
<b>5.1.1</b>	<b>Compromiso de la dirección</b>	
	La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia a) comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios, b) estableciendo la política de la calidad, c) asegurando que se establecen los objetivos de la calidad, d) llevando a cabo las revisiones por la dirección, y e) asegurando la disponibilidad de recursos.	a) Matriz de comunicación interna b) Política de calidad en sección 2 manual de calidad (M-01-001) c) Objetivos de Calidad en sección 2 manual de calidad (M-01-001) e) Procedimiento Planificación de Recursos (P-01-002), Provisión de Recursos (P-01-003).
<b>5.2</b>	<b>Enfoque al cliente</b>	
	La alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente (véanse 7.2.1 y 8.2.1).	Procedimiento Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-06-008) y matriz de comunicación interna (D-02-002)
<b>5.3</b>	<b>Política de calidad</b>	
	La alta dirección debe asegurarse de que la política de la calidad: a) es adecuada al propósito de la organización, b) incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad, c) proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad, d) es comunicada y entendida dentro de la organización, y	La alta Dirección asegura que la política de calidad: a) Se ha definido en base a su misión sección 2 Manual de Calidad (M-01-001). b) Incluye un compromiso con los clientes "con la mejora continua del sistema, a fin de satisfacer las necesidades de quienes solicitan nuestros servicios". c) La Política de la Calidad es la base para

	e) es revisada para su continua adecuación.	el establecimiento de los objetivos de la calidad (M-01-001). d) Se difunde la Política de la Calidad de acuerdo a lo establecido en la sección 2, Manual de Calidad (M-01-001) y Matriz de Comunicación e)
<b>5.4</b>	<b>Planificación</b>	
<b>5.4.1</b>	<b>Objetivos de calidad</b>	
	La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto [véase 7.1 a)], se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización. Los objetivos de calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad	Matriz de Comunicación Interna
<b>5.4.2</b>	<b>Planificación del sistema de gestión de calidad</b>	
	La alta dirección debe asegurarse de que: a) la planificación del sistema de gestión de la calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos citados en 4.1, así como los objetivos de la calidad, y b) se mantiene la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste.	La alta dirección debe asegurarse de: a) Plan de Acción para alcanzar los objetivo de calidad b) Procedimientos de Calidad (M-01-001)
<b>5.5</b>	<b>Responsabilidad, autoridad y comunicación</b>	
<b>5.5.1</b>	<b>Responsabilidad y autoridad</b>	
	La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización.	Se creó un matriz de comunicación que garantiza la comunicación interna y Manual de Descripción de Puestos (M-01-002)
<b>5.5.2</b>	<b>Representante de la dirección</b>	
	La alta dirección debe designar un miembro de la	Funciones del Representante de la

	<p>dirección quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:</p> <p>a) asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad,</p> <p>b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora, y</p> <p>c) asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.</p>	<p>Dirección definidas en el Manual de Descripción de Puestos y de acuerdo a lo establecido en el apartado 5.5.2 del Manual de Calidad.</p>
<b>5.5.3</b>	<b>Comunicación interna</b>	
	<p>La alta dirección debe asegurarse de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del sistema de gestión de la calidad.</p>	<p>Se creó un matriz de comunicación que garantiza la comunicación interna.</p>
<b>5.6</b>	<b>Revisión por la dirección</b>	
<b>5.6.1</b>	<b>Generalidades</b>	
	<p>La alta dirección debe, a intervalos planificados, revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, a intervalos planificados para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad.</p> <p>Deben mantenerse registros de las revisiones por la dirección (véase 4.2.4).</p>	<p>Creación de un procedimiento de auditorías (P-01-011) en el cual se observan programas, planes, informes, registros y listas de verificación.</p> <p>Informe de resultados de auditoría (R-01-011-02)</p>
<b>5.6.2</b>	<b>Información para la revisión</b>	
	<p>La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir:</p> <p>a) resultados de auditorías,</p>	<p>a) Informe de resultados de auditoría (P-01-011-03)</p> <p>b) Creación del Procedimiento Control</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) retroalimentación del cliente,</li> <li>c) desempeño de los procesos y conformidad del producto,</li> <li>d) estado de las acciones correctivas y preventivas,</li> <li>e) acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas,</li> <li>f) cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad, y</li> <li>g) recomendaciones para la mejora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>de quejas, reclamos y sugerencias c)</li> <li>Registro de Informe y Seguimiento de Acciones Preventivas, Correctivas o de Mejora</li> <li>d) Registro de Informe y Seguimiento de Acciones Preventivas, Correctivas o de Mejora.</li> <li>e) Registro de Informe y Seguimiento de Acciones Preventivas, Correctivas o de Mejora</li> <li>f) Y g) se crea un listado maestro donde se registra cambios de procedimientos del sistema</li> </ul>
<b>5.6.3</b>	<b>Resultados de la revisión</b>	
	<p>Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos,</li> <li>b) la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente, y</li> <li>c) las necesidades de recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gestión de acciones correctivas y preventivas (P-06-007)</li> <li>b) Identificación de los requisitos del cliente (P-01-010)</li> <li>c) Procedimiento Planificación de Recursos (P-01-002)</li> </ul>
<b>6.0 Gestión de recursos</b>		
<b>6.1</b>	<b>Provisión de recursos</b>	
	<p>La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia, y</li> <li>b) aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.</li> </ul>	<p>La organización determina y proporciona los recursos para dar cumplimiento al literal a) y b) de la siguiente manera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Realización de auditorías internas (P-01-011)</li> <li>b) Paso No. 4 del Procedimiento de Identificación de los Requisitos del Cliente y Medición de su Satisfacción (P-06-008)</li> </ul>

<b>6.2</b>	<b>Recurso humano</b>	
<b>6.2.1</b>	<b>Generalidades</b>	
	El personal que realice trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.	Diseño del Manual de Puestos en el cual se establece el perfil cada puesto de trabajo que forma parte del Sistema de Gestión de Calidad. Se determina para cada uno de ellos: las funciones que les competen, el nivel mínimo de estudio, experiencia y las habilidades y destrezas.
<b>6.2.2</b>	<b>Competencia, formación y toma de conciencia</b>	
	La organización debe a) determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad del producto, b) cuando sea aplicable, proporcionar formación o tomar otras acciones para lograr la competencia necesarias, c) evaluar la eficacia de las acciones tomadas, d) asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad, y e) mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia (véase 4.2.4).	a. La competencia del personal que forma parte de la Unidad Agroindustrial se determina a través del procedimiento de Formación al Personal (P-01-005). b. Procedimiento de Formación al Personal (P-01-005) c. Procedimiento de Formación al Personal (P-01-005) d. Procedimiento de Formación al Personal.(P-01-005) e. Procedimiento de Formación al Personal.(P-01-005)
<b>6.3</b>	<b>Infraestructura</b>	
	La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable a) edificios, espacio de trabajo y servicios asociados, b) equipo para los procesos, (tanto hardware como software), y c) servicios de apoyo (tales como transporte, comunicación o sistema de información).	Control de mantenimiento de infraestructura de la Unidad Agroindustrial (P-01-008)

<b>6.4</b>	<b>Ambiente de trabajo</b>	
	La organización debe determinar y Gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto	Mantenimiento de un ambiente de trabajo adecuado a) Control de mantenimiento de infraestructura (P-01-008) b) Control de equipo de medición y seguimiento (P-06-005)
<b>7.0 Realización del Producto</b>		
<b>7.1</b>	<b>Planificación del producto</b>	
	<p>La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la realización de la realización del producto debe ser coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad (véase 4.1)</p> <p>Durante la planificación de la realización del producto, la organización debe determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente:</p> <p>a) los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto;</p> <p>b) la necesidad de establecer procesos y documentos y de proporcionar recursos específicos para el producto;</p> <p>c) las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo;</p> <p>d) los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos (véase 4.2.4)</p>	<p>Se cumplen de la siguiente manera:</p> <p>a) Objetivos de calidad definidos en el panel fórum denominado Gestión Estratégica de la Calidad y requisitos del servicio identificados en el Diagnóstico de este proyecto.</p> <p>b) Establecimiento de procesos en forma documentada a través de fichas de procesos, en donde se definen los recursos necesarios para realizarlo.</p> <p>c) Están definidos indicadores en las Fichas de procesos, así también en documento de apoyo se presenta una metodología estadística para el manejo de estos.</p> <p>d) cada proceso tiene registros que identifican la prestación del servicio.</p>
<b>7.2</b>	<b>Procesos relacionados con el cliente</b>	
<b>7.2.1</b>	<b>Determinación de los requisitos relacionados con el producto</b>	
	La organización debe determinar	La Unidad agroindustrial, identifica

	<p>a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma</p> <p>b) los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido,</p> <p>c) los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto, y</p> <p>d) cualquier requisito adicional que la organización considere necesario.</p>	<p>permanentemente los requisitos relacionados con el producto y/o servicio, por medio de la comunicación constante que establece con los clientes. Determina los requisitos del cliente que comprenden:</p> <p>a) Procedimiento de identificación de requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-06-008)</p> <p>b) Requisitos legales y reglamentarios, establecidos en la Ley orgánica de la Escuela Nacional de Agricultura y los reglamentos internos que rigen el funcionamiento de esta Unidad.</p> <p>c) Otros requisitos que se determinen necesarios, identificados mediante el listado de identificación de requisitos del servicio (P-06-008)</p>
<b>7.2.2</b>	<b>Revisión de los requisitos relacionados con el producto</b>	
	<p>La organización debe revisar los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente ( por ejemplo, envió de ofertas, aceptación de contratos o pedidos, aceptación de cambios en los contratos o pedidos) y debe asegurarse de que</p> <p>a) están definidos los requisitos del producto,</p> <p>b) están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente, y</p> <p>c) la organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.</p> <p>Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma</p>	<p>Identificación de los requisitos del cliente por medio del instructivo para evaluación de los servicios e identificación de los requisitos de los clientes P-01-010</p> <p>a y b) se definen los requisitos por medio del instrumento que se encuentra como anexo en el instructivo para la evaluación e identificación de los requisitos de los clientes.</p> <p>c) Cuando se cambian los requisitos de los servicios ofrecidos por la Unidad Agroindustrial se garantiza la modificación y divulgación de la documentación pertinente, aplicando el</p>

	<p>(véase 4.2.4).</p> <p>Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, la organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación.</p> <p>Cuando se cambien los requisitos del producto, la organización debe asegurarse de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados.</p>	<p>Procedimiento de Control de Documentos (P-06-001).</p> <p>Registro generado por el instructivo para la evaluación de los servicios e identificación de los requisitos de los clientes.</p> <p>Se definen los requisitos por medio del instrumento que se encuentra como anexo en el instructivo para la evaluación e identificación de los requisitos de los clientes.</p>
<b>7.2.3</b>	<b>Comunicación con el cliente</b>	
	<p>La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:</p> <p>a) la información sobre el producto,</p> <p>b) las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones, y</p> <p>c) la Retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas</p>	<p>a) información publicada en carteleras de la Unidad.</p> <p>b) información proporcionada por personal que presta el servicio en la Unidad.</p> <p>c) solicitudes, sugerencias, reclamos e inquietudes de los clientes a través de diferentes medios de comunicación como son: el contacto directo con los mismos, por medio de reuniones (clientes internos), Cartas, llamadas telefónicas, correo electrónico</p>
<b>7.3</b>	<b>Diseño y desarrollo</b>	
<b>7.3.1</b>	<b>Planificación del diseño y desarrollo</b>	
	<p>La organización debe planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto.</p> <p>Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización debe determinar</p> <p>a) las etapas del diseño y desarrollo,</p> <p>b) la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo, y</p> <p>c) las responsabilidades y autoridades para el diseño</p>	<p>Para lograr mejorar los diseños de los productos y lograr su máximo desarrollo se identifican los requisitos del producto (P-01-010).</p> <p>Para verificación y evaluación se utiliza el procedimiento de Evaluación de requerimientos (P-01-009)</p>

	<p>y desarrollo</p> <p>La organización debe Gestionar las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo para asegurarse de una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades</p>	
<b>7.3.2</b>	<b>Elementos de entrada para el diseño y desarrollo</b>	
	<p>Deben determinarse los elementos de entrada relacionados con los requisitos de los productos y mantenerse registros (véase 4.2.4) Estos elementos de entrada deben incluir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) los requisitos funcionales y de desempeño,</li> <li>b) los requisitos legales y reglamentarios aplicables,</li> <li>c) la información proveniente de diseños previos similares, cuando sea aplicable, y</li> <li>d) cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo</li> </ul> <p>Los elementos deben revisarse para comprobar que sean adecuados. Los requisitos deben estar completos, sin ambigüedades y no deben ser contradictorios.</p>	<p>Procedimiento de identificación de requisitos del producto (P-01-010)</p>
<b>7.3.3</b>	<b>Resultados del diseño y desarrollo</b>	
	<p>Los resultados del diseño y desarrollo deben proporcionarse de manera adecuada para la verificación respecto a los elementos de entrada para el diseño y desarrollo, y deben aprobarse antes de su liberación.</p> <p>Los resultados del diseño y desarrollo deben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) cumplir los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo,</li> <li>b) proporcionar información apropiada para la compra, la producción y la prestación del servicio,</li> <li>c) contener o hacer referencia a los criterios de aceptación del producto, y</li> </ul>	<p>Procedimiento de evaluación de requerimientos (P-01-006)</p>

	d) especificar las características del producto que son esenciales para el uso seguro y correcto.	
<b>7.3.4</b>	<b>Revisión del diseño y desarrollo</b>	
	<p>En las etapas adecuadas, deben realizarse revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1)</p> <p>a) evaluar la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos, e</p> <p>b) identificar cualquier problema y proponer las acciones necesarias.</p> <p>Los participantes en dichas revisiones deben incluir representantes de las funciones relacionadas con la(s) etapa(s) de diseño y desarrollo que se está(n) revisando. Deben mantenerse registros de los resultados de las revisiones y de cualquier acción necesaria (véase 4.2.4)</p>	Procedimiento de evaluación de requerimientos (P-01-006)
<b>7.3.5</b>	<b>Verificación del diseño y desarrollo</b>	
	Se debe realizar la verificación, de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1), para asegurarse de que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo. Deben mantenerse registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria.	Procedimiento de evaluación de requerimientos (P-01-006)
<b>7.3.6</b>	<b>Validación del diseño y desarrollo</b>	
	Se debe realizar la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1) para asegurarse de que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto. Deben mantenerse registros de los resultados de la validación y de	Procedimiento de evaluación de requerimientos (P-01-006)

	cualquier acción que sea necesaria.	
<b>7.3.7</b>	<b>Control de los cambios del diseño y desarrollo</b>	
	Los cambios del diseño y desarrollo deben identificarse y deben mantenerse registros. Los cambios deben revisarse, verificarse y validarse, según sea apropiado, y aprobarse antes de su implementación. La revisión de los cambios del diseño y desarrollo debe incluir la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto ya entregado. Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria.	Procedimiento de evaluación de requerimientos (P-01-009)
<b>7.4</b>	<b>Compras</b>	
<b>7.4.1</b>	<b>Proceso de compras</b>	
	La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados. El tipo y el grado de control aplicado al proveedor y al producto adquirido deben depender del impacto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final.  La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización. Deben establecerse los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se deriven de las mismas.	Procedimiento de Provisión de Recursos (P-01-003)
<b>7.4.2</b>	<b>Información de las compras</b>	
	La información de las compras debe describir el producto a comprar, incluyendo, cuando sea apropiado  a) requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos,	Procedimiento de Provisión de Recursos (P-01-003)

	b) requisitos para la calificación del personal, y c) requisitos del sistema de gestión de la calidad.	
<b>7.4.3</b>	<b>Verificación de los productos comprados</b>	
	La organización debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados.  Cuando la organización o su cliente quieran llevar a cabo la verificación en las instalaciones del proveedor, la organización debe establecer en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto.	Procedimiento de Provisión de Recursos (P-01-003)
<b>7.5</b>	<b>Producción y prestación del servicio</b>	
<b>7.5.1</b>	<b>Control de la producción y de la prestación del servicio</b>	
	La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable a) la disponibilidad de información que describa las características del producto, b) la disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario, c) el uso del equipo apropiado, d) la disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición, e) la implementación del seguimiento y de la medición, y f) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.	La prestación del servicio se realiza bajo condiciones controladas. Esto se logra con: a) la disponibilidad de los manuales para la prestación de los servicios, b) los diagramas de procesos, el cumplimiento de los procedimientos y de la documentación que contienen la información donde se describen las características del servicio. c) Recurso que describe ficha de proceso. D y e) uso de indicadores en los procesos
<b>7.5.2</b>	<b>Validación de los procesos de producción y de la prestación del servicio</b>	
	La organización debe validar todo proceso de producción y de prestación del servicio cuando los productos resultantes no puedan verificarse	Para determinar la eficacia de los procesos, continuamente son medidos con base a los indicadores establecidos.

	<p>mediante seguimientos o mediciones posteriores.</p> <p>La validación debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados.</p> <p>La organización debe establecer las disposiciones para estos procesos, incluyendo, cuando sea aplicable</p> <p>a) los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos,</p> <p>b) la aprobación de equipos y calificación del personal,</p> <p>c) el uso de métodos y procedimientos específicos,</p> <p>d) los requisitos de los registros (véase 4.2.4), y</p> <p>e) la revalidación.</p>	<p>Para comprobar el desempeño del personal se realiza el procedimiento de evaluación de desempeño ((P-01-006).</p> <p>Para determinar que también trabajan los procesos se realizan auditorías internas (P-01-011)</p>
<b>7.5.3</b>	<b>Identificación y trazabilidad</b>	
	<p>Cuando sea apropiado, la organización debe identificar el producto por medios adecuados, a través de toda la Realización del producto.</p> <p>La organización debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de toda la realización del producto.</p> <p>Cuando la trazabilidad sea un requisito, la organización debe controlar la identificación única del producto y mantener registro.</p>	<p>En estos momentos no se considera un control de trazabilidad del producto ya que no se trabaja con grandes volúmenes y el tiempo de ejecución de las actividades productivas es muy corto</p>
<b>7.5.4</b>	<b>Propiedad del cliente</b>	
	<p>La organización debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma. La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto. Si cualquier bien que sea propiedad del cliente se pierde, deteriora o de cualquier otro modos e considera inadecuado para su uso, la organización</p>	<p>Todos los procedimientos que influyen en la transformación de los productos llevan un registro de lo que han ingresado en sus respectivas plantas y lo que sale de ellas, así como del rendimiento que se ha obtenido</p>

	debe informar de ello y mantener registro	
<b>7.5.5</b>	<b>Preservación del producto</b>	
	<p>La organización debe preservar el producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto para mantener la conformidad con los requisitos. Según sea aplicable la preservación debe incluir la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección. La preservación debe aplicarse también a las partes constitutivas de un producto.</p>	<p>El servicio prestado es preservado en cuanto a su conformidad con el apoyo del sistema de gestión de Calidad.</p>
<b>7.6</b>	<b>Control de los equipos de seguimiento y medición</b>	
	<p>La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar y los equipos de seguimiento y medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.</p> <p>La organización debe establecer procesos para asegurar de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de medición y seguimiento.</p> <p>Cuando sea necesario de asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Calibrarse o verificarse, o ambos, a intervalos especificados o antes de su utilización, comparados con patrones de medición trazables a patrones de medición internacional o nacional; cuando no existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación.</li> <li>b) Ajustar o reajustar según sea necesario</li> <li>c) Estar identificado para poder determinar su estado de calibración</li> <li>d) Proteger contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición.</li> <li>e) Protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el</li> </ol>	<p>Para este apartado se tiene el procedimiento de control de equipo de medición y seguimiento (P-06-005)</p>

	almacenamiento.	
<b>8.0 Medición, análisis y mejora</b>		
<b>8.1</b>	<b>Generalidades</b>	
	<p>La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para</p> <p>a) demostrar la conformidad con los requisitos del producto,</p> <p>b) asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad, y</p> <p>c) mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.</p> <p>Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.</p>	<p>Para la el análisis y mejora se tienen los siguientes procesos.</p> <p>a) Implementación del proceso de Mejora, que incluye el control del servicio no conforme (P-06-006)</p> <p>b) Mediante el proceso de Medición en el procedimiento de Auditorías internas (P-01-011), el procedimiento de control de quejas reclamos y sugerencias (P-06-003).</p> <p>c) Proceso de mejora, mediante las acciones correctivas y preventivas (P-06-007) y el control del servicio no conforme (P-06-006)</p>
<b>8.2</b>	<b>Seguimiento y medición</b>	
<b>8.2.1</b>	<b>Satisfacción del cliente</b>	
	<p>Como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad, la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización.</p> <p>Deben determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información.</p>	<p>Procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-06-008).</p> <p>Como método para la obtención de la información se utiliza el procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-06-008).</p>
<b>8.2.2</b>	<b>Auditoría interna</b>	
	<p>La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para determinar si el sistema de gestión de la calidad</p> <p>a) es conforme con las disposiciones planificadas (véase 7.1), con los requisitos de esta Norma</p>	<p>Procedimiento de auditoría interna (P-01-011)</p> <p>a) Lista de verificación de auditoría del procedimiento de auditoría interna (R-01-011-02)</p>

	<p>Internacional y con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por la organización, y</p> <p>b) se ha implementado y se mantiene de manera eficaz</p> <p>Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo</p> <p>Se deben establecer un procedimiento documentado, para definir las responsabilidades y los requisitos para la planificar y realizar las auditorías, establecer los de los registros e informar los resultados.</p> <p>La dirección responsable del área que esté siendo auditada debe asegurarse de que se realizan las correcciones y se toman las acciones correctivas necesarias sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación (véase 8.5.2).</p>	<p>b) Determinación de objetivos de medición del grado de implementación del SGC en el en el programa de auditoría</p> <p>(R-01-011-01) Procedimiento del auditorías internas y diseño del Formulario del programa de auditorías como parte de este procedimiento (P-01-011)</p> <p>Generalidades del Procedimiento de auditoría interna (P-01-011)</p> <p>Generalidades del Procedimiento de auditoría interna (P-01-011), manual de descripción de puestos (M-01-002) donde se define el perfil del auditor interno</p> <p>Asignación de dos auditores internos para evitar que cada uno de ellos pueda auditar el área de trabajo del otro</p> <p>Procedimiento de auditorías internas (P-01-011) y los registros generados</p> <p>Procedimiento de auditorías internas (P-01-011),</p>
<b>8.2.3</b>	<b>Seguimiento y medición de los procesos</b>	
	<p>La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad. Estos métodos deben demostrar la</p>	<p>Procedimiento de acciones preventivas y correctivas (P-06-007)</p>

	capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente.	
<b>8.2.4</b>	<b>Seguimiento y medición del producto</b>	
	<p>La organización debe medir y hacer un seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Esto debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas (véase 7.1). Debe mantenerse evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.</p> <p>Los registros deben indicar la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación del producto al cliente (véase 4.2.4).</p> <p>La liberación del producto y la prestación del servicio no deben llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas (véase 7.1), a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente.</p>	<p>Diseño del Listado de identificación de los requisitos del servicio, procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-06-008)</p> <p>Medición de los requisitos y de la satisfacción del cliente durante ciclo mediante el Procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-06-008).</p> <p>Registros generados por el Procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-06-008).</p>
<b>8.3</b>	<b>Control de producto no conforme</b>	
	<p>La organización debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional. Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme.</p> <p>Cuando se aplicable, la organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:</p> <p>a) tomando acciones para eliminar la no</p>	<p>Procedimiento de control del servicio no conforme (P-06-006)</p> <p>Procedimiento de acciones correctivas y preventivas (P-06-007)</p>

	<p>conformidad detectada;</p> <p>b) autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente;</p> <p>c) tomando acciones para impedir su uso o aplicación prevista originalmente.</p> <p>Cuando se corrija un producto no conforme debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.</p> <p>Se deben mantener registros (véase 4.2.4) de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.</p>	
<b>8.4</b>	<b>Análisis de datos</b>	
	<p>La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad.</p> <p>Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes.</p> <p>El análisis de datos debe proporcionar información sobre</p> <p>a) la satisfacción del cliente (véase 8.2.1),</p> <p>b) la conformidad con los requisitos del producto (véase 7.2.1),</p> <p>c) las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas, y</p> <p>d) los proveedores (véase 7.4)</p>	<p>Procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-06-008);</p> <p>a) y b) Registros generados por el Procedimiento de Identificación de los requisitos del cliente y medición de su satisfacción (P-06-008).</p> <p>d) registros generados por el procedimiento de evaluación de proveedores (P-01-004)</p>

<b>8.5</b>	<b>Mejora</b>	
<b>8.5.1</b>	<b>Mejora continua</b>	
	La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.	Establecimiento de la política de calidad, los objetivos de calidad, registro de auditorías (R-01-011-02), proceso de Medición y Mejora
<b>8.5.2</b>	<b>Acción correctiva</b>	
	<p>La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.</p> <p>Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes),</li> <li>b) determinar las causas de las no conformidades,</li> <li>c) evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir,</li> <li>d) determinar e implementar las acciones necesarias,</li> <li>e) registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4), y</li> <li>f) revisar las acciones correctivas tomadas.</li> </ul>	Procedimiento de control del producto no conforme (P-06-006) y procedimiento de acciones correctivas y preventivas (P-06-007)

<b>8.5.3</b>	<b>Acción preventiva</b>	
	<p>La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.</p> <p>Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) determinar las no conformidades potenciales y sus causas,</li> <li>b) evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades,</li> <li>c) determinar e implementar las acciones necesarias,</li> <li>d) registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4), y</li> <li>e) revisar las acciones preventivas tomadas.</li> </ul>	<p>Procedimiento de acciones correctivas y preventivas (P-06-007)</p>

## E. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

La planificación del sistema de gestión de calidad es un paso importante, aquí es donde se debe de definir los recursos necesario para llevar a cabo la implantación.

Entre los primeros pasos están los siguientes:

- Determinación de los integrantes de la alta dirección.
- El comité de calidad
- El representante de la alta dirección.

Puesto que es necesario que la alta dirección esté involucrada para un buen desempeño del sistema se debe determinar quienes lo conforman para luego establecer quiénes son los candidatos más idóneos para conformar el comité de calidad y también quien será el mejor representante de de la alta dirección.

Como siguiente paso se presenta lo siguiente:

- Sensibilización a los directivos y al personal operativo de la unidad agroindustrial
- Definición de la misión, visión, política de calidad y objetivos de calidad.

Cuando se tiene la estructura organizativa que llevara a cabo el seguimiento continuo del sistema se debe de sensibilizar a todas las personas que están involucradas dentro del sistema ya que serán quienes lo utilizaran día a día, y otro punto determinante es tener claro la misión, visión y política de calidad para poder establecer los objetivos de calidad.

A continuación se presenta de forma más detallada lo que anteriormente se ha descrito.

### 1. Determinación de los integrantes de la Alta dirección.

*Según la norma ISO 9000:2005 fundamentos y vocabulario, define Alta Dirección de la siguiente manera:*

#### **Definición de Alta Dirección**

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

Po lo que para este caso en particular la **ALTA DIRECCIÓN** estará formada de la siguiente manera: Director de la ENA

- Representante de la Gerencia Técnica
- Jefe del departamento de Zootecnia.
- Jefe de la Unidad Agroindustrial
- Sub Jefatura de la Unidad Agroindustrial

## 2. Formación del comité de calidad.<sup>24</sup>

El comité de calidad, es el que brindará el apoyo necesario para el buen funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad.

La Alta Dirección será la responsable de formar el comité de calidad, para lo cual debe:

- Identificar quienes serán los miembros que conformaran el comité de la Calidad.
- Convocar a una reunión informativa a los miembros seleccionados.
- Gestionar la capacitación sobre la norma ISO 9001:2008 para los integrantes del comité de calidad.
- Integrar el comité mediante la firma del acta de constitución.

Para el correcto funcionamiento del comité de calidad se deben establecer:

- Estructura organizativa del comité;
- Funciones del comité de calidad;
- Funciones de cada uno de los miembros del comité;
- Normas de operación del comité de calidad

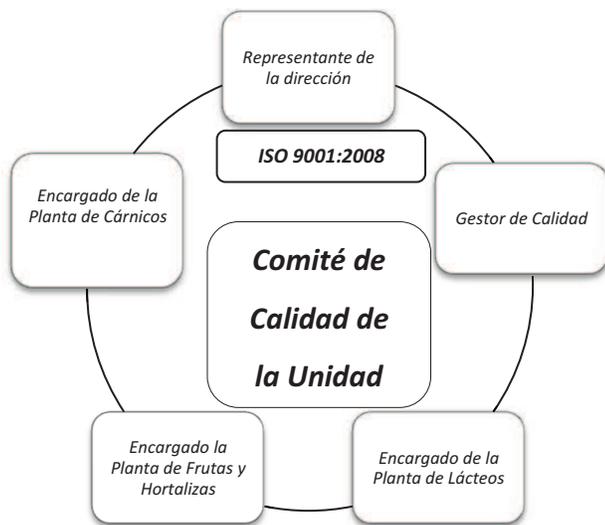
Para cumplir con lo anterior, se ha preparado una guía titulada “Funciones y responsabilidades del comité de calidad”, la cual se puede ubicar en el apartado de donde están todas las guías e instructivos de este documento.

En la página siguiente se presenta una propuesta para la formación del comité de calidad.

---

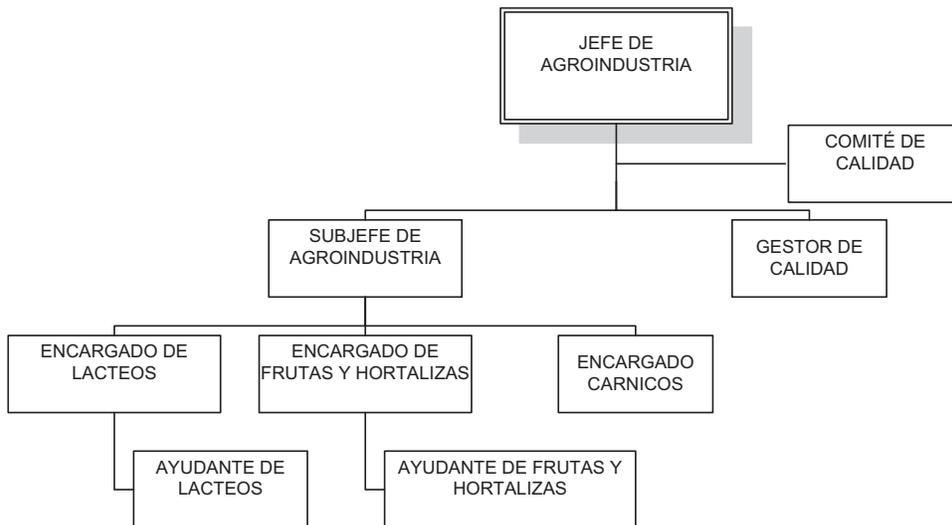
<sup>24</sup> Ver el documento titulado *Funciones y responsabilidades del comité para la calidad de la unidad agroindustrial de la ENA. Pág 480.*

Esquema 20 Esquema de la propuesta de formación del comité de calidad.



En este esquema se presenta la propuesta de los integrantes del comité de calidad, se propone que esté integrado por el representante de la alta dirección, el gestor de calidad y los encargados de cada una de las plantas que conforman la unidad agroindustrial.

Esquema 21 Ubicación Organizativa para el comité de calidad.



Como se observa en la figura el comité es un elemento de apoyo en la unidad agroindustrial para contribuir con el buen funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad.

### 3. Sensibilización a los directivos y al personal de la unidad agroindustrial.

Para lograr el éxito del proyecto es imprescindible la colaboración de todo el personal de la Unidad Agroindustrial. Sin esta colaboración el proyecto puede estar expuesto al fracaso o puede prolongarse en exceso el tiempo y al final perder la efectividad y los objetivos que se pretendían inicialmente. Una buena forma de evitar lo anterior es comenzar por informar a todo el personal de la Unidad Agroindustrial de los fines que se pretenden y del grado de implicación y cómo afectará a cada persona.

La sensibilización<sup>25</sup> es la actividad más importante en el diseño del Sistema de Gestión de Calidad, dado que es aquí donde la Alta Dirección estudia y conoce el tema y adquiere ese compromiso y responsabilidad que se le demanda dentro del Sistema de Gestión de Calidad.

#### ***Objetivo de la Sensibilización:***

*Mostrar a la Alta dirección y al personal de la Unidad Agroindustrial, cual es su papel en relación a su participación dentro del Sistema de Gestión de Calidad, que esté informada de la situación de partida, de sus aspectos más críticos y de los recursos necesarios para afrontar lo nuevo con éxito, en particular la implantación del SGC.*

Las actividades a desarrollar en esta etapa de Sensibilización están dirigidas a:

- 1. Alta Dirección de la Unidad Agroindustrial de la ENA.**
- 2. Personal de la Unidad Agroindustrial.**

Para este caso en particular la **ALTA DIRECCIÓN** estará formada de la siguiente manera:

- Director de la ENA
- Representante de la Gerencia Técnica
- Jefe del departamento de Zootecnia.
- Jefe de la Unidad Agroindustrial
- Sub Jefatura de la Unidad Agroindustrial

---

<sup>25</sup> Ver definición en el Glosario Técnico

**Para el personal de la Unidad Agroindustrial.** La información ha de ser clara, adecuada al puesto y fiel reflejo del compromiso de la Alta Dirección de la Unidad Agroindustrial con el proyecto y la divulgación de los valores que configuren la nueva cultura de calidad de la Unidad Agroindustrial y los beneficios que esto representa.

Es necesario que el personal de la Unidad Agroindustrial este bien informado, tenga el apoyo de la Alta dirección y disponga de la formación adecuada para poder desempeñar con éxito sus labores dentro del Sistema de Gestión de Calidad. La alta dirección debe comunicar a su personal el compromiso adquirido, según la ISO 9001 y explicar, de manera muy didáctica y simplificada, los conceptos y métodos de calidad y las características básicas del sistema.

**a. Aspectos generales de la capacitación de sensibilización.**

- Debe ser dirigido por una persona ajena a la organización (Consultor Independiente o puede solicitarse en la Universidad de El Salvador, a través de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en la Escuela de Ingeniería Industrial.), que posee dominio del tema y experiencia comprobada en Sistemas de Gestión de la Calidad Basado en las Normas ISO 9001:2008.
- La capacitación deberá realizarse en un lugar propio para la interacción entre los participantes de forma tal que las interrupciones por parte de miembros no invitados o de actividades ajenas al desarrollo del evento, sea mínima.
- El local deberá ser cómodo y fresco, para lograr un mayor aprovechamiento en la capacitación.
- No se deberá exceder el tiempo establecido, para evitar la pérdida de atención y de interés por los participantes.
- Contar con el equipo audiovisual adecuado.

## **b. Perfil del capacitador.<sup>26</sup>**

### ***i. Definición de Capacitador***

La Norma ISO 10019:2005 define consultor de sistema de gestión de calidad de la siguiente manera:

Persona que ayuda a la organización en la implementación del sistema de gestión de la calidad, dando consejos y toda la información necesaria.

Al seleccionar a un consultor para el sistema de gestión de la calidad, la organización debe evaluar si el consultor tiene las competencias adecuadas para el ámbito de servicios de consultoría que se presten.

### ***ii. Atributos personales***

Se recomienda que un consultor del sistema de gestión de la calidad sea:

- Ético: justo, veraz, sincero, honesto y discreto.
- Observador: del ambiente que le rodea (tanto al entorno físico como a las actividades).
- Perceptivo: consciente y capaz de entender la necesidad de cambio y mejora;
- Versátil: capaz de adaptarse a diferentes situaciones y ofrecer soluciones alternativas.
- Creativo.
- Tenaz, persistente, se centró en la consecución de objetivos;
- Decisivo, capaz de lograr conclusiones oportunas basadas en el razonamiento lógico y de análisis;
- autosuficiente, capaz de actuar y funcionar de manera independiente, y a la vez lograr la interacción efectiva con los demás.
- Comunicativo, práctico, responsable.

---

<sup>26</sup> Fuente: Norma ISO 10019:2005 *Directrices para la selección de de consultores de sistemas de gestión de calidad.*

### ***iii. Educación, conocimiento y habilidades***

Se recomienda que los consultores del sistema de gestión de la calidad tengan la educación adecuada y necesaria para prestar exitosamente sus servicios.

→ Ser capaces de entender y aplicar las normas pertinentes que puedan afectar a la organización, por ejemplo:

- ISO 9000, sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario
- ISO 9001, sistemas de gestión de la calidad - Requisitos,
- ISO 9004, sistemas de gestión de la calidad - Directrices para la mejora de la rendimientto,
- ISO 19011, Directrices para la auditoría de sistema de gestión de calidad y / o Medio Ambiente

→ Además, el consultor debe tener en cuenta otras normas que se requieren servicios de consultoría: Ejemplo Normas específicas del sector, normas específicas de productos, etc.

### ***iv. Experiencia Laboral.***

La experiencia del consultor puede incluir una combinación de uno o más de los siguientes:

- a) la experiencia laboral práctica;
- b) la experiencia de gestión;
- c) Experiencia en gestión de calidad;
- d) la experiencia en el sistema de auditoría de la gestión de la calidad;
- e) la experiencia en la aplicación de un sistema de gestión de calidad en uno o más de las siguientes funciones:
  - 1) proporcionar servicios de consultoría;
  - 2) como representante del sistema de gestión de gestión de la calidad;
  - 3) llevar a cabo funciones relacionadas con la gestión de calidad.

### **c. Temario propuesto para la Capacitación de Sensibilización.**

Los temas a desarrollar en la capacitación son los siguientes:

1. Conceptos de Normalización y de Norma.
2. Generalidades acerca de la ISO.
3. Definiciones Básicas.
  - a. Concepto de Calidad
  - b. Sistema de Gestión de Calidad
  - c. Cliente
  - d. Satisfacción del cliente
  - e. Requisito
  - f. Mejora Continua
  - g. Alta Dirección
  - h. Proceso
  - i. Procedimiento
4. Familia de las ISO 9000, Sistemas de Gestión de Calidad.
5. Beneficios relacionados con el cliente, con los empleados, con la gestión organizacional, con el enfoque de procesos.
6. Cláusulas de la Norma ISO 9001:2008.
7. Requisitos Generales del SGC.
8. Estructura documental, definiciones.
  - a. Política de Calidad
  - b. Objetivos de Calidad
  - c. Manual de Calidad, Procedimientos
  - d. Otros documentos (instructivos etc.)
  - e. Registros
9. Etapas del proceso de Certificación.
10. Preguntas y respuestas.

#### **d. Propuesta de desarrollo de la capacitación de sensibilización.**

Se propone que la capacitación de sensibilización se desarrolle de la siguiente manera:

1. Descripción de los principios en los cuales se basa la Gestión de la Calidad. Y explicar los conceptos de Normalización y de Norma.
2. Definición de las Normas ISO 9000 y la aceptación mundial que éstas tienen.  
Es decir las generalidades de las Normas ISO.
3. Explicaciones de las definiciones básicas respecto a los Sistemas de Gestión de Calidad.
4. Explicación de la Familia ISO 9000 y de las normas ISO de apoyo.
  - a. Explicación del esquema de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la mejora continua.
  - b. Conocimiento de la documentación básica requerida en un Sistema de Gestión de la Calidad.
  - c. Definir el papel que tiene la Alta Dirección dentro de un Sistema de Gestión de la Calidad y el significado, para la organización, de una nueva cultura en torno a la calidad (un nuevo enfoque al cliente, definición de objetivos y políticas de calidad, etc.)
  - d. Conocimiento de la importancia de que exista una medición continua dentro de un Sistema de Gestión de la calidad.
5. Explicación de los beneficios que se logran al implementar un Sistema de Gestión de Calidad, beneficios relacionados con el cliente, los empleados y la institución.
6. Explicación de las Cláusulas de la Norma ISO 9001:2008
7. Explicación de los requisitos generales del Sistema de Gestión de Calidad.
8. Explicación de la estructura documental de un Sistema de Gestión de Calidad.
  - a. Manual de calidad
  - b. Procedimientos
  - c. Instructivos
  - d. Registros, Etc.
9. Explicar las etapas del proceso de certificación.
10. Tiempo de preguntas y respuestas.

**e. Programación propuesta para el desarrollo de las actividades para capacitación de sensibilización**

**Tabla 3 Programación de las actividades para la capacitación de sensibilización.**

ACTIVIDAD	TIEMPO (min)	HORA (AM)
Apertura por el Director de la ENA	5	8:00-8:05
Explicación de Normalización y norma, principios en los que se basa la gestión de calidad.	10	8:05-8:15
Definición y generalidades de las Normas ISO 9000	15	8:15-8:30
Definiciones básicas de los Sistemas de Gestión de Calidad.	10	8:30-8:40
Explicación de la familia ISO 9000 y sus normas de Apoyo	60	8:40-9:40
Explicación de los beneficios al implantar un SGC ISO 9001	15	9:40-9:55
Receso	10	9:55-10:05
Explicación de la Norma ISO 9001:2008	90	10:05-11:35
Explicación de los requisitos generales del SGC	15	11:35-11:50
Explicación de la estructura documental del SGC	15	11:50-12:05
Explicación de las etapas del proceso de certificación	10	12:05-12:20
Preguntas y respuestas	10	12:20-12:30

#### **4. Definición de la Misión, Visión, Política de Calidad y Objetivos de Calidad.**

La norma ISO 9001:2008, establece que: la alta dirección debe establecer la política y objetivos de calidad.

Para poder establecer la política de calidad y los objetivos de calidad la alta dirección conformada por el Director de la ENA, el representante de la Gerencia técnica, el Jefe del departamento de Zootecnia, el Jefe de la Unidad Agroindustrial y el Sub Jefatura de la Unidad Agroindustrial, debe hacer un estudio de los elementos organizacionales como lo son la misión, visión, y política de calidad actuales de la institución.

Para dar cumplimiento a la Norma ISO 9001, este estudio de los elementos organizacionales, se realizara a través de la resolución de un cuestionario que se entregará a la alta dirección, luego se analizarán los resultados y se propondrán los nuevos elementos organizacionales, dando cumplimiento así al capítulo 5 de la norma ISO 9001:2008.

##### **a. Desarrollo de la gestión estratégica de calidad.**

Una vez se ha desarrollado con la alta dirección la capacitación de sensibilización, se deberá realizar un estudio de los elementos organizacionales que definen la razón de ser de la Unidad Agroindustrial, lo cual será la base para definir una Política de Calidad y Objetivos de Calidad, ya que es un requisito obligatorio dentro del capítulo 5 apartados 5.3 y 5.4 de la norma ISO 9001:2008.

Los responsables de revisar los elementos organizacionales, será la Alta Dirección de la ENA.

### *i. Marco Conceptual*

Para la realización de este análisis será necesario, la explicación de la siguiente terminología:

- Misión
- Visión
- Política de Calidad
- Definición de los 8 principios de gestión de calidad.
- Objetivos de Calidad.

Para este caso, la información necesaria para hacer las propuestas de misión, visión, política de calidad y objetivos, se recogió, a través de un cuestionario que fue resuelto por la alta dirección, con el fin de indagar sobre aspectos organizacionales que sean de utilidad para hacer las propuestas antes mencionadas.

En la siguiente página se muestra el cuestionario a responder por la alta dirección.



CUESTIONARIO. ELEMENTOS ORGANIZACIONALES PARA LA PROPUESTA DE MISION VISION, POLITICA DE CALIDA Y OBJETIVOS DE CALIDAD.

**OBJETIVO:** Obtener su opinión respecto a temas organizacionales, con el propósito de unificar criterios que permitan proponer la Misión, Visión, Política de Calidad y Objetivos de Calidad de la Unidad Agroindustrial de la ENA.

**INDICACION:** *Le sugerimos que dada la importancia de la información que aquí se recolecta, por favor complete cada uno de los apartados de forma clara y con la mayor sinceridad posible.*

#### MISION

1. Según su criterio personal, ¿Cuál considera usted que es la razón de ser de la Unidad Agroindustrial? Es decir el porqué y para qué de su existencia.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. ¿Por qué cree que es importante la existencia de la unidad Agroindustrial?  
Para brindar apoyo en la formación de los alumnos \_\_\_\_\_  
Para producir los alimentos que los alumnos consumen \_\_\_\_\_  
Para contribuir con fondos económicos a la institución provenientes de la venta de sus productos y de la prestación de sus servicios \_\_\_\_\_  
Todas las anteriores \_\_\_\_\_  
Otra, explique \_\_\_\_\_
3. ¿Qué es lo que se hace en la Unidad Agroindustrial? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. ¿Para qué lo hace? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. ¿Para quienes lo hace? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. ¿Qué busca la Unidad Agroindustrial?  
Satisfacer las necesidades alimentarias de los estudiantes \_\_\_\_\_  
Elaborar Productos alimenticios de calidad \_\_\_\_\_  
Que sus productos sean reconocidos en el mercado nacional \_\_\_\_\_  
Todas las anteriores \_\_\_\_\_  
Otra, explique \_\_\_\_\_

VISION

7. ¿Quiénes son nuestros clientes hoy y quienes lo serán dentro de unos dos años?

HOY \_\_\_\_\_

Dos años despues \_\_\_\_\_

8. ¿Si todos los procesos se desarrollaran de manera optima en la unidad agroindustrial, cómo sería la institución dentro de tres o cinco años? Se puede marcar más de una opción.

La ENA sería una marca reconocida en el mercado nacional \_\_\_\_\_

La Unidad tendría más trabajo \_\_\_\_\_

Las labores de la Unidad serian igual que en la actualidad \_\_\_\_\_

Nada cambiaria \_\_\_\_\_

Otra \_\_\_\_\_

9. ¿Qué aspectos de nuestro servicio debería causar mayor satisfacción a nuestros clientes? (Entiéndase como cliente toda unidad de la ENA o personas que reciben servicios o productos brindados por la unidad agroindustrial)

**“En la mayoría de organizaciones del mundo, los clientes son por quienes estas existen, y por ende la importancia de la satisfacción en ellos”**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10. ¿Qué debilidades en los servicios y productos que ofrece la unidad agroindustrial deberían desaparecer? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**“Las debilidades nos impiden ser mejor cada día”**

11. ¿Con quién debemos compararnos y cuáles podrían ser nuestras ventajas?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12. ¿Qué logros de la Unidad Agroindustrial recuerda?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13. ¿Cómo queremos que sean las relaciones con la Bodega, unidad de cocina, la tienda ENA, personas ajenas a la ENA, estudiantes?

Muy Buenas \_\_\_\_\_

Buena \_\_\_\_\_

Regular \_\_\_\_\_

POLITICA DE CALIDAD

14. ¿Cuáles con los valores morales organizacionales que beben ser parte de la Unidad Agroindustrial? Marque solamente los que a su juicio realmente deben incorporarse a los valores de la unidad agroindustrial.

- El cliente es primero
- Integridad
- Comunicación y Trabajo en equipo
- Honestidad, rectitud y respeto
- Nos comprometemos con la comunidad
- Hacemos bien las cosas para nuestros clientes
- Responsabilidad

Otros \_\_\_\_\_

15. ¿Qué necesidades dentro de la ENA busca satisfacer la Unidad Agroindustrial?

Necesidades alimentarias de los alumnos \_\_\_\_\_

Aumentar los ingresos para hacer mejoras a la institución \_\_\_\_\_

Mejorar el conocimiento académico de los alumnos \_\_\_\_\_

Otros, explique \_\_\_\_\_

16. ¿Según su criterio, mencione las cualidades que debe tener el personal de la Unidad Agroindustrial para lograr clientes satisfechos? (Entiéndase como cliente: toda unidad perteneciente a la ENA o personas que reciben servicios o productos brindados por la unidad agroindustrial).

- Amabilidad
- Espíritu de servicio
- Atención Rápida
- Confiabilidad
- Personal bien informado
- Todas las anteriores

Otro \_\_\_\_\_

17. ¿Considera que la política de la calidad actual de la institución tiene relación con lo que hace la unidad agroindustrial?

**Política de Calidad Actual**

*Formar integral y pertinentemente, recurso humano a través de la educación superior de calidad en las ciencias agropecuarias, que impulsan el desarrollo socioeconómico sostenible de El Salvador, en un proceso de Mejora Continua.*

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

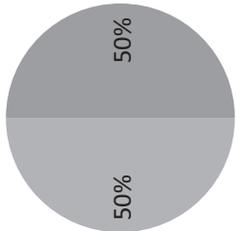
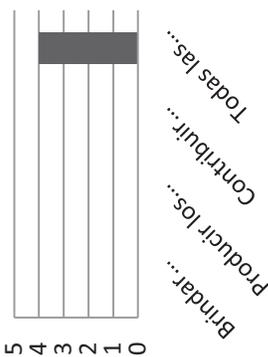
¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

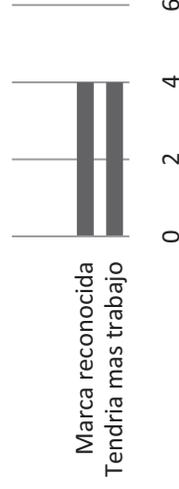
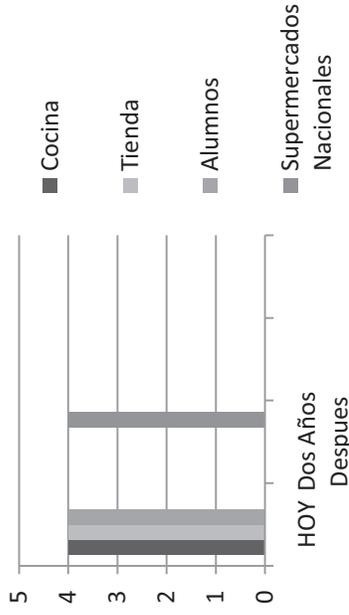
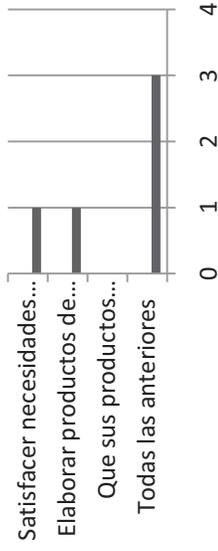
b. Análisis de resultados del cuestionario “Elementos organizacionales para la propuesta de Misión, Visión, Política de calidad”

Tabla 4 Análisis de resultado de cuestionario

INFORMACIÓN PROPORCIONADA EN EL CUESTIONARIO	FRECUENCIA	ELEMENTOS SELECCIONADOS
<p>PREGUNTA 1. Según su criterio personal, ¿Cuál considera usted que es la razón de ser de la Unidad Agroindustrial? Es decir el porqué y para que de su existencia.</p>		
<p>-Procesar los productos agropecuarios que producen otras unidades. -Procesar productos agropecuarios, y transmitir estos procesos a los alumnos.</p>	 <p>■ Procesar productos agropecuarios ■ Procesar productos agropecuarios y enseñar a los alumnos</p>	<p>La razón de ser de la Unidad Agroindustrial es procesar los productos agropecuarios con el fin de Contribuir en los gastos alimenticios de la institución así como de enseñar los procesos agroindustriales a los alumnos.</p>
<p>PREGUNTA 2. ¿Por qué cree que es importante la existencia de la unidad Agroindustrial?</p>		
<p>-Para brindar apoyo en la formación de los alumnos -Para producir los alimentos que los alumnos consumen -Para contribuir con fondos económicos a la institución provenientes de la venta de sus productos. -Todas las anteriores</p>	 <p>5 4 3 2 1 0</p> <p>Brindar... Producir los... Contribuir... Todas las...</p>	<p>La existencia de la Unidad agroindustrial es importante porque es donde se procesan los alimentos que consumen los alumnos, se contribuye con fondos económicos para la ENA y se brinda apoyo en la formación a los alumnos.</p>

PREGUNTA 3. ¿Qué es lo que se hace en la Unidad Agroindustrial?		
-Recibir y procesar productos agropecuarios como frutas, hortalizas, leche, carnes.	<p>Recibir y procesar productos agropecuarios</p>	Se reciben y procesan productos agropecuarios como frutas y hortalizas, leche y carnes.
PREGUNTA 4. ¿Para qué lo hace?		
-Para suplir la demanda que solicita mensualmente cocina. -Enseñar a los estudiantes los procesos de alimentos.	<p>■ Suplir la demanda de cocina ■ Para enseñar a los alumnos</p>	Para suplir la demanda que solicita cocina y enseñar a los alumnos los procesos.
PREGUNTA 5. ¿Para quienes lo hacen?		
-Estudiantes -Cocina -Tienda ENA -Personas Ajenas a la institución -Todas las anteriores	<p>Estudiantes Cocina Tienda Todas las anteriores</p>	Lo hacen para cocina, tienda, alumnos y personas que soliciten los productos o servicios.

<b>PREGUNTA 6. ¿Qué busca la Unidad Agroindustrial?</b>	
<p>-Satisfacer necesidades alimenticias -Elaborar productos de calidad -Que sus productos sean reconocidos en el mercado -Todas las anteriores</p>	<p>Busca el aprovechamiento de los productos agropecuarios, transformándolos en productos alimenticios para suplir las necesidades alimentarias, elaborando productos de calidad y que puedan ser conocidos en el mercado.</p>
<b>PREGUNTA 7. ¿Quiénes son nuestros clientes hoy y quienes lo serán dentro de unos dos años?</b>	
<p>HOY: -Cocina -Tienda -Alumnos</p> <p>DOS AÑOS DESPUES: -Supermercados Nacionales</p>	<p>HOY: Los Clientes de hoy son: la Cocina, tienda ENA, y alumnos.</p> <p>DOS AÑOS DESPUES: Se considera que aparte de los clientes de hoy, los nuevos clientes serán los Supermercados nacionales.</p>
<b>PREGUNTA 8. ¿Si todos los procesos se desarrollaran de manera óptima en la unidad agroindustrial, cómo sería la institución dentro de tres o cinco años?</b>	
<p>-La ENA sería una marca reconocida en el mercado nacional. -La unidad tendría más trabajo</p>	<p>Busca el aprovechamiento de los productos agropecuarios, transformándolos en productos alimenticios para suplir las necesidades alimentarias, elaborando productos de calidad y que puedan ser conocidos en el mercado.</p>



<p>PREGUNTA 9. ¿Qué aspectos de nuestro servicio debería causar mayor satisfacción a nuestros clientes?</p>									
<p>-Calidad de los productos procesados -Higiene con que se manipulan los alimentos -Agilidad en los servicios</p>	<p>Los aspectos que deberían causar mayor satisfacción a los clientes son: La agilidad en los trámites de solicitar los productos y servicios, la calidad de los productos procesados y la higiene con que se manipulan los productos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Aspecto</th> <th>Nivel de Satisfacción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agilidad en los servicios</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Higiene de los productos</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Calidad de los productos</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Aspecto	Nivel de Satisfacción	Agilidad en los servicios	4	Higiene de los productos	4	Calidad de los productos	4
Aspecto	Nivel de Satisfacción								
Agilidad en los servicios	4								
Higiene de los productos	4								
Calidad de los productos	4								
<p>PREGUNTA 10. ¿Qué debilidades en los servicios y productos que ofrece la unidad agroindustrial deberían desaparecer?</p>									
<p>-Lentitud en los servicios prestados -Inexistencia de productos - Mala coordinación al momento de dar instrucciones.</p>	<p>Las debilidades que deben desaparecer se considera que son las siguientes: -La lentitud en los servicios prestados -La mala coordinación que existe en la actualidad para dar instrucciones. - La inexistencia de productos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Debilidad</th> <th>Número de Respuestas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lentitud en los servicios</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Inexistencia de productos</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Mala coordinación</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Debilidad	Número de Respuestas	Lentitud en los servicios	1	Inexistencia de productos	1	Mala coordinación	1
Debilidad	Número de Respuestas								
Lentitud en los servicios	1								
Inexistencia de productos	1								
Mala coordinación	1								
<p>PREGUNTA 11. ¿Con quién debemos compararnos y cuáles podrían ser nuestras ventajas?</p>									
<p>-Con la empresa privada.</p>	<p>Todos expresaron que deben compararse con la empresa privada.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Empresa Privada</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Empresa Privada	100%				
Categoría	Porcentaje								
Empresa Privada	100%								

<p>PREGUNTA 12. ¿Qué logros de la Unidad Agroindustrial recuerda?</p> <p>Entre los principales logros recordados están:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura.</li> <li>-Incorporación de los Alumnos a los procesos de Agroindustria.</li> <li>-Remodelación de las instalaciones de la Planta de Frutas y Hortalizas, y el nuevo rastró.</li> </ul>		<p>PREGUNTA 13. ¿Cómo queremos que sean las relaciones con la Bodega, unidad de cocina, la tienda ENA, personas ajenas a la ENA, estudiantes?</p>	
<p>-Muy Buenas</p> <p>-Buena</p> <p>-Regular</p>	<p>0%</p> <p>100%</p> <p>■ Muy Buenas</p> <p>■ Buenas</p> <p>■ Regulares</p> <p>■</p>	<p>Todos expresaron que las relaciones con los clientes deben ser muy buenas.</p>	
<p>PREGUNTA 14. ¿Cuáles con los valores morales organizacionales que deben ser parte de la Unidad Agroindustrial?</p>			
<p>-El cliente es primero</p> <p>-Integridad</p> <p>-Comunicación y Trabajo en equipo</p> <p>-Honestidad, rectitud y respeto</p> <p>- Compromiso con la comunidad</p> <p>-Hacemos bien las cosas para nuestros clientes</p> <p>-Responsabilidad</p> <p>-Todas las anteriores</p>	<p>Todas las anteriores</p>		
<p>PREGUNTA 15. ¿Qué necesidades dentro de la ENA busca satisfacer la Unidad Agroindustrial?</p>			
<p>-Necesidades alimentarias de los alumnos</p> <p>-Aumentar los ingresos de la institución.</p> <p>-Mejorar el conocimiento académico de los alumnos.</p> <p>-Todas las anteriores</p>	<p>Todas las anteriores</p> <p>0 5</p>	<p>Todos estuvieron de acuerdo que la unidad agroindustrial busca satisfacer las tres necesidades mencionadas en la celda de la izquierda.</p>	

<p>PREGUNTA 16. ¿Según su criterio, mencione las cualidades que debe tener el personal de la Unidad Agroindustrial para lograr clientes satisfechos?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Amabilidad</li> <li>-Espíritu de servicio</li> <li>-Atención Rápida</li> <li>-Confiabilidad</li> <li>-Personal bien informado</li> <li>-Todas las anteriores</li> </ul>	<p>Todas las anteriores</p> <p>0 1 2 3 4 5</p>
<p>Se considero que de las cualidades listadas en la pregunta 16, todas deben formar parte de los valores del personal de Agroindustria.</p>	
<p>PREGUNTA 17 ¿Considera que la política de la calidad actual de la institución tiene relación con lo que hace la unidad agroindustrial?</p>	
<p>SI NO ¿Por qué?</p>	<p>SI 20%</p> <p>NO 80%</p>
<p>Solamente una persona dijo que la política actual tenía relación con lo que se hace en la unidad agroindustrial. Los demás consideraron que la política actual no se relacionaba con las actividades de la unidad agroindustrial por la siguiente razón: No se menciona nada que se relacione con la transformación de productos agropecuarios.</p>	

### **c. Propuesta de Misión, Visión, Política de Calidad y Objetivos de Calidad.**

A través de la información recolectada en el cuestionario y después de su respectivo análisis y dando cumplimiento al capítulo 5 de la norma ISO 9001, se proponen la misión, visión, política de calidad. Las propuestas no han sido revisadas por la Alta Dirección debido a que no se pudo reunirlos a todos los integrantes para realizar una retroalimentación de las propuestas, sin embargo la variación de las actuales con las propuestas solo se da en cuanto al agregado de algunas palabras que incorporan el papel de la Unidad Agroindustrial a la ENA

Como grupo de tesis se presentan las siguientes propuestas de:

#### ***i. Propuesta de Definición de Misión***

##### **MISION**

*La ENA es una institución nacional de educación superior agropecuaria, especializada en la formación de profesionales de calidad bajo la metodología aprender haciendo, contribuyendo al desarrollo agropecuario del país a través de la investigación, capacitación y la proyección social.*

#### ***ii. Propuesta de Definición de Visión***

##### **VISION**

*Ser reconocidos como líderes en la educación superior agropecuaria, comprometida e impulsora del desarrollo sostenible regional, asegurando que sus graduados compitan exitosamente en el campo ocupacional.*

**iii. Propuesta de definición de Política de la Calidad de la ENA**

**POLÍTICA DE CALIDAD**

*La ENA es una institución de educación superior, cuyo fin es el formar de manera integral y eficaz, recurso humano en las ciencias agropecuarias y técnicas agroindustriales a través de la metodología Aprender haciendo y basada en los siguientes principios:*

*Proyección Social*

*Formando profesionales capacitados y con sentido humanístico, haciendo contacto con la realidad nacional y obtener una toma de conciencia ante la problemática social salvadoreña.*

*Integridad*

*Tenemos un compromiso sincero y permanente de servir honestamente a la sociedad salvadoreña.*

*Mejora continua*

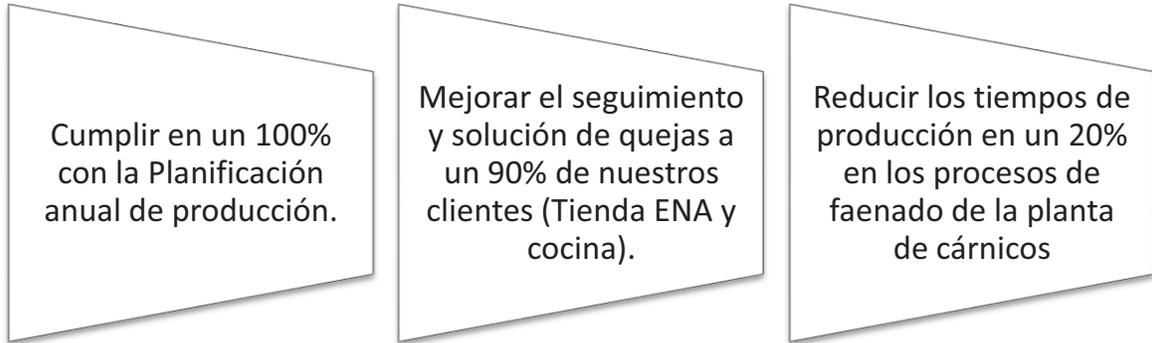
*Mejora continua del desempeño de la institución con el fin de satisfacer las necesidades de la sociedad estudiantil de la ENA.*

**iv. Propuesta de definición de Política de la Calidad de la Unidad Agroindustrial.**

**POLITICA DE CALIDAD DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL**

*Somos un equipo de trabajo comprometido a la formación de recurso humano de calidad en los procesos agroindustriales a través de la metodología Aprender Haciendo y nos guiamos en los principios de honestidad, integridad, compromiso de mejora, espíritu de servicio, amabilidad y compromiso con las normas de calidad.*

v. *Propuesta de Objetivos de la Calidad de la Unidad Agroindustrial*



## F. IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS.

A continuación se presentan la identificación de recursos necesarios para la buena ejecución del SGC basado en la Norma ISO 9001:2008. Para iniciar presentamos el detalle de los recursos necesarios para la realización del diseño.

Tabla 5 Duración de actividades del SGC

Actividad	Duración
Diagnóstico del SGC.	20 días
Documentación de manual de calidad	20 días
Documentación de procedimientos	30 días
Documentación de instructivos y guías	10 días

Para la realización del diseño también se ha requerido de tres asesores, estudiantes de ingeniería industrial.

### 1. Recursos necesarios para la implantación.

#### a. Recurso Humano

Entrando de lleno a lo que será la implantación y puesta en marcha se tiene que uno de los principales recursos que se han identificado es el Recurso Humano el cual comprende tanto a la alta dirección como al personal operativo dentro de la Unidad Agroindustrial para ello presentamos en los siguientes cuadros como serán impartidos las capacitaciones en las cuales deberán de participar los ya mencionados.

Cuadro 36 Cuadro de capacitaciones impartidas a la Alta dirección

DESIGNACIÓN	CAPACITACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACITACIÓN	DURACIÓN DE LA CAPACITACIÓN (HORAS)
C1	Sensibilización del SGC	Explicación de los Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001	4 ½
C2	Gestión Estratégica	Estudio de elementos organizacionales.	4
C3	Implementación del SGC	Equipos de trabajo , liderazgo, etc	4
C4	Capacitación de auditor	Formación de auditores	8
C5	Capacitación de seguimiento.	Seguimiento de acciones correcciones y preventivas	4

Como ya antes se ha mencionado la alta dirección está comprendida por los siguientes elementos:

- Director de la ENA
- Representante de la Gerencia Técnica
- Jefe del departamento de Zootecnia.
- Jefe de la Unidad Agroindustrial
- Sub Jefatura de la Unidad Agroindustrial
- Gestor de Calidad

Para el personal operativo se comprenden a los encargados de planta y auxiliares.

**Cuadro 37 Cuadro de capacitaciones impartidas al personal Operativo**

DESIGNACIÓN	CAPACITACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACITACIÓN	DURACIÓN DE LA CAPACITACIÓN (HORAS)
C1	Sensibilización del SGC	Explicación de los Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001	4 ½
C3	Implementación del SGC	Equipos de trabajo , liderazgo, etc	4

De lo presentado en los cuadros anteriores podemos observar que cada integrante de de la alta dirección deberá de disponer de 24.5 horas, lo que equivale aproximadamente 3 días laborales y a nivel operativo, estos deberán de disponer de 8.5 horas, lo que equivale a un poco más de un día laboral, para poder presentarse a sus respectivas capacitaciones. Es de aclarar que estas capacitaciones servirán tanto como para poder implantar el SGC como también durante su puesta en marcha.

Un punto importante dentro de recurso humano es que para tener un mejor funcionamiento de lo que será el SGC se incorporado un nuevo elemento a la organización de la Unidad agroindustrial. Este nuevo elemento es el Gestor de Calidad quien debe de estar presente durante y post la implantación del sistema ya que es la persona que velera por que el SGC funcione adecuadamente.

### **b. Papelería y utilería**

Además del Recurso Humano también se tiene estimado otro recurso el cual es el de papelería el cual comprende a todos los documentos que el sistema requiere y que son presentados en siguiente cuadro.

**Cuadro 38** Requerimiento de papelería.

DOCUMENTO	No DE PAGINAS	No DE COPIAS
Manual de Calidad	18	3
Instructivo para la Elaboración y codificación de Documentos.	12	1
Guía para el manejo de indicadores del SGC	7	1
Manual de Procesos y Procedimientos	140	1
Manual de descripción y funciones de puesto	29	1

Cuando el SGC este en pleno funcionamiento se estima un promedio anual de 1000 páginas de papel bond a utilizar para los diferentes reportes que se deben de elaborar, e igual número de copias.

### **c. Mobiliario y equipo**

El mobiliario y equipo que será utilizado tanto, durante la implantación como durante el funcionamiento, se detallan a continuación:

**Cuadro 39** Requerimiento de mobiliario y equipo.

Descripción	Cantidad
Computadora	1
Impresor	1
Escritorio	1
Silla	1

#### d. Recursos necesarios para el desarrollo del SGC

A continuación se enlistan los recursos que serán necesarios para que luego de implantado el SGC este se desarrolle de la mejor manera y funcione como se ha diseñado, mejorando así la situación actual de la Unidad Agroindustrial.

Los recursos necesarios para el desarrollo del SGC se presentan a continuación.

Cuadro 40 Recursos necesarios para el desarrollo del SGC.

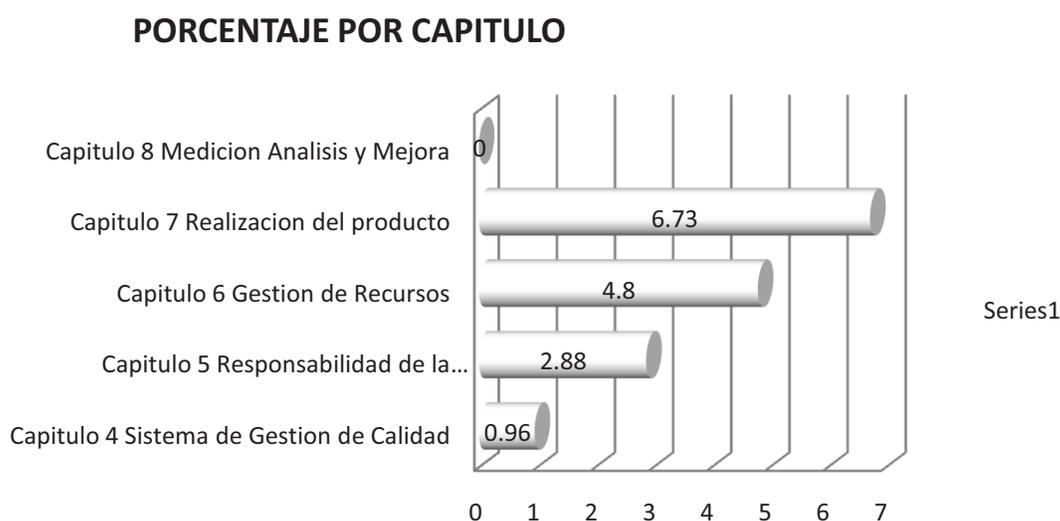
<b>RUBRO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Mantenimiento y utilización de la documentación	Este rubro es establecido por la cantidad promedio de copias a utilizar para los diferentes informes, registros u otros documentos (50) y material extra (cuadernos, libretas, lápices, etc.)
Personal a participar permanentemente en el SGC	El total de horas que el comité requiere es de 8 horas.
Nuevo Personal	Para poder implementar y llevar a cabo el SGC se requiere de una persona que sea responsable del funcionamiento de este.

## G. MEJORA EN LOS PROCESOS DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL A TRAVÉS DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

En la etapa del diagnóstico se determinó la brecha existente en cuanto al cumplimiento de los requisitos que exige la norma ISO 9001:2008, existentes en la unidad agroindustrial de la ENA, y se determinó en un valor de 84.63%.

También se determinó el porcentaje de avance por cada capítulo el cual se observa en el siguiente gráfico:

Gráfico 4 Porcentaje de avance por capítulo.



En el gráfico anterior se observa que el capítulo 8 Medición Análisis y Mejora no existe proceso alguno, siguiéndole el capítulo 4 y el capítulo 5. De los capítulos 6 y 7 si existe un pequeño avance como se observa en el gráfico, lo cual no es suficiente ya que se tiene que cumplir con los requisitos exigidos por la norma.

Así también se identificaron una serie de problemas en la gestión de la unidad agroindustrial, principalmente con lo que respecta a la atención y satisfacción de los clientes.

Con los procedimientos diseñados en esta etapa de Diseño se dan soluciones a problemas detectados así como el cumplimiento a la norma ISO 9001:2008.

En la siguiente tabla se muestran los procesos y mejoras que se obtendrán a través del Sistema de Gestión de Calidad.

## 1. Mejora en los procesos de la unidad agroindustrial a través del diseño del sistema de gestión de calidad.

Cuadro 41 Mejora en los procesos de la unidad agroindustrial a través del SGC

Principales problemas Identificados	Procedimientos Diseñados
-No existen controles de documentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento para el control de la documentación del sistema.</li> <li>• Procedimiento para el control de registros.</li> <li>• Manual de Calidad.</li> </ul>
Falta de compromiso de la dirección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de Política de Calidad de la Unidad Agroindustrial</li> <li>• Definición de objetivos de la Unidad.</li> <li>• Indicadores del SGC.</li> <li>• Representante de la alta dirección.</li> </ul>
-No existe evaluación de proveedores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de evaluación de proveedores</li> </ul>
-No existe un enfoque al cliente. -No se cuenta con manual de funciones. -Mantenimiento deficiente de la infraestructura de la Unidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de Sensibilización, formación y competencia profesional.</li> <li>• Manual de puestos y funciones.</li> <li>• Procedimiento control de mantenimiento de infraestructura.</li> </ul>
-No existen procesos de fabricación documentados -No hay control de los equipos de medición. -No están identificados los requisitos especificados por los clientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de realización del producto<sup>27</sup></li> <li>• Proceso control de los equipos de seguimiento y medición.</li> <li>• Proceso de identificación de los requisitos especificados por el cliente.</li> </ul>
-No hay registro de quejas, ni Control de producto no conforme. -Insatisfacción en los clientes. -Deficiente comunicación con el cliente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de la satisfacción del cliente.</li> <li>• Procedimiento de control de producto no conforme</li> <li>• Procedimiento de auditoría interna.</li> <li>• Procedimiento de acciones correctiva y preventiva.</li> </ul>

<sup>27</sup> Dentro este proceso de realización del producto, se incluyen detalladamente cada uno de los procedimientos de fabricación de cada uno de los productos que se elabora en la Unidad Agroindustrial.

Como objetivo principal de este proyecto es lograr mejora en los procesos y cumplir con los requisitos de los clientes. Como parte para el cumplimiento de este objetivo se presento el cuadro anterior donde se muestran todos los procedimientos incorporados al sistema propuesto que en la actualidad no se realizan, y que por ende su aplicación ayudara a mejorar la situación actual y disminuir considerablemente la brecha existente en relación a los requisitos de la norma.

Como parte de la mejora de los procesos se tiene una reducción en los tiempos correspondientes a faenado y procesamiento de aves, ya que en la actualidad los tiempos son de los siguientes.

- Procesamiento de aves: 1.83 Hrs
- Faenado de rumiantes: 3.135 Hrs.
- Faenado de cerdos: 1.76 Hrs.

Para poder mejorar los tiempos en estos procesos se pidió a la jefatura de la unidad que organizara al personal de la planta de cárnicos para que realizaran las operaciones con su mejor tiempo, y así estimar un tiempo más real ya que durante el diagnóstico fue notorio que los tiempos actuales eran muy elevados, y estos fueron los nuevos tiempos que se obtuvieron.

- Procesamiento de aves: 1.73 Hrs
- Faenado de rumiantes: 2.532 Hrs.
- Faenado de cerdos: 1.24 Hrs.

Lo que reduce los tiempos alrededor de un 20%. Cuyas cartas de procesos están puestas en sus respectivos procedimientos. Con este aporte el aprovechamiento del tiempo es mucho mayor sobre todo en lo que respecta a rumiantes ya que con el tiempo actual en una jornada de 8 horas se puede procesar 2.5 animales y con el tiempo propuesto se pueden producir 3.2 animales diarios. Al igual sucede con los cerdos actualmente se pueden procesar 4.5 cerdos diarios y con el tiempo propuesto se pueden producir 6.5. En cuanto a las aves se procesan 109.3 y con el tiempo propuesto es de 115.6, es de recordar que el tiempo en las cartas de proceso corresponde a procesar 25 aves. Lo que mejora en gran parte los procesos cuando se requiera industrializar más la unidad para aumentar su productividad actual.

Otro aspecto importante es el cumplimiento de los requisitos, ya que durante la etapa del diagnóstico se determinó que existía un 60% de conformidad con lo que los clientes requieren, para poder mejorar esta situación se presentan los siguientes procedimientos:

- Evaluación de requerimientos
- Evaluación de satisfacción del cliente

Además se agregan los procedimientos:

- Realización de auditorías internas
- Control de producto conforme
- Gestión de acciones correctivas y preventivas

Que buscan la mejora continua del sistema y ayudan a que los requisitos del cliente sean cumplidos, y de lo contrario se ratifique lo que se esté haciendo mal. Para determinar el nivel de satisfacción del cliente y si se están cumpliendo los requisitos de los mismos se tiene el procedimiento de satisfacción del cliente que incluye formatos de encuestas y como realizar la medición.

## H. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

### 1. Codificación de la documentación del SGC. <sup>28</sup>

Los documentos que hacen parte del Sistema Integrado de Gestión de Calidad de la Unidad Agroindustrial de la Escuela Nacional de Agricultura deben tener asignado un código alfanumérico de identificación de acuerdo con la siguiente estructura:

El código se compone por tres caracteres: X-YY-ZZZ

Cuadro 42 Codificación de la Documentación.

Tipo de documento	Sub Unidad propietaria del documento	Número consecutivo que corresponde al número de documento asignado dentro de la respectiva sub unidad
<b>X</b>	<b>YY</b>	<b>ZZZ</b>

**X** Es el prefijo que identifica el tipo de documento, y será:

M Manual

P Procedimiento

L Planes

D Documentos generales: Guías, Instructivos, etc.

**YY** Este carácter numérico identifica la sub unidad al que pertenece el documento, y será:

01 Jefatura

02 Planta Cárnicos

03 Planta Lácteos

04 Planta Frutas y Hortalizas

05 Documento de uso general

06 Gestión de calidad

**YYY** Este carácter representa el número consecutivo que corresponde al documento asignado dentro de la respectiva sub unidad.

---

<sup>28</sup> Ver Instructivo para la elaboración y codificación de documentos. Pág 420.

## I. EL MANUAL DE CALIDAD.

El Manual de Calidad es un documento donde se especifican la misión y visión de una empresa con respecto a la calidad así como la política de la calidad y los objetivos que apuntan al cumplimiento de dicha política.

El Manual de Calidad expone además la estructura del Sistema de Gestión de la Calidad.

Es un documento "Maestro" en cual la Unidad establece como dar cumplimiento a los puntos que marca la Norma ISO 9001:2008 y de él se derivan Instructivos de uso de equipos, Procedimientos, Formatos. etc.

El presente Manual está diseñado para la Unidad Agroindustrial donde se describe la estructura del SGC.

En la página siguiente se muestra el Manual de calidad diseñado para la Unidad Agroindustrial de la ENA.

ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA  
“ROBERTO QUIÑONEZ”



MANUAL DE CALIDAD

CÓDIGO: M-01-001

VERSION 01

APROBADO POR: (JEFE DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL)

FECHA DE APROBACION:

13-11-2010

## INDICE

1. Presentación
  - 1.1. Presentación de la Organización.
  - 1.2. Organigrama Funcional.
  - 1.3. Misión
  - 1.4. Visión
  - 1.5. Política de calidad.
  
2. Procesos de la Organización.
  - 2.1. Identificación de Procesos.
  - 2.2. Secuencia e interacción de procesos.
  
3. Control y difusión del manual
  
4. Sistema de gestión de la calidad
  
5. Responsabilidad de la dirección
  
6. Gestión de los recursos
  
7. Realización del Producto
  
8. Medición, análisis y mejora.

## 1. PRESENTACION

### 1.1. Presentación de la Organización

La Unidad Agroindustrial de la ENA fue creada en el año de 1960 por el Ing. Ramón Umaña, en ese entonces se readecuó con el mejor equipo de la época, y funcionó primeramente la unidad de lácteos; su objetivo inicial fue de enseñar a los estudiantes a procesar lo que ellos producían. Luego se crearon las unidades de frutas y hortalizas, y Cárnicos.

La Unidad Agroindustrial Pertenece al Departamento de Zootecnia, es dirigida por el Jefe Unidad (Ing. Francisco Monroy), el Gerente Técnico (Ing. Luis Ibarra), y el Sub Jefe de la Unidad Agroindustrial (Agrónomo. Estuardo Méndez).

En la actualidad La Unidad Agroindustrial está conformada por las siguientes sub unidades:

- **Planta de procesamiento de Lácteos**
- **Planta de procesamiento de frutas y hortalizas.**
- **Planta de Cárnicos.**

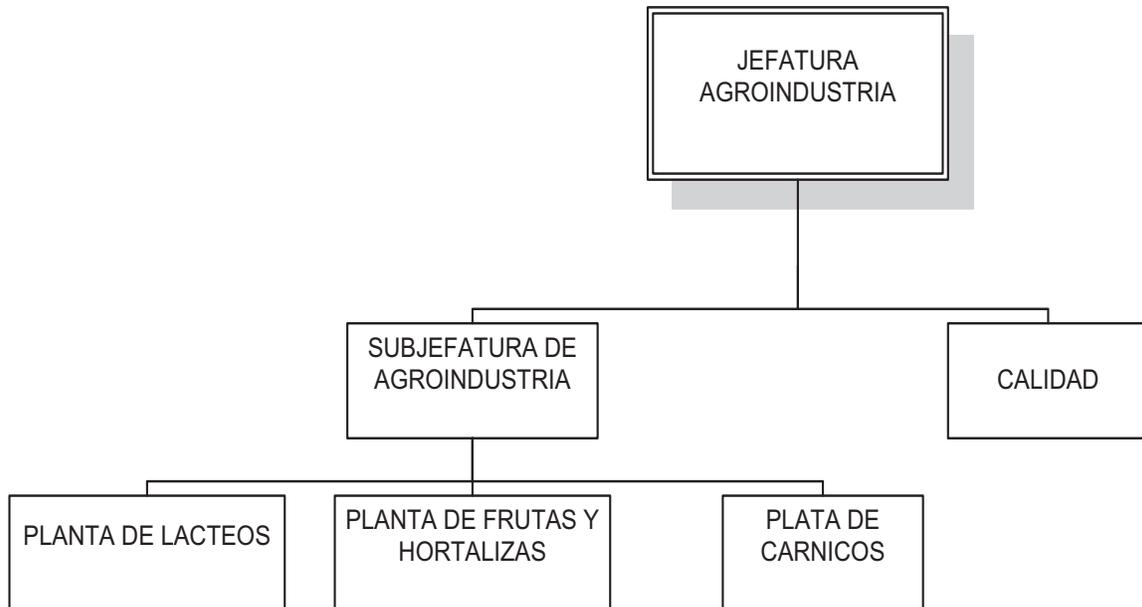
La planta de lácteos labora 3 días a la semana, la planta de frutas y hortalizas labora 2 veces a la semana. Cada una de las plantas cuenta con instalaciones adecuadas, equipo necesario y su personal, el número de personas que laboran actualmente en la unidad agroindustrial es de 9 personas, a estas personas se suman los Estudiantes cuya función principal es de observar e involucrarse en los procesos para aprender.

Para los alumnos es requisito en el pensum de su carrera asistir a la unidad agroindustrial 3½ horas diarias cuando cursan la materia **prácticas agroindustriales V y VI.**

En el año de 2006 y 2007 las plantas fueron equipadas con nueva maquinaria gracias a la cooperación Japonesa.

En la actualidad la función principal de la unidad Agroindustrial es la transformación de los productos agrícolas y ganaderos, en productos alimenticios, los cuales se utilizan para la alimentación de los estudiantes y una parte para su comercialización al público en general. Con la comercialización de los productos se generan ingresos que contribuyen al mantenimiento y mejora de la institución. La escuela comercializa los productos en la tienda ENA ubicada dentro de sus instalaciones y también los comercializa en el ministerio de agricultura y ganadería.

## 1.2. Organigrama Funcional



### 1.3. Misión

#### **MISION**

*La ENA es una institución nacional de educación superior agropecuaria, especializada en la formación de profesionales de calidad bajo la metodología aprender haciendo, contribuyendo al desarrollo agropecuario del país a través de la investigación, capacitación y la proyección social.*

### 1.4. Visión

#### **VISION**

*Ser reconocidos como líderes en la educación superior agropecuaria, comprometida e impulsora del desarrollo sostenible regional, asegurando que sus graduados compitan exitosamente en el campo ocupacional.*

### 1.5 Política de Calidad

#### **POLITICA DE CALIDAD DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL**

*Somos un equipo de trabajo comprometido a la formación de recurso humano de calidad en los procesos agroindustriales a través de la metodología Aprender Haciendo y nos guiamos en los principios de honestidad, integridad, compromiso de mejora, espíritu de servicio, amabilidad y compromiso con las normas de calidad.*

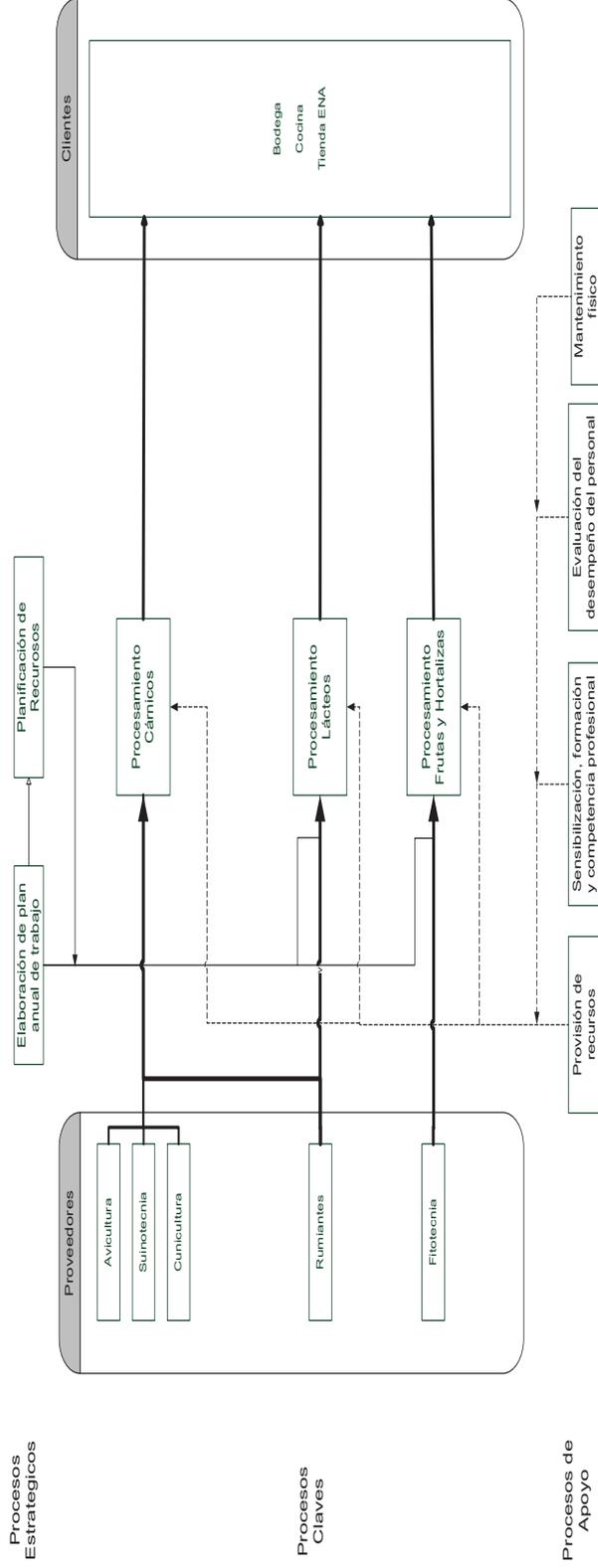
La misión y la visión deben de ser revisadas por lo menos una vez al año, para asegurarse que en verdad están relacionadas con la idea central de la institución, al igual que la política debe de ser revisada anualmente por parte del comité de calidad.

## 2. PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN

### 2.1. Identificación de procesos

Código	Denominación	Edición	Fecha
P-06-001	Procedimiento Control de la documentación del sistema	1	13/11/2010
P-06-002	Procedimiento Control de los Registros	1	13/11/2010
P-01-001	Procedimiento Elaboración de plan anual de trabajo	1	13/11/2010
P-01-002	Procedimiento Planificación de recursos	1	13/11/2010
P-06-003	Procedimiento Manejo de quejas	1	13/11/2010
P-01-003	Procedimiento Provisión de recursos	1	13/11/2010
P-01-004	Procedimiento Evaluación de Proveedores	1	13/11/2010
P-01-005	Procedimiento Sensibilización, formación y competencia profesional	1	13/11/2010
P-01-006	Procedimiento Evaluación de desempeño	1	13/11/2010
P-01-007	Procedimiento Realización de ordenes de trabajo	1	13/11/2010
P-01-008	Procedimiento control de mantenimiento de infraestructura	1	13/11/2010
P-01-012	Procedimiento de Diseño y Desarrollo	1	13/11/2010
P-06-004	Procedimiento Elaboración y actualización de catálogos	1	13/11/2010
P-01-009	Evaluación de requerimiento	1	13/11/2010
P-02-001	Procedimiento Procesamiento aves	1	13/11/2010
P-02-002	Procedimiento Faenado	1	13/11/2010
P-02-003	Procedimiento Embutidos crudos duros	1	13/11/2010
P-02-004	Procedimiento Embutidos crudos blandos	1	13/11/2010
P-02-005	Procedimiento Embutidos escaldados	1	13/11/2010
P-02-006	Procedimiento Embutidos salados	1	13/11/2010
P-03-001	Procedimiento Elaboración de queso duro	1	13/11/2010
P-03-002	Procedimiento Elaboración de requesón	1	13/11/2010
P-03-003	Procedimiento Elaboración de crema	1	13/11/2010
P-03-004	Procedimiento Elaboración queso fresco	1	13/11/2010
P-03-005	Procedimiento Elaboración de cuajada	1	13/11/2010
P-03-006	Procedimiento Elaboración de queso ahumado	1	13/11/2010
P-03-007	Procedimiento Elaboración de quesillo	1	13/11/2010
P-03-008	Procedimiento Elaboración de queso cheddar	1	13/11/2010
P-04-001	Procedimiento Elaboración de mermelada	1	13/11/2010
P-04-002	Procedimiento Elaboración de jalea	1	13/11/2010
P-04-003	Procedimiento Elaboración de encurtido	1	13/11/2010
P-01-010	Procedimiento Identificación de requisitos del producto	1	13/11/2010
P-06-005	Procedimiento Control de equipo de medición y seguimiento	1	13/11/2010
P-01-011	Procedimiento Realización de auditorías internas	1	13/11/2010
P-06-006	Procedimiento Control del producto no conforme	1	13/11/2010
P-06-007	Procedimiento Gestión de acciones correctivas y preventivas	1	13/11/2010
P-06-008	Procedimiento para la evaluación de la satisfacción del cliente	1	13/11/2010

## 2.2. Secuencia e interacción de procesos



Como se puede observar en el esquema anterior, procesos claves son alimentados directamente por los procesos estratégicos los cuales proporcionan los lineamientos, políticas y planes para el desarrollo de las actividades operativas dentro de la unidad, además de la planificación de los insumos y recursos que sean necesarios para poder cumplir con los requisitos. Los proveedores que también interactúan directamente con los procesos claves, estos proporcionan los insumos principales para la elaboración de los productos como son leche, animales, frutas y hortalizas, principalmente. Los procesos de apoyo interactúan con los procesos claves, aunque de forma no tan directa como los ya mencionados, por esa razón se conectan con líneas discontinuas, pero intervienen en que el personal sea lo más capaz para la realización de sus actividades operativas, que las instalaciones estén lo mejor equipadas y limpias para el mejor desarrollo de las actividades dentro de las plantas, entre otras que como ya se mencionó no actúan directamente en el proceso productivo pero si colaboran para que la unidad trabaje de mejor manera. Todos estos procesos en conjunto e interactuando influyen y obviamente son reflejo mismo de los productos que son presentados a los clientes, quienes al final de todo proceso son los que reciben el producto.

### 3. CONTROL DE DIFUSION DEL MANUAL

El Gestor de Calidad actúa como coordinador responsable de la redacción y edición de este manual y de las sucesivas revisiones que se puedan hacer en el futuro. Presenta al Jefe de la Unidad Agroindustrial los originales para su aprobación y se encarga de la difusión de la totalidad de ejemplares, los cuales son copias numeradas y controladas para su entrega a los responsables principales de los procesos.

A continuación se expresa la lista de dichos responsables principales junto con el número de la copia del manual que les corresponde:

N° DE COPIA	RESPONSABLE
Original	Gestor de calidad
1	Director de la ENA
2	Jefe de la Unidad Agroindustrial

### 4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

#### 4.2.3 CONTROL DE DOCUMENTOS (4.2.3)

Se ha establecido un procedimiento documentado para satisfacer el requerimiento de Control de Documentos de su Sistema de Gestión de la Calidad.

El procedimiento se aplica a documentos controlados, con el objetivo de no utilizar versiones obsoletas. Este procedimiento establece el control de las revisiones y aprobaciones antes de la emisión de documentos, el control y aprobación de cambios posteriores, la publicación adecuada en el modulo del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008 en el lugar adecuado para su publicación,

En lo que se refiere a la aprobación y distribución de documentos, el Coordinador de Calidad establece y mantiene al día los procedimientos para controlar todos los documentos que se relacionen con la norma. Estos documentos se revisan y aprueban, antes de su publicación en la respectiva carpeta asignada al sistema de gestión de calidad, luego se publican en el lugar establecido Este control asegura que:

- Las Ediciones actualizadas de los documentos apropiados estén disponibles en todos los puntos en que se llevan a cabo las operaciones fundamentales para el funcionamiento efectivo del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Se obtenga la publicación de los documentos originales actualizados y vigentes.

El Gestor de Calidad mantiene el control de los documentos que describen el sistema, a través del establecimiento de dos procedimientos.

El primero de ellos establece la metodología para elaborar, codificar y reglamentar los documentos que forman parte del Sistema de Gestión de Calidad y correspondiente al Procedimiento para la confección y emisión de documentos.

El segundo establece el mecanismo para controlar, revisar, aprobar y modificar la documentación del Sistema de Gestión de Calidad, tanto interna como externa, y corresponde al, Procedimiento para el control de documentos.

La aprobación de los documentos del sistema de gestión de calidad se realizará dando un OK en la hoja de aprobación donde se especifican los nombres y cargos que aprueban los documentos del sistema.

<b>Procedimientos Asociados al apartado 4.3.2</b>	
<b>código</b>	<b>Procedimiento</b>
P-06-001	Control de la documentación
D-06-001	Instructivo para la elaboración y codificación de documentos

#### **CONTROL DE REGISTROS (4.2.4)**

Los registros resultantes de la aplicación de los documentos que describen la operación del sistema y que constituyen la evidencia de la realización de las actividades establecidas, son controlados según el procedimiento de Control de Registros de Calidad, en el cual se establece la existencia de una planilla que señala la identificación, el almacenamiento, protección, tiempo de retención, recuperación, disposición y responsable.

<b>Procedimientos Asociados al apartado 4.3.4</b>	
<b>código</b>	<b>Procedimiento</b>
P-06-002	Control de registros de calidad

## 5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

### 5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN

La Unidad agroindustrial de la ENA tiene como compromiso prioritario con sus empleados, colaboradores, estudiantes y clientes velar constantemente por la calidad de los productos realizados por la organización.

Para esta organización calidad significa que los productos deben cumplir en todo momento con los requisitos del cliente y con los requisitos reglamentarios y legales. Para cumplir con el fin anterior, la Dirección implanta un Sistema de Gestión de la Calidad y dota a la organización con los recursos adecuados. La línea general de actuación de la organización en materia de calidad se conoce como política de la calidad y las características concretas de los servicios que la organización se plantea mejorar cada año son los objetivos de la calidad.

Una vez al año la Dirección y los responsables de cada departamento revisarán en una reunión que todo lo relativo a la calidad funciona como se esperaba y se emitirá un acta de dicha reunión.

### 5.2 ENFOQUE AL CLIENTE

En el procedimiento de manejo de quejas se recolectarán las quejas de los clientes que se recibirán de la tienda y en buzones colocados en el comedor de la ENA.

Procedimientos Asociados al apartado 5.2	
código	Procedimiento
P-06-003	Manejo de quejas

### 5.3 POLITICA DE CALIDAD

La ENA es una institución de educación superior, cuyo fin es el formar de manera integral y eficaz, recurso humano en las ciencias agropecuarias y técnicas agroindustriales a través de la metodología Aprender haciendo y basada en los siguientes principios:

#### Proyección Social

Formando profesionales capacitados y con sentido humanístico, haciendo contacto con la realidad nacional y obtener una toma de conciencia ante la problemática social salvadoreña.

#### Integridad

Tenemos un compromiso sincero y permanente de servir honestamente a la sociedad salvadoreña.

#### Mejora continua

Mejora continua del desempeño de la institución con el fin de satisfacer las necesidades de la sociedad estudiantil de la ENA.

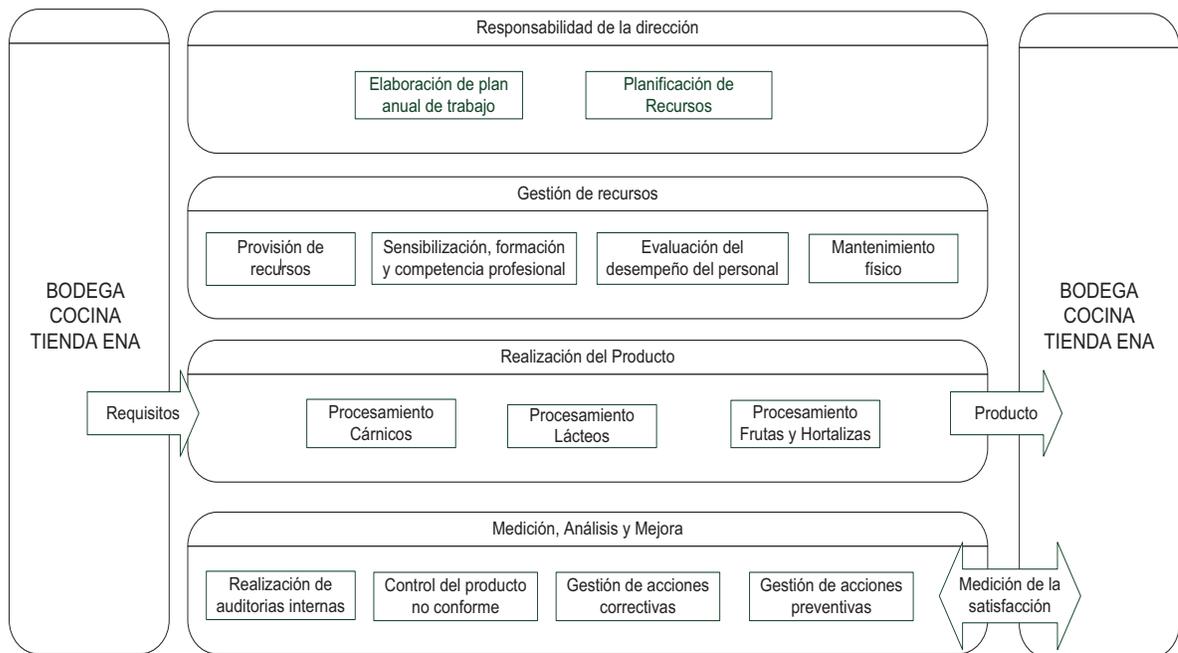
### 5.4.1 OBJETIVOS DE CALIDAD

Los objetivos se revisan en las reuniones periódicas con el Responsable de Calidad y en la revisión anual del sistema. Tanto los objetivos como su seguimiento se encuentran registrados y su evolución es difundida al personal. Los plazos para la consecución de los objetivos de la calidad se fijan normalmente entre uno y dos años.

### 5.4.2 PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD

La Jefatura de la Unidad Agroindustrial se asegura de que:

- La planificación del sistema de gestión de calidad se realice con el fin de cumplir con lo establecido en el presente manual de calidad y con los objetivos de calidad
- Se mantenga la integridad del Sistema de Gestión de Calidad cuando se planifica e implementan cambios en este.



### 5.5.1 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

El sistema de calidad deja documentados las responsabilidades, las competencias y las relaciones entre todo el personal que dirige, realiza y verifica cualquier tarea que incida en la calidad.

La Jefatura y dependientes de la Unidad Agroindustrial involucrados en los procesos que forman parte del alcance del Sistema de Gestión de Calidad, tiene la responsabilidad y autoridad para:

- Iniciar acciones para prevenir la ocurrencia de no conformidades relacionadas con el servicio.
- Identificar y registrar cualquier no conformidad relacionada con los productos o servicios ofrecidos.

- Verificar la implementación de acciones correctivas y preventivas.
- Controlar el proceso posterior hasta que la no conformidad se haya corregido.

### 5.5.2 REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN

La dirección debe nombrar a una persona con nombre y apellido, desempeñando las misiones de coordinación de las actividades y operaciones, así como del control sobre las mismas, profundizando en el conocimiento de las necesidades explícitas o implícitas de los clientes con relación respecto a los productos que hemos de suministrarles.

### 5.5.3 COMUNICACIÓN INTERNA

La Dirección de la organización difundirá al personal toda aquella información derivada del funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad: objetivos, estadísticas de incidencias, resultados de auditorías, etc. con el propósito de involucrar y hacer efectiva la colaboración de todo el personal en la mejora de la calidad de los servicios.

### 5.6.2 INFORMACIÓN PARA LA REVISIÓN

Entre las fuentes de información utilizadas para llevar a cabo la revisión del sistema, destacan:

- Los informes de las auditorías internas y de revisiones anteriores del sistema.
- La información referente a incidencias/reclamaciones y funcionamiento de los procesos.
- La información relativa a acciones correctivas y preventivas.
- La información relativa a la satisfacción del cliente.
- La evolución de los indicadores u objetivos de la calidad.

## 6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

### 6.1 PROVISION DE RECURSOS

Los diversos responsables de cada departamento o actividad informan al jefe inmediato, por escrito, de las diversas necesidades de recursos, tanto humanos como materiales, que se deberían incorporar o adquirir para cumplir con los requisitos de los clientes y/o para mejorar la realización de los servicios. (Se muestra Formulario de necesidades de recursos).

Los responsables de cada planta deben aportar la máxima información acerca de los motivos por los cuales debe procederse a la incorporación de ese recurso y del coste estimado, así como de las ventajas que se obtendrán en el futuro y su planificación de entrada en la organización.

El Jefe de la unidad contesta a estos informes y puede hacerlo bien sobre el mismo informe o en un informe que responda a varias solicitudes aportando las razones por las cuales se acepta o deniega la incorporación del recurso.

El Jefe de la unidad, a la vista del presupuesto previsto y de la evolución económica de la organización, asigna total o parcialmente los medios oportunos y dispone una planificación de recursos.

<b>Procedimientos Asociados al apartado 6.1</b>	
<b>código</b>	<b>Procedimiento</b>
P-01-003	Provisión de recursos
P-01-002	Procedimiento de planificación de recursos

## **6.2 RECURSOS HUMANOS**

### **6.2.1 GENERALIDADES**

### **6.2.2 COMPETENCIA TOMA DE CONSCIENCIA Y FORMACIÓN**

Se realizaran talleres, capacitaciones, charlas y seminarios, de acuerdo con las necesidades para que se cumpla con la política de calidad y con los objetivos de calidad.

### **6.3 INFRAESTRUCTURA**

Se dispone de la infraestructura necesaria, además se adquiere equipos y materiales para la realización de los productos.

Para el buen mantenimiento de las instalaciones se define un requerimiento de orden de trabajo la cual se pasa al departamento de mantenimiento.

<b>Procedimientos Asociados al apartado 6.3</b>	
<b>código</b>	<b>Procedimiento</b>
P-01-007	Realización de ordenes de trabajo

### **6.4 AMBIENTE DE TRABAJO**

Se mantendrán los puestos, con los materiales y equipos necesarios para su buen funcionamiento.

Se llenara un Formulario diario detallando los puestos de trabajo, para llevar un control de necesidades y aspectos a considerar par su buen funcionamiento.

<b>Procedimientos Asociados al apartado 6.1</b>	
<b>código</b>	<b>Procedimiento</b>
P-01-003	Procedimiento Provisión de recursos

## **7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

### **7.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

Para satisfacer las exigencias de los clientes se considera la realización de acciones adicionales que faciliten el cumplir con dichos requisitos, es decir, se estudia la modificación o creación de procedimientos, instrucciones, registros, incorporación de recursos, nuevos procesos, nuevas pautas y puntos de inspección, criterios de aceptación del servicio, etc. Si los requisitos del nuevo cliente obligan a disponer de acciones adicionales o específicas, las acciones particulares para este cliente se reflejan en un documento que se denomina Plan de Calidad.

### 7.2.1 DETERMINACION DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO

Se detallan las obligaciones de la unidad agroindustrial en relación al producto y servicio que el cliente solicita, dado que una gran parte de las disconformidades detectadas por el cliente son por la falta de comunicación que existe por parte de la unidad y los clientes.

Para obviar las disconformidades de los clientes se establecen una gran cantidad de información que solicitan con cada uno de los productos que la unidad genera, además se establecen procedimientos para la obtener información.

Se utilizan especificaciones técnicas redactadas por escrito para satisfacer al cliente. Resulta necesario profundizar en las expectativas del mercado a fin de poder satisfacerle con plenitud.

### 7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

Se clasifican todas las necesidades de los clientes con respecto a los productos que se elaboran y luego se determinan; las cantidades de materiales, suministros, tiempos, recursos humanos, recurso financiero, entre otros.

Se establece un procedimiento de pedido en el cual se describe lo solicitado por el cliente y se le da un seguimiento en todas las partes del proceso productivo.

Los clientes solicitan en Formularios en los cuales deben de especificar todo lo solicitado y en la unidad agroindustrial se debe de revisar el Formulario, para luego crear una orden de trabajo, con la cual se iniciara la producción.

Procedimientos Asociados al apartado 7.2	
código	Procedimiento
P-01-010	Identificación de requisitos del producto

### 7.2.3 Comunicación con el cliente

Se publicará un catálogo en el cual se describen los productos que se elaboran en la unidad agroindustrial, este catálogo se actualizara cuando salgan productos nuevos o exista alguna variación en los ya existentes.

Se realizarán encuestas de forma periódica para saber las opiniones de los productos.

Procedimientos Asociados al apartado 7.2.3	
código	Procedimiento
P-06-004	Elaboración y actualización de catálogo

## 7.3 Diseño y desarrollo

### 7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo

A través del proceso de diseño y desarrollo P-01-012 la unidad agroindustrial refleja las tareas llevadas a cabo en el diseño de sus productos.

## 7.4 Compras

### 7.4.1 Proceso de Compras

La unidad agroindustrial como tal solo se limita a solicitar mediante requerimientos, los materiales, en dicho requerimiento se especificara de forma técnica todo lo referente a las necesidades.

La recepción de los productos se realizara por parte de un representante de la unidad agroindustrial para supervisar que lo solicitado está conforme con los recibidos.

Procedimientos Asociados al apartado 7.4.1	
código	Procedimiento
P-01-009	Elaboración de requerimientos

### 7.4.2 Información sobre las compras

El responsable solicitar las compras, revisa toda la documentación correspondiente a cada adquisición con el fin de comprobar que, antes de enviar el pedido definitivo a la unidad de compras, no existe discrepancia alguna entre las necesidades de la organización y los requisitos señalados, no solamente en cuanto a definición del producto y/o servicio, sino también en lo que se refiere a plazos y modalidades de la entrega, criterios de aceptación y rechazo y demás condiciones del suministro.

Procedimientos Asociados al apartado 7.4.2	
código	Procedimiento
P-01-009	Elaboración de requerimientos

### 7.4.3 Verificación de los Productos Comprados

Es responsabilidad de la Unidad agroindustrial delegar a un experto para revisar lo solicitado para que se compare lo solicitado con los recibido. En caso de que no se tenga un experto dentro la unidad se tendrá que solicitar los servicios profesionales de un experto en la materia.

Al recibir los pedidos se debe de colocar fecha, hora y un sello de recibido, en caso que no cumpla con los solicitado se procede a elaborar un acta de devolución de los artículos.

## **7.5 Producción y Prestación del servicio**

### **7.5.1 Control de la producción y prestación del servicio**

Se realizaran el control de las salidas de los productos, mediante hojas de recibido el representante de la unidad que recibe deberá estampar su firma de entera satisfacción del producto, en caso de no estar satisfecho el receptor del producto lo devolverá y debe de colocar las observaciones, para que se realicen las mejoras.

### **7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.**

Existe una hoja de rendimiento en la que se puede identificar cada uno de los pasos de realización del producto.

Al entregar la mercadería a bodega se identifica lo entregado tanto el que entrega como el receptor son responsables de verificar que el producto este identificado con lo necesario.

### **7.5.3 Identificación y trazabilidad**

Las áreas involucradas en los procesos que forman parte del Sistema de Gestión de Calidad identifican los servicios de los diferentes registros y procedimientos mediante códigos asignados.

### **7.5.4 Propiedad del cliente**

La unidad agroindustrial se hace responsable total de la calidad de los productos finales, independientemente de la procedencia de las materias primas, materiales y equipos.

### **7.5.5 Preservación del producto**

Al igual que existe un responsable de la producción, se ha nombrado también un responsable de que los suministros lleguen a los clientes en el plazo y condiciones convenidos, teniendo en cuenta que el cliente sólo quedará satisfecho si el producto confirma su calidad en el momento de su utilización.

En caso de rechazo externo de un producto fabricado por la empresa, se toman las medidas adecuadas para intentar paliar los efectos de la insatisfacción producida en el cliente. Además se discute entre todos los que hayan podido tener la responsabilidad directa o indirecta en tal rechazo, las causas que motivaron el mismo y las medidas que de inmediato deben de ponerse en práctica para evitar su repetición.

### **7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición.**

Los equipos de medición se encuentran verificados según lo especificado en **P-06-005**, en el cual se establece el procedimiento adecuado para la medición de los equipos de seguimiento y medición que se utilizan en la unidad agroindustrial.

## **8. Medición, Análisis y Mejora**

### **8.1 Generalidades**

Existe un comité de calidad el cual se reunirá y revisará los incumplimientos de forma mensual, luego se revisarán los índices establecidos.

### **8.2 Seguimiento y Medición**

#### **8.2.1 Satisfacción del Cliente**

Cada seis meses se envía a la totalidad de los clientes un cuestionario con diversas preguntas acerca de su opinión sobre los productos y/o servicios suministrados por la organización.

Se confeccionan cuestionarios orientados a la confección periódica de indicadores de percepción de calidad, preguntando a los clientes cuáles son los aspectos del suministro más importantes para ellos y cuál es la calificación merecida en cada uno. Posteriormente se tratan informáticamente los datos obtenidos y sus resultados se envían al Comité de Dirección, como un dato fundamental para la revisión del sistema de calidad.

#### **8.2.2 Auditoría interna**

El Gestor de calidad programa auditorías a los procesos descritos en el sistema de gestión de la calidad. Dichas auditorías son realizadas según lo documentado en el procedimiento **P-01-011 Realización de Auditoría Interna.**

Las auditorías internas se realizan para comprobar que nuestro sistema de gestión de la calidad:

- está conforme con las actividades planificadas y con los requisitos de la Norma **ISO 9001:2008** tomada como referencia.
- está implantado, actualizado y funciona de forma eficiente.
- El Gestor de calidad debe tomar en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas por auditar, así como los resultados de auditorías previas.

En el procedimiento para llevar a cabo auditorías se definen las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de auditorías, así como los criterios para informar los resultados y mantener los registros

#### **8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos**

Cuando en los diversos procesos no se alcanzan los resultados esperados, el comité de calidad inicia las acciones correctivas apropiadas para asegurar la conformidad del servicio con los requisitos del cliente.

#### **8.2.4 Seguimiento y medición de los productos**

Todos los empleados son responsables de que sus actividades se desarrollan de acuerdo con el procedimiento vigente, para lo cual realizarán comprobaciones periódicas, tanto de la metodología de trabajo, como de los recursos, materiales, cumplimiento de parámetros y tiempos y adecuación de las ayudas y suministros externos.

### 8.3 Control de producto no conforme

En el sistema de Gestión de Calidad, se asegura que el servicio o producto, que no sea conforme con los requisitos, se identifique, analice las causas y se propongan las acciones correctivas y preventivas, de tal manera de evitar que se vuelva a producir.

Se ha establecido un procedimiento para la implementación de las acciones relativas a los servicios o productos no conformes: “Procedimiento de no conformidades y acciones correctivas y Preventivas” del Sistema de Gestión de la Calidad. Este procedimiento precisa la identificación, documentación, calificación, y tratamiento de los servicios o productos no conformes y mantiene los registros de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, para eliminarlas y promover el proceso de mejora continua.

Procedimientos Asociados al apartado 7.5.2	
código	Procedimiento
P-06-006	Control de producto no conforme

### 8.4 Análisis de datos

La unidad agroindustrial; tiene definidas dos fuentes de información básicas para la mejora continua: por un lado se tienen las encuestas a clientes, desglosadas en características y aspectos del servicio, y por otro la información relativa a productos no conformes, como pueden ser las quejas, incidencias y reclamaciones de clientes.

### 8.5 Mejora

#### 8.5.1 Mejora continua

Según las recomendaciones de las auditorías internas se realizaran procedimientos, tomando en cuenta la política, objetivos de calidad y las opiniones de la Dirección.

#### 8.5.2 Acciones Correctivas

Las acciones correctivas aplicadas dentro del “Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008, implementado en la Unidad Agroindustrial de la ENA.”, derivan principalmente de las no conformidades detectadas por:

- Problemas Repetitivos
- Auditorías Internas de Calidad.
- Reclamos de clientes.
- Revisiones al Sistema de Gestión de Calidad.
- Auditorías Externas de Calidad.

La no conformidad que da origen a una acción correctiva es registrada en un registro específico, “No Conformidad, Acciones Correctivas/Preventivas”, en donde se indica, la descripción de la No Conformidad, el análisis de sus causas, la disposición inmediata, las acciones correctivas/preventivas, el seguimiento de la acción con el responsable y la fecha de implementación.

El Representante de la Unidad Agroindustrial, es el responsable de coordinar los seguimientos de la implementación de una acción correctiva y su cierre a las no conformidades detectadas durante las Auditorías Internas. Las acciones correctivas derivadas de un producto no conforme, reclamo de cliente, etc. Son responsabilidad del Jefe de cada área, el cual deberá canalizarlas. El responsable de llevar el control del estatus de las acciones correctivas generadas en las distintas áreas para efectos de revisión gerencial, es el Gestor de Calidad.

### **8.5.3 Acciones preventivas**

Las acciones preventivas son manejadas de igual forma que las acciones correctivas, siendo su fuente de origen:

- Análisis de Informes estadísticos.
- Registros de calidad.
- Reclamos de clientes.
- Reuniones de Revisión Gerencial.
- Cumplimiento de Objetivos de Calidad.
- Medición de satisfacción de clientes.
- Acciones de mejora determinadas por la Gerencia.

Estas acciones son analizadas por el Encargado de cada área, quien aprueba la implementación de las acciones propuestas.

## J. MANUAL DE PUESTOS Y FUNCIONES

El presente Manual de Puestos persigue los siguientes objetivos:

- Lograr la calidad, consistencia y uniformidad en todas las actividades y operaciones que realiza la Unidad Agroindustrial.
- Mantener un sistema de calidad documentado que facilite el flujo de información y comunicación entre las unidades de diferentes áreas y niveles jerárquicos de la organización.
- Acelerar y facilitar la inducción o el entrenamiento del personal de nuevo ingreso o que ha sido promovido.
- Crear una cultura de la organización, orientada a la mejora continua.
- Servir de consulta a todos los colaboradores de la organización.
- Mantener el orden organizacional a través de respetar y cumplir las directrices plasmadas en los manuales y documentos de la organización.
- Colaborar a alcanzar de manera constante los objetivos de la institución.

ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA

“ROBERTO QUIÑONEZ”



Ministerio de Agricultura  
y Ganadería (MAG)



MANUAL DE PUESTOS  
UNIDAD AGROINDUSTRIAL

CÓDIGO: M-01-002

VERSION 01

APROBADO POR: JEFE DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL

FECHA DE APROBACION: 13-11-2010

## CONTENIDO

- INTRODUCCIÓN
- OBJETIVOS
- ORGANIGRAMA DE PUESTOS
- LISTADO DE PUESTOS
  - Jefe de la Unidad Agroindustrial
  - Sub jefe de la Unidad Agroindustrial
  - Gestor de Calidad
  - Encargado de la Planta de Lácteos
  - Encargado de la Planta de Frutas y Hortalizas
  - Encargado de la Planta de Cárnicos
  - Ayudante de Lácteos
  - Ayudante de Frutas y Hortalizas

## INTRODUCCION

En el presente manual de puestos se describen las responsabilidades y autoridades del personal Administrativo y Operativo de la Unidad Agroindustrial de la Escuela ENA con el objeto de implementar y mantener de forma eficaz y eficiente el Sistema de Gestión de Calidad.

El fin del presente documento es contribuir en el logro de los objetivos de calidad, establecer su participación, motivación y compromiso.

Este manual establece la jerarquía, perfiles y funciones de cada cargo que interviene en el Sistema de Gestión de la Calidad, para asegurar que las responsabilidades y autoridades estén definidas dentro de la Unidad Agroindustrial.

El fin de este manual es poder **definir el perfil de personal que se requiere** para el desarrollo de las actividades del puesto y facilitar la búsqueda de candidatos internos y/o externos para ocupar el puesto (reclutamiento y selección de personal) y a la vez Poder **evaluar el valor (salario) de las actividades realizadas.**

## OBJETIVOS

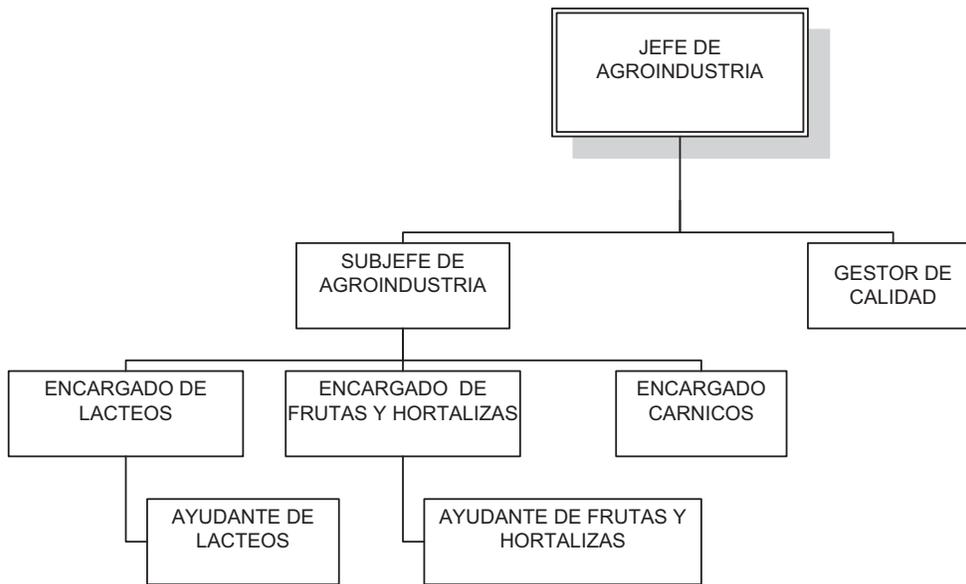
### OBJETIVO GENERAL

Servir como una guía de consulta, adiestramiento y colocación del personal de trabajo en los puestos respectivos, describiendo las responsabilidades sobre las tareas asignadas que contribuyen al cumplimiento de los objetivos de la empresa.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar una herramienta que sirva para el reclutamiento y selección del personal, al establecer los requisitos básicos que tienen que tener los candidatos que desempeñaran un puesto específico dentro de la empresa.
- Servirá de base para el establecimiento de políticas salariales, tomando como parámetros las tareas, responsabilidades de cada puesto y la posición relativa que ocupa dentro de la empresa.
- Facilitar el proceso de adiestramiento y capacitación del personal a ocupar los puestos de trabajo.
- Servir de guía para la evaluación del desempeño.
- Crear planes de capacitación y desarrollo.
- Conocer y evaluar las necesidades reales de recursos humanos de la empresa.
- Permitir la distribución equitativa de la carga de trabajo entre los diferentes puestos, así como la asignación adecuada de la autoridad de acuerdo con sus responsabilidades

# ORGANIGRAMA DE PUESTOS



## LISTADO DE PUESTOS

- Jefe de Agroindustria
- Sub jefe de Agroindustria
- Gestor de Calidad
- Encargado de Lácteos
- Encargado en Frutas y Hortalizas
- Encargado Cárnicos
- Ayudante de Lácteos
- Ayudante de Frutas y Hortalizas

**MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS**

Hoja 1/3

Nombre del Puesto	<i>JEFE DE LA UNIDAD GROINDUSTRIAL</i>		N° de Plazas	<i>1</i>
Unidad a la que pertenece	<i>Zootecnia</i>	Jefe Inmediato	<i>Jefe del Dpto. de Zootecnia.</i>	
Ubicación	<i>Técnico Docente</i>	Subordinado	<i>Sub Jefe de Agroindustria, Gestor de Calidad.</i>	

**COMUNICACIÓN**

Ascendente	<i>Zootecnia</i>	Descendente	Sub jefe de Agroindustria, Gestor de Calidad.
------------	------------------	-------------	---

Propósito del Puesto: *Administrar la Unidad Agroindustrial*

**PERFIL DEL PUESTO:**

ESTUDIOS

→ *Ing. Agrónomo, Ing. Agroindustrial*

EXPERIENCIA PREVIA REQUERIDA

→ *Cinco años en el manejo de plantas procesadoras de alimentos de cárnicos, frutas y hortalizas y lácteos.*

SEXO

→ *Masculino o Femenino*

EDAD DESEABLE

→ *Mínima: 30 años*

COMPETENCIA DE CONOCIMIENTOS

- *Conocimiento y dominio de procesos de elaboración de Embutidos.*
- *Conocimiento y dominio de procesos de elaboración de Lácteos.*
- *Conocimiento y dominio de procesos de elaboración de jaleas, encurtidos, salsas, mermeladas, etc.*
- *Manejo de equipo agroindustrial.*
- *Conocimiento de procesos de Destace de rumiantes, cerdos, aves, etc.*
- *Conocimiento de proceso de empaque al vacío.*

COMPETENCIA DE HABILIDADES, DESTREZAS

- Dinámico.
- Honesto.
- Responsable.
- Alto grado de iniciativa.
- Buenas relaciones interpersonales.
- Ordenado.
- Experiencia en el manejo de personal
- Capacidad para solucionar conflictos.
- Capacidad para motivar y liderar.
- Que pueda manejar vehículo.

MANEJO DE EQUIPO

- Equipo Agroindustrial
- Computadora
- Conocimientos generales sobre calderas

RESPONSABILIDAD DE DATOS CONFIDENCIALES

- Información de acuerdos en reuniones con la Gerencia Técnica y el Director de la ENA.

LUGAR DE TRABAJO

- ✓ Km. 33 1/2 Carretera a Santa Ana, San Andrés Ciudad Arce, La Libertad, El Salvador, C.A.

HORARIO DE TRABAJO

- ✓ De 7:30 am a 3:30 pm

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

**FUNCIONES ESPECIFICAS**

- *Realizar la programación anual operativa de la Unidad Agroindustrial.*
- *Desarrollar el plan académico que se realiza con estudiantes de tercer año dentro de las prácticas agropecuarias.*
- *Impartir cursos relacionados a la agroindustria (cárnicos, vegetales, lácteos).*
- *Llevar los controles que permitan la revisión de las actividades posteriormente.*
- *Coordinar el velar por el adecuado uso de los recursos en los procesos productivos de la unidad minimizando desperdicios.*
- *Asegurar el cumplimiento del reglamento interno y demás normativa aplicable a sus subalternos.*
- *Otras funciones encomendadas por el jefe inmediato.*

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial.**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

**MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS**

Hoja 1/3

Nombre del Puesto	<i>SUB JEFE DE AGROINDUSTRIA</i>		N° de Plazas	<i>1</i>
Unidad a la que pertenece	<i>Agroindustria</i>	Jefe Inmediato	<i>Jefe de la Unidad Agroindustrial.</i>	
Ubicación	<i>Técnico Docente</i>	Subordinado	<i>Encargado de Lácteos, Técnico de frutas y hortalizas.</i>	

**COMUNICACIÓN**

Ascendente	<i>Zootecnia, Jefe de Agroindustria</i>	Descendente	Encargado de Lácteos, técnico de frutas y hortalizas,
------------	---	-------------	---

Propósito del Puesto: Asistir en la administración, dirección y control de *Agroindustria*.

**PERFIL DEL PUESTO:**

ESTUDIOS

→ *Ing. Agrónomo, Ing. Agroindustrial*

EXPERIENCIA PREVIA REQUERIDA

→ *Un año como asistente en el manejo de plantas procesadoras de alimentos de cárnicos, frutas y hortalizas y lácteos.*

SEXO

→ *Masculino o Femenino*

EDAD DESEABLE

→ *Mínima: 24 años*

COMPETENCIA DE CONOCIMIENTOS

- *Conocimiento de procesos de elaboración de Embutidos.*
- *Conocimiento de procesos de elaboración de Lácteos.*
- *Conocimiento de procesos de elaboración de jaleas, encurtidos, salsas, mermeladas, etc.*
- *Manejo de equipo agroindustrial.*
- *Conocimiento de procesos de Destace de rumiantes, cerdos, aves, etc.*

COMPETENCIA DE HABILIDADES, DESTREZAS

- Dinámico.
- Honesto.
- Responsable.
- Alto grado de iniciativa.
- Buenas relaciones interpersonales.
- Ordenado.
- Experiencia en el manejo de personal
- Capacidad para solucionar conflictos.
- Capacidad para motivar y liderar.
- Que pueda manejar vehículo (no necesariamente)

MANEJO DE EQUIPO

- Equipo Agroindustrial
- Computadora
- Conocimientos generales sobre calderas (No necesariamente)

RESPONSABILIDAD DE DATOS CONFIDENCIALES

- Información de reuniones con la Gerencia Técnica.

LUGAR DE TRABAJO

- ✓ Km. 33 1/2 Carretera a Santa Ana, San Andrés Ciudad Arce, La Libertad, El Salvador, C.A.

HORARIO DE TRABAJO

- ✓ De 7:30 am a 3:30 pm

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial.**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

**FUNCIONES ESPECIFICAS**

- ✓ *Impartir clases a los alumnos de tercer año.*
- ✓ *Calificar trabajo de alumnos*
- ✓ *Realizar laboratorios prácticos a los alumnos.*
- ✓ *Entrega de notas de alumnos al departamento de zootecnia.*
- ✓ *Recibir visitas*
- ✓ *Llenar y controlar actas de destace de Aves, Porcinos y Rumiantes*
- ✓ *Llenar y controlar acta de rendimiento de canal frio de porcino y Rumiantes.*
- ✓ *Llenar y controlar los registros de entrega de productos terminados a bodega de zootecnia.*
- ✓ *Solicitar materia prima*
- ✓ *Elaborar hojas de producción*
- ✓ *Asistir a reuniones de Gerencia Técnica*
- ✓ *Impartir capacitaciones técnicas*
- ✓ *Supervisar al personal*
- ✓ *Supervisar procesos*

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial.**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

**MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS**

Hoja 1/3

Nombre del Puesto	<i>GESTOR DE CALIDAD</i>		N° de Plazas	<i>1</i>
Unidad a la que pertenece	<i>Agroindustria</i>	Jefe Inmediato	<i>Jefe de la Unidad Agroindustrial.</i>	
Ubicación	<i>Técnico Docente</i>	Subordinado	-	

**COMUNICACIÓN**

Ascendente	<i>Jefe de Agroindustria</i>	Descendente	Encargado de la planta de lácteos, frutas y hortalizas y cárnicos, operarios de la planta piloto.
------------	------------------------------	-------------	---

*Propósito del Puesto:* Coordinar y dirigir las actividades relacionadas con gestión de la calidad en todas sus áreas: productos, procesos y procedimientos.  
Supervisar el cumplimiento de la normativa de calidad, organizando las actividades relativas a la mejora de procesos en todas las áreas.

**PERFIL DEL PUESTO:**

ESTUDIOS

→ *Ing. Industrial.*

EXPERIENCIA PREVIA REQUERIDA

→ *Tres años como Administrador de Sistemas de Gestión de Calidad.*

SEXO

→ *Masculino o Femenino*

EDAD DESEABLE

→ *Mínima: 25 años*

COMPETENCIA DE CONOCIMIENTOS

- *Dominio de la Norma ISO 9000.*
- *Experiencia en Mejora de Procesos.*
- *Conocimiento de procesos de Auditorías.*
- *Conocimiento de técnicas de estadística aplicadas en Calidad.*
- *Conocimiento de Herramientas de Calidad*
- *Conocimiento de Leyes y normas que rigen la fabricación de productos cárnicos, lácteos, jaleas, faenado de animales.*

COMPETENCIA DE HABILIDADES, DESTREZAS

- *Dinámico.*
- *Honesto.*
- *Responsable.*
- *Alto grado de iniciativa.*
- *Buenas relaciones interpersonales.*
- *Ordenado.*
- *Experiencia en el manejo de personal*
- *Capacidad para solucionar conflictos.*
- *Capacidad para motivar y liderar.*
- *Que pueda manejar vehículo (no necesariamente)*

MANEJO DE EQUIPO

- *Equipo Agroindustrial (no necesariamente)*
- *Computadora*
- *Cronometro*

RESPONSABILIDAD DE DATOS CONFIDENCIALES

- *Información de reuniones con la Jefatura de Agroindustria y la Gerencia Técnica.*

LUGAR DE TRABAJO

- ✓ Km. 33 1/2 Carretera a Santa Ana, San Andrés Ciudad Arce, La Libertad, El Salvador, C.A.

HORARIO DE TRABAJO

- ✓ De 7:30 am a 3:30 pm

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial.**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

### FUNCIONES ESPECIFICAS

- *Definir, difundir y mantener la política de calidad y los principios de gestión de la calidad.*
- *Tomar las acciones necesarias para la correcta implantación y el cumplimiento de los requisitos internos derivados del sistema de gestión.*
- *Diseñar e implantar los índices de calidad necesarios para la evaluación y control de productos y procesos.*
- *Dirigir las modificaciones necesarias en el Manual de la Calidad.*
- *Verificar el desarrollo y aplicación de la normativa de calidad en lo referente a productos, materias primas y procesos.*
- *Cooperar en la determinación de los objetivos de calidad en las distintas áreas.*
- *Comprobación y evaluación de proveedores.*
- *Asegurar que todos los miembros de la Unidad Agroindustrial conocen los requisitos del cliente.*
- *Asegurar el correcto procesamiento y uso de la información referente al sistema de gestión.*
- *Coordinar la realización de las auditorías internas, siendo aconsejable que sea parte activa en las mismas.*
- *Coordinar las auditorías externas.*
- *Coordinar las acciones derivadas para la corrección de las no conformidades.*
- *Coordina los mecanismos de participación del personal: equipos de mejora, sugerencias...*
- *Diseñar los programas de mejora.*

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial.**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

**MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS**

Hoja 1/3

Nombre del Puesto	<i>Encargado de la planta de lácteos</i>		N° de Plazas	1
Unidad a la que pertenece	<i>Agroindustria</i>	Jefe Inmediato	<i>Sub Jefe Agroindustria.</i>	
Ubicación	<i>Operativo</i>	Subordinado	<i>Ayudante de lácteos</i>	

**COMUNICACIÓN**

Ascendente	<i>Jefe de Agroindustria</i>	Descendente	Operador de lácteos
------------	------------------------------	-------------	---------------------

Propósito del Puesto: Llevar los controles de inventarios de los productos y elaborar los diferentes tipos de productos lácteos.

**PERFIL DEL PUESTO:**

ESTUDIOS

→ *Técnico Agrónomo.*

EXPERIENCIA PREVIA REQUERIDA

→ *Tres años en la fabricación de los diferentes tipos de quesos, crema, requesón, etc.*

SEXO

→ *Masculino o Femenino*

EDAD DESEABLE

→ *Mínima: 23 años*

COMPETENCIA DE CONOCIMIENTOS

- *Conocimiento en la fabricación de queso cheddar (no es indispensable)*
- *Conocimiento en la fabricación de lácteos.*
- *Conocimientos sobre el proceso de Pasteurización.*
- *Lectura de Manómetros.*

COMPETENCIA DE HABILIDADES, DESTREZAS

- *Dinámico.*
- *Honesto.*
- *Responsable.*
- *Alto grado de iniciativa.*
- *Buenas relaciones interpersonales.*
- *Ordenado.*

MANEJO DE EQUIPO

- *Manejo de Prensa*
- *Marmitas*
- *Pipetas*
- *Báscula electrónica*
- *Termómetro.*
- *Maquina de empacado al vacio*
- *Pasteurizador*
- *Cuarto frio*

LUGAR DE TRABAJO

- *Planta de Lácteos, ENA*  
Km. 33 1/2 Carretera a Santa Ana, San Andrés Ciudad Arce, La Libertad, El Salvador, C.A.

HORARIO DE TRABAJO

- ✓ *De 7:30 am a 3:30 pm*

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial.**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

### FUNCIONES ESPECIFICAS

- ✓ *Participar en los procesamientos de lácteos.*
- ✓ *Recibir materia prima e insumos para los procesos lácteos.*
- ✓ *Recibir y revisar materias primas.*
- ✓ *Llevar control diario de la producción.*
- ✓ *Limpieza de equipo e instalaciones de planta lechera.*
- ✓ *Empacado de productos que se envían a tienda (queso, crema, mantequilla y requesón).*
- ✓ *Apoyo en la elaboración de laboratorios prácticos con los estudiantes.*
- ✓ *Realizar informe de entrega de productos lácteos.*
- ✓ *Reportar al jefe inmediato las fallas que presente el equipo o las instalaciones.*
- ✓ *Otras funciones asignadas por el jefe inmediato.*

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial.**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

**MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS**

Hoja 1/3

Nombre del Puesto	<i>Encargado de Frutas y Hortalizas</i>		N° de Plazas	1
Unidad a la que pertenece	<i>Agroindustria</i>	Jefe Inmediato	<i>Sub Jefe Agroindustria.</i>	
Ubicación	<i>Técnico</i>	Subordinado	<i>Ayudante de Frutas y Hortalizas</i>	

**COMUNICACIÓN**

Ascendente	<i>Jefe de Agroindustria</i>	Descendente	<i>Operario de frutas y hortalizas</i>
------------	------------------------------	-------------	--

Propósito del Puesto: Dirigir actividades en la planta de frutas y hortalizas.

**PERFIL DEL PUESTO:**

ESTUDIOS

→ *Técnico Agrónomo; de preferencia graduado de la ENA.*

EXPERIENCIA PREVIA REQUERIDA

→ *Un año en la fabricación de jaleas, mermeladas encurtidos, salsas, pasta, etc.*

SEXO

→ *Masculino o Femenino*

EDAD DESEABLE

→ *Mínima: 23 años*

COMPETENCIA DE CONOCIMIENTOS

- *Conocimiento en la fabricación de Jaleas.*
- *Conocimiento en la fabricación de Encurtidos*
- *Conocimiento en la elaboración de salsas y pastas.*

COMPETENCIA DE HABILIDADES, DESTREZAS

- *Dinámico.*
- *Honesto.*
- *Responsable.*
- *Alto grado de iniciativa.*
- *Buenas relaciones interpersonales.*
- *Ordenado.*

MANEJO DE EQUIPO

- *Marmitas*
- *Báscula*
- *Cuarto frio*
- *Licadoras industriales*
- *Pasteurizador*

LUGAR DE TRABAJO

- *Planta de Frutas y hortalizas, ENA*  
Km. 33 1/2 Carretera a Santa Ana, San Andrés Ciudad Arce, La Libertad, El Salvador, C.A.

HORARIO DE TRABAJO

- ✓ *De 7:30 am a 3:30 pm*

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial.**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

FUNCIONES ESPECIFICAS

- ✓ *Supervisión de personal de la planta de frutas y hortalizas.*
- ✓ *Supervisar y participar de los procesos diversos (pastas, jugos, salsas, jaleas, mermeladas, encurtidos, etc.)*
- ✓ *Realizar la programación semanal y mensual de la planta de Frutas y Hortalizas.*
- ✓ *Recibir y revisar materia prima de la planta de frutas y hortalizas.*
- ✓ *Realizar pedidos de insumos de limpieza.*
- ✓ *Entrega de productos terminado.*
- ✓ *Entrega de informe de producción semanal mensual y trimestral*

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial.**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

**MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS**

Hoja 1/3

Nombre del Puesto	<i>Encargado de Cárnicos</i>		N° de Plazas	2
Unidad a la que pertenece	<i>Agroindustria</i>	Jefe Inmediato	<i>Sub Jefe Agroindustria.</i>	
Ubicación	<i>Operativo</i>	Subordinado	-	
<b>COMUNICACIÓN</b>				
Ascendente	<i>Jefe de Agroindustria</i>	Descendente	Ninguna	

Propósito del Puesto: Realizar el proceso de faenado en rumiantes, cerdos y aves.

**PERFIL DEL PUESTO:**

ESTUDIOS

→ *Técnico Agrónomo.*

EXPERIENCIA PREVIA REQUERIDA

→ *Cinco años en el área de sacrificio y destace de animales (rumiantes, cerdos y aves).*

SEXO

→ *Masculino*

EDAD DESEABLE

→ *Mínima: 23 años*

COMPETENCIA DE CONOCIMIENTOS

→ *Conocimiento en destace de todas las especies de animales.*

→ *Conocimiento en cortes de carnes.*

→ *Conocimiento de procesos de embutidos*

COMPETENCIA DE HABILIDADES, DESTREZAS

- *Dinámico.*
- *Honesto.*
- *Responsable.*
- *Alto grado de iniciativa.*
- *Buenas relaciones interpersonales.*
- *Ordenado.*

MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

- *Sierra para cortar carnes*
- *Cutter para carne*
- *Maquina de cortar embutidos*
- *Bascula*
- *Cuchillos*
- *Hacha*

LUGAR DE TRABAJO

- *Planta de Cárnicos, ENA*  
Km. 33 1/2 Carretera a Santa Ana, San Andrés Ciudad Arce, La Libertad, El Salvador, C.A.

HORARIO DE TRABAJO

- ✓ *De 7.30 am a 3:30 pm*

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial.**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

### **FUNCIONES ESPECIFICAS**

- *Servicio de faenado a personas particulares.*
- *Faenado de diferentes animales de la Institución.*
- *Afilar el equipo.*
- *Realizar prácticas de sacrificio de animales con estudiantes.*
- *Llevar correctamente los rendimientos de los animales en canal.*
- *Limpieza general de los animales sacrificados.*
- *Limpieza general de la planta de cárnicos*
- *Limpieza del equipo y maquinaria utilizada.*
- *Otras funciones asignadas por el jefe inmediato.*

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial.**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

**MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS**

Hoja 1/3

Nombre del Puesto	<i>Ayudante de lácteos</i>		N° de Plazas	<i>1</i>
Unidad a la que pertenece	<i>Agroindustria</i>	Jefe Inmediato	<i>Encargado de Lácteos.</i>	
Ubicación	<i>Operativo</i>	Subordinado	-	
COMUNICACIÓN				
Ascendente	<i>Encargado de Lácteos</i>	Descendente	-	

Propósito del Puesto: Elaborar los diferentes tipos de productos lácteos.

**PERFIL DEL PUESTO:**

ESTUDIOS

→ *Bachiller, técnico Agrónomo.*

EXPERIENCIA PREVIA REQUERIDA

→ *Un año en la fabricación de los diferentes tipos de quesos, crema, requesón, etc.,*

SEXO

→ *Masculino o Femenino*

EDAD DESEABLE

→ *Mínima: 18 años*

COMPETENCIA DE CONOCIMIENTOS

- *Conocimiento en la fabricación de lácteos.*
- *Conocimientos sobre el proceso de Pasteurización.*
- *Lectura de Manómetros.*

COMPETENCIA DE HABILIDADES, DESTREZAS

- *Dinámico.*
- *Honesto.*
- *Responsable.*
- *Alto grado de iniciativa.*
- *Buenas relaciones interpersonales.*
- *Ordenado.*

MANEJO DE EQUIPO

- *Manejo de Prensa*
- *Marmitas*
- *Báscula electrónica*
- *Termómetro.*
- *Pasteurizador*

LUGAR DE TRABAJO

- *Planta de Lácteos, ENA*  
Km. 33 1/2 Carretera a Santa Ana, San Andrés Ciudad Arce, La Libertad, El Salvador, C.A.

HORARIO DE TRABAJO

- ✓ *De 7:30 am a 3:30 pm*

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial.**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

**FUNCIONES ESPECIFICAS**

- ✓ *Elaboración de todo tipo de quesos.*
- ✓ *Empacado de productos que se envían a tienda (queso, crema, mantequilla y requesón).*
- ✓ *Apoyo en la elaboración de laboratorios prácticos con los estudiantes.*
- ✓ *Limpieza de equipo de planta lechera.*
- ✓ *Limpieza de las instalaciones.*
- ✓ *Otras funciones asignadas por el jefe inmediato.*

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial.**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

**MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS**

Hoja 1/3

Nombre del Puesto	<i>Ayudante de Planta de frutas y hortalizas</i>		N° de Plazas	2
Unidad a la que pertenece	<i>Agroindustria</i>	Jefe Inmediato	<i>Técnico en frutas y hortalizas.</i>	
Ubicación	<i>Operativo</i>	Subordinado	-	

**COMUNICACIÓN**

Ascendente	<i>Técnico en frutas y hortalizas.</i>	Descendente	Ninguna	
------------	--	-------------	---------	--

Propósito del Puesto: Elaborar Jaleas, Mermeladas, Encurtidos, etc.

**PERFIL DEL PUESTO:**

ESTUDIOS

→ *Bachiller, técnico Agrónomo.*

EXPERIENCIA PREVIA REQUERIDA

→ *Un año en la fabricación de jaleas, mermeladas encurtidos, salsas, pasta, etc.*

SEXO

→ *Masculino o Femenino*

EDAD DESEABLE

→ *Mínima: 18 años*

COMPETENCIA DE CONOCIMIENTOS

- *Conocimiento en la fabricación de Jaleas.*
- *Conocimiento en la fabricación de Encurtidos*
- *Conocimiento en la elaboración de salsas y pastas.*

COMPETENCIA DE HABILIDADES, DESTREZAS

- *Dinámico.*
- *Honesto.*
- *Responsable.*
- *Alto grado de iniciativa.*
- *Buenas relaciones interpersonales.*
- *Ordenado.*

MANEJO DE EQUIPO

- *Marmitas*
- *Báscula*

LUGAR DE TRABAJO

- *Planta de Frutas y hortalizas, ENA*  
Km. 33 1/2 Carretera a Santa Ana, San Andrés Ciudad Arce, La Libertad, El Salvador, C.A.

HORARIO DE TRABAJO

- ✓ *De 7:30 am a 3:30 pm*

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial.**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

**FUNCIONES ESPECIFICAS**

- ✓ *Elaborar mermeladas, jaleas, encurtidos, etc.*
- ✓ *Realizar limpieza de las instalaciones*
- ✓ *Realizar limpieza del equipo.*
- ✓ *Pesar y empacar el producto.*
- ✓ *Asistir en los procesos de capacitación a Técnico encargado.*

**Elaboró: Grupo de tesis Universidad de El Salvador**

**Aprobó: Jefe de la Unidad Agroindustrial.**

**Revisión: 0**

**Fecha: 13-11-2010**

## K. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

A través de este documento, a su cumplimiento y mantenimiento se garantiza el correcto funcionamiento del sistema de gestión de calidad.

Este manual contiene los procedimientos documentados que conforman el sistema de gestión de calidad, es decir la forma especificada para llevar a cabo un proceso.

El orden que sigue el manual que se presenta en la siguiente página, corresponde al mismo orden que sigue la norma ISO 9001:2008, es decir comenzando por los procedimientos que corresponden al capítulo cuatro hasta llegar al capítulo ocho.

Estos procedimientos describen las responsabilidades, autoridades e interrelaciones del personal que administra, efectúa y verifica el trabajo que afecta a la calidad, como se deben efectuar las diferentes actividades, la documentación que se debe utilizar y los controles que se deben aplicar.

ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA  
“ROBERTO QUIÑONEZ”



Ministerio de Agricultura  
y Ganadería (MAG)



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CÓDIGO: M-05-001

VERSION 01

APROBADO POR: JEFE DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL

FECHA DE APROBACION: 13-11-2010

# Contenido

## Sección I – Generalidades

- Introducción
- Estructura Interna
- Misión
- Visión
- Política de calidad
- Objetivo del manual
- Justificación del Manual
- Metodología

## Sección II – Mapa de Procesos de la Unidad.

## Sección III – Procesos del Sistema de Gestión de Calidad

- Control de la documentación del sistema
- Control de los Registros

## Sección IV – Procesos de Responsabilidad de la Dirección.

- Elaboración de plan anual de trabajo
- Planificación de recursos
- Manejo de quejas

## Sección V – Procesos de Gestión de Recursos

- Provisión de recursos
- Evaluación de proveedores
- Sensibilización, formación y competencia profesional
- Evaluación de desempeño
- Realización de órdenes de trabajo
- Control de mantenimiento de infraestructura

## Sección VI – Procesos Realización de producto

- Elaboración y actualización de catálogo de productos
- Evaluación de requerimientos
- Procesamiento aves
- Faenado
- Embutidos crudos duros
- Embutidos crudos blandos
- Embutidos escaldados
- Embutidos salados
- Elaboración de queso duro
- Elaboración de requesón
- Elaboración de crema
- Elaboración queso fresco
- Elaboración de cuajada
- Elaboración de queso ahumado

Elaboración de quesillo  
Elaboración de queso cheddar  
Elaboración de mermelada  
Elaboración de jalea  
Elaboración de encurtido  
Identificación de requisitos del producto  
Control de equipo de medición y seguimiento

## **Sección VII – Procesos de Medición, análisis y mejora**

Realización de auditorías internas  
Control del producto no conforme  
Gestión de acciones correctivas y preventivas  
Evaluación de satisfacción del cliente

## INTRODUCCION

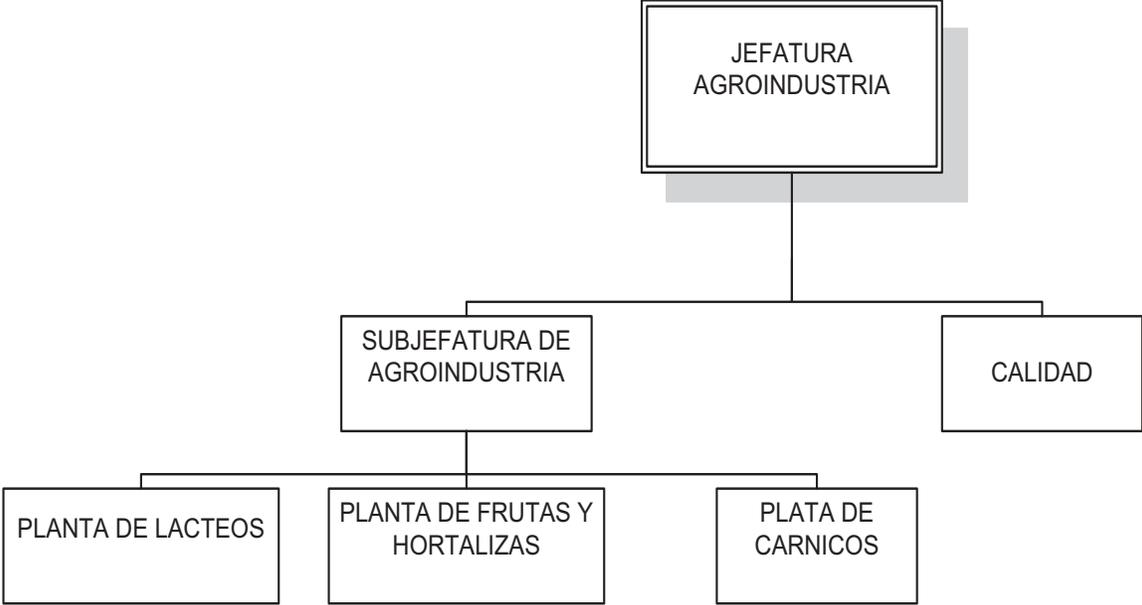
Los procesos y los procedimientos de gestión, conforman uno de los elementos principales del Sistema de Gestión de Calidad; por lo cual, deben ser plasmados en manuales prácticos que sirvan como mecanismo de consulta permanente, por parte de todos los trabajadores de la Unidad, permitiéndoles un mayor desarrollo en la búsqueda del Autocontrol.

Teniendo en cuenta lo anterior, se ha preparado el presente Manual de Procesos y Procedimientos, en el cual se define la gestión que agrupa las principales actividades y tareas dentro de la Unidad Agroindustrial. Dichas actividades se describen con cada una de las herramientas necesarias para la construcción por fases del Manual, soportando cada uno de los procesos específicos, determinadas por cada sección que corresponden a los capítulos de la norma ISO 9001:2008.

La funcionalidad del Manual, es permitir que todas las tareas y procedimientos por área vinculada, así como, la información relacionada, sean totalmente auditables, tomándolos como guía en cualquier proceso de verificación.

Este Manual hace parte integral de la documentación total, implementada por la actual Administración, conociendo de antemano el compromiso de la ENA en su construcción, ejecución y revisión permanente para la debida actualización.

ESTRUCTURA INTERNA



## OBJETIVOS DEL MANUAL

El presente Manual de Procesos tiene como objetivo principal fortalecer los mecanismos de sensibilización. Los Procesos que se dan a conocer, cuentan con la estructura, base conceptual y visión en conjunto, con el fin de dotar a la misma Entidad, de una herramienta de trabajo que contribuya al cumplimiento eficaz y eficiente de la misión y metas esenciales, contempladas dentro de la Unidad Agroindustrial.

Así mismo, se busca que exista un documento completo y actualizado de consulta, que establezca un método estándar para ejecutar el trabajo de las dependencias, en razón de las necesidades que se deriven de la realización de las actividades.

En este sentido, el Manual de Procesos y Procedimientos está dirigido a todas las personas que bajo cualquier modalidad, se encuentren vinculadas a la Unidad Agroindustrial y se constituye en un elemento de apoyo útil para el cumplimiento de las responsabilidades asignadas, y para coadyuvar, conjuntamente con el Control Interno, en la consecución de las metas de desempeño y rentabilidad, asegurar la información y consolidar el cumplimiento normativo.

## JUSTIFICACION DEL MANUAL

Es importante señalar que los manuales de procedimientos son la base del sistema de calidad y del mejoramiento continuo de la eficiencia y la eficacia, poniendo de manifiesto que no bastan las normas, sino, que además, es imprescindible el cambio de actitud en el conjunto de los trabajadores, en materia no solo, de hacer las cosas bien, sino dentro de las practicas definidas en la organización.

El manual de procesos, es una herramienta que permite a la Organización, integrar una serie de acciones encaminadas a agilizar el trabajo de la administración, y mejorar la calidad del bien y/o servicio, comprometiéndose con la búsqueda de alternativas que mejoren la satisfacción del cliente.

## METODOLOGIA

La Implementación del Manual de procesos y procedimientos se realizó de acuerdo con las siguientes fases de trabajo:

### **Primera Fase: Sesiones de Retroalimentación, Seguimiento y Evaluación**

El objeto de estas sesiones fue realizar un levantamiento de las actividades que se realizan dentro de la Unidad Agroindustrial, el procedimiento y las actividades que se ejecutan en el desarrollo del mismo, así como recoger sugerencias y propuestas de ajuste para el proceso respectivo.

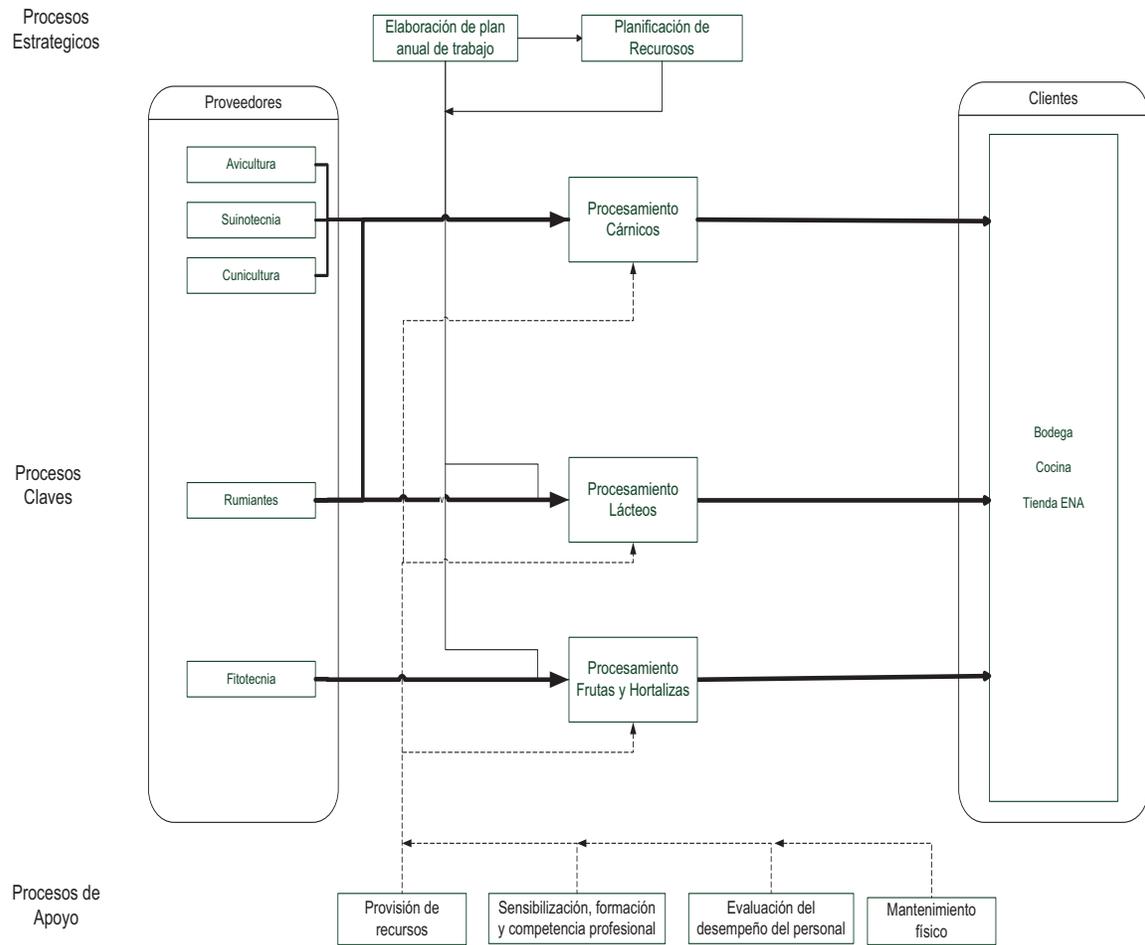
Como resultados de este levantamiento, se realizaron modificaciones importantes, las cuales fueron incluidas en este Manual de Procesos y Procedimientos.

### **Segunda Fase: Ajustes y validación**

En esta fase, se analizaron las propuestas de modificación sugeridas por los trabajadores en las jornadas de retroalimentación, se realizaron y validaron los cambios pertinentes a los procedimientos, para su correspondiente implementación.

Como parte del mejoramiento continuo de los Procesos y Procedimientos, se estudiaron, analizaron y establecieron en conjunto, con la sub jefatura de la unidad y sub unidades, que intervienen en cada uno de ellos, los cambios de cada actividad o fase de trabajo desarrollada, lo cual permitirá, tanto a los responsables como a los usuarios, evaluar y controlar su ejecución, facilitando de esta forma, evaluar las responsabilidades, en su seguimiento, como tarea de la Oficina de Control Interno.

# Mapa de Procesos de la Unidad.



<b>Título</b>	<b>Procedimiento de control de la documentación del sistema.</b>	<b>Código: P-06-001</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/8</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

### 1. OBJETIVO

Establecer la sistemática a seguir para controlar la elaboración, revisión, aprobación, distribución, archivo y modificación de los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad de la Unidad Agroindustrial de la ENA. Indicados en el alcance, así como asegurar su disponibilidad en los lugares adecuados y en la edición vigente.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a los siguientes documentos del Sistema de Gestión de la Calidad:

- Manual de la Calidad.
- Procedimientos.
- Instrucciones.
- Anexos a procedimientos e instrucciones.

Asimismo, es de aplicación a la documentación de origen externo o cualquier información adicional que sea de interés para el desarrollo de las actividades relacionadas con la calidad como, por ejemplo, especificaciones o normas del cliente

### 3. DOCUMENTO DE REFERENCIA.

Manual de calidad, apartado 4.2.3

### 4. RESPONSABILIDADES

<b>Actividades</b>	<b>Responsable de calidad</b>	<b>Jefe Unidad</b>
Elaboración de documentos	<b>X</b>	---
Revisión de documentos	<b>X</b>	---
Aprobación de documentos	---	<b>X</b>
Distribución de documentos	<b>X</b>	---

### 5. GLOSARIO

**Documento:** cualquier información escrita acerca de cómo realizar una actividad, describiendo el proceso, asignando responsabilidades y especificando los registros asociados.

**Manual de la Calidad:** es el documento que incluye la política de la calidad, la estructura de la organización y la estructura y composición del Sistema de Gestión de la Calidad.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de control de la documentación del sistema.</b>	<b>Código: P-06-001 Edición:1 Página 2/8 Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	--

Está dividido en capítulos que responden a los requisitos de la norma empleada como modelo

**Procedimiento:** es un documento que describe una actividad general dentro de la organización.

**Instrucción:** es un documento en el que se describe con detalle la realización de una tarea.

**Anexo:** es un elemento necesario para la realización del procedimiento. Puede consistir, por ejemplo, en un impreso para el registro de datos, en información adicional en forma de tablas, en un gráfico, diagrama de flujo, etc.

## 6. ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN.

La estructura y contenido de los procedimientos, instrucciones y/o capítulos del Manual no está sujeta a un patrón determinado pero, en cualquier caso, debe contener la siguiente información:

- Propósito del procedimiento, instrucción o capítulo.
- Ámbito de aplicación y posibles excepciones.
- Documentación de referencia o aplicable.
- Responsabilidades principales de las funciones (personas) que intervienen en la actividad, independientemente de las personas que estén ocupando dichas funciones.
- Forma de llevar a cabo la actividad, con mayor o menor detalle según el caso. La descripción en procedimientos e instrucciones debe contestar a las preguntas qué hacer, cómo hacerlo, cuándo hacerlo y quién debe hacerlo.
- Al final del procedimiento o instrucción, se indicarán los registros de la actividad que deben considerarse registros de la calidad y guardarse como tales, señalándose su archivo, localización, responsable de su archivo y tiempo mínimo de conservación.

Cuando es necesario, se introducen anexos al final del procedimiento o instrucción.

## 7. REVISIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTACIÓN.

Los documentos elaborados se revisan antes de su aprobación, para comprobar que:

- Contienen los apartados previstos o la información adecuada.
- Reflejan correctamente la actividad regulada o su propósito.
- No existen interferencias y contradicciones con otros documentos del sistema.
- El procedimiento o instrucción contempla lo expuesto en el capítulo del Manual.
- Los capítulos del Manual responden a los requisitos aplicables de la norma modelo.

Si las personas que tienen acceso al documento proponen cambios en el mismo, el encargado de su elaboración realiza las correcciones oportunas y vuelve a someter el documento o anexo a revisión. Este proceso se repite tantas veces como sea necesario hasta acordar el texto definitivo del documento.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de control de la documentación del sistema.</b>	<b>Código: P-06-001</b> <b>Edición:1</b> <b>Página 3/8</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	--

Una vez editado el documento definitivo, el Jefe de la Unidad Agroindustrial firma el documento para considerarlo apto para su distribución y uso.

### **8. DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTACIÓN.**

El Gestor de Calidad distribuye la documentación a las personas que intervienen en la actividad regulada por el documento, con el fin de que éstas desarrollen correctamente sus tareas y de forma normalizada.

Para un determinado documento, se editarán tantas copias como sea necesario, identificadas del número 1 en adelante.

Para un nuevo documento o anexo, su número de edición será siempre 1. La edición de un anexo es independiente de la edición del documento.

El Gestor de Calidad elabora y mantiene actualizado el Listado de Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad en el que constan los documentos existentes y su edición en vigor.

El Gestor de Calidad elabora y mantiene actualizado el Listado de Anexos / Registros del Sistema de Gestión de la Calidad, en el que constan los anexos existentes y su edición en vigor.

El Gestor de Calidad puede editar copias no sujetas a control con otros fines (auditorías, requisitos contractuales, evaluación por proveedor, etc.). En dichas copias se destacará su condición de copias no controladas y no es obligada su sustitución.

Los documentos se distribuyen con una lista donde queda constancia de las personas, funciones o departamentos que utilizan dichos datos o documentación (Listado de Distribución de Documentación), es decir, sistema de copias controladas con sustitución obligada por cada nueva edición.

La aplicación del documento o anexo se inicia normalmente el mismo día de su recepción o difusión, a no ser que se indique lo contrario.

### **9. MODIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN.**

Los cambios en la realización de una actividad que afecten al contenido de un documento obligan al responsable de la elaboración del documento a realizar las modificaciones oportunas del mismo.

Las nuevas Ediciones de cualquier documento se someten al mismo proceso de revisión, aprobación y distribución que el documento original.

Las nuevas Ediciones de documentación o anexo incrementan en una unidad la edición anterior.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de control de la documentación del sistema.</b>	<b>Código: P-06-001</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 4/8</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

La nueva edición es distribuida por el Responsable de Calidad a los destinatarios incluidos en el Listado de Distribución, que le deberán devolver el ejemplar antiguo.

Los ejemplares antiguos de documentos y anexos son destruidos por el Gestor de Calidad. Sólo guarda una copia del documento antiguo, identificado con la palabra "Anulado". El tiempo de conservación mínimo de la documentación considerada como obsoleta se establece en 1 año.

La identificación de los cambios en el documento nuevo se realiza mediante un cajetín en el que consta el cambio efectuado, el número de la edición correspondiente y la fecha de edición del nuevo documento.

#### **10. CONTROL DE DOCUMENTACIÓN EXTERNA.**

La documentación externa recibida en la organización que sea de interés o que deba utilizarse como referencia para la realización de actividades contempladas en el Sistema de Gestión de la Calidad, es archivada por el Gestor de Calidad.

El Gestor de Calidad somete aquella documentación que crea conveniente a un proceso de distribución.

El Gestor de Calidad elabora y mantiene actualizado el Listado de Documentación Externa.

#### **11. ANEXOS.**

Anexo 11.1 Listado de documentación del Sistema de Gestión de la Calidad.

Anexo 11.2 Listado de registros

Anexo 11.3 Listado de distribución de documentos

Anexo 11.4 Listado de documentación externa

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 11.1</b>	<b>Listado de documentación del Sistema de Gestión de la Calidad</b>	<b>Código: P-06-001 Edición: 1 Página 5/8 Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	--	---

<b>Código</b>	<b>Denominación</b>	<b>Edición</b>	<b>Fecha</b>
P-06-001	Procedimiento Control de la documentación del sistema	1	13/11/2010
P-06-002	Procedimiento Control de los Registros	1	13/11/2010
P-01-001	Procedimiento Elaboración de plan anual de trabajo	1	13/11/2010
P-01-002	Procedimiento Planificación de recursos	1	13/11/2010
P-06-003	Procedimiento Manejo de quejas	1	13/11/2010
P-01-003	Procedimiento Provisión de recursos	1	13/11/2010
P-01-004	Procedimiento Evaluación de Proveedores	1	13/11/2010
P-01-005	Procedimiento Sensibilización, formación y competencia profesional	1	13/11/2010
P-01-006	Procedimiento Evaluación de desempeño	1	13/11/2010
P-01-007	Procedimiento Realización de ordenes de trabajo	1	13/11/2010
P-01-008	Procedimiento control de mantenimiento de infraestructura	1	13/11/2010
P-01-012	Procedimiento de Diseño y desarrollo.	1	13/11/2010
P-06-004	Procedimiento Elaboración y actualización de catálogos	1	13/11/2010
P-01-009	Evaluación de requerimiento	1	13/11/2010
P-02-001	Procedimiento Procesamiento aves	1	13/11/2010
P-02-002	Procedimiento Faenado	1	13/11/2010
P-02-003	Procedimiento Embutidos crudos duros	1	13/11/2010
P-02-004	Procedimiento Embutidos crudos blandos	1	13/11/2010
P-02-005	Procedimiento Embutidos escaldados	1	13/11/2010
P-02-006	Procedimiento Embutidos salados	1	13/11/2010
P-03-001	Procedimiento Elaboración de queso duro	1	13/11/2010
P-03-002	Procedimiento Elaboración de requesón	1	13/11/2010
P-03-003	Procedimiento Elaboración de crema	1	13/11/2010
P-03-004	Procedimiento Elaboración queso fresco	1	13/11/2010
P-03-005	Procedimiento Elaboración de cuajada	1	13/11/2010
P-03-006	Procedimiento Elaboración de queso ahumado	1	13/11/2010
P-03-007	Procedimiento Elaboración de quesillo	1	13/11/2010
P-03-008	Procedimiento Elaboración de queso cheddar	1	13/11/2010
P-04-001	Procedimiento Elaboración de mermelada	1	13/11/2010
P-04-002	Procedimiento Elaboración de jalea	1	13/11/2010
P-04-003	Procedimiento Elaboración de encurtido	1	13/11/2010
P-01-010	Procedimiento Identificación de requisitos del producto	1	13/11/2010
P-06-005	Procedimiento Control de equipo de medición y seguimiento	1	13/11/2010
P-01-011	Procedimiento Realización de auditorías internas	1	13/11/2010
P-06-006	Procedimiento Control del producto no conforme	1	13/11/2010
P-06-007	Procedimiento Gestión de acciones correctivas y preventivas	1	13/11/2010
P-06-008	Procedimiento para la evaluación de la satisfacción del cliente	1	13/11/2010

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 11.2</b>	<b>Listado de registros</b>	<b>Código: P-06-001</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 6/8</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	-----------------------------	---

<b>Código</b>	<b>Edición</b>	<b>Fecha</b>	<b>Denominación</b>	<b>¿Tiempo conservación? (días)</b>

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

Anexo 11.3	Listado de distribución de documentos	Código: P-06-001 Edición: 1 Página 7/8 Fecha: 13/11/10
------------	---------------------------------------	---

Código	Denominación	Edición	Fecha	No Copia	Destinatario	Firma

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
Grupo de Tesis Universidad de El Salvador	Jefe Unidad Agroindustrial	Director General de la ENA

<b>Anexo 11.4</b>	<b>Listado de documentación externa</b>	<b>Código: P-06-001</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 8/8</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	---	---

<b>Código</b>	<b>Denominación</b>	<b>Edición</b>	<b>Fecha</b>

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento para el control de los registros</b>	<b>Código: P-06-002</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

### 1. OBJETO

Establecer la metodología a seguir para controlar la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros del Sistema de Gestión de la Calidad.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a todos los registros del Sistema de Gestión de la Calidad.

### 3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.

Manual de la Calidad, apartado 4.2.4.

### 4. RESPONSABLES

<b>Actividad</b>	<b>Gestor de calidad</b>	<b>Jefe de unidad</b>
Identificación de registros	X	X
Control de registros	X	---
Disposición de registros	X	X

### 5. GLOSARIO

**Registro:** es un soporte físico (papel o electrónico) que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencias de las actividades desarrolladas. Todos los registros serán legibles y se guardarán y conservarán en unas condiciones que no provoquen su deterioro.

### 6. IDENTIFICACIÓN

Un registro se identifica mediante su título o denominación, al que le acompaña el código del procedimiento del cual deriva, su nº de edición (independiente de la del procedimiento) y el nº de páginas de que consta dicho registro.

### 7. ALMACENAMIENTO

Existen dos tipos de soporte para los registros: papel y sistemas electrónicos (disquete, disco duro, etc.). Los registros de papel se almacenan en archivadores y los registros electrónicos en su correspondiente medio.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento para el control de los registros</b>	<b>Código: P-06-002 Edición: 1 Página 2/2 Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

## 8. PROTECCIÓN

Para los registros de papel se seguirán las directrices generales que se utilizan para la conservación de cualquier producto perecedero, es decir, se mantendrán alejados de ambientes húmedos y preferentemente en armarios o en estanterías de habitaciones, ambos espacios cerrados con llave al final de la jornada.

Para los registros en soporte informático (principalmente disco duro) se dispondrán las medidas:

- Si se trabaja en red, clave de entrada.
- Instalación de un sistema antivirus.
- Realización de una copia de seguridad semanal.
- Sobredimensionamiento de la capacidad de los dispositivos de almacenaje, con el fin de prevenir los efectos por colapso

## 9. RECUPERACIÓN.

En principio no existen limitaciones para la consulta abierta de registros.

## 10. TIEMPO DE RETENCIÓN Y DISPOSICIÓN.

Por norma general los registros, tanto en soporte papel como electrónico, se guardarán 1 año, aunque pueden encontrarse particularidades en los procedimientos.

Una vez transcurrido este tiempo, el responsable de su conservación puede destruirlos.

## 11. ANEXOS

No hay anexos.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de Elaboración del Plan Anual de Trabajo</b>	<b>Código: P-01-001</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

### 1. OBJETO

El objetivo de este procedimiento es el diseño del plan anual de trabajo de la Unidad Agroindustrial, para la posterior elaboración de los programas anuales de las sub unidades.

### 2. ALCANCE

El alcance de este procedimiento incluye la planificación anual de trabajo en la Unidad Agroindustrial, hasta la solicitud de los recursos necesarios para el desarrollo de dicho plan.

### 3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento General de La Escuela Nacional de Agricultura "Roberto Quiñónez"

### 4. RESPONSABLES

<b>Actividades</b>	<b>Consejo Directivo</b>	<b>Jefe Unidad agroindustria</b>
Elaboración Plan anual de trabajo	---	<b>X</b>
Definición de responsables y recursos	---	<b>X</b>
Aprobación de plan de trabajo	<b>X</b>	---
Ejecución de plan de trabajo	----	<b>X</b>

### 5. GLOSARIO

**Plan de trabajo anual:** es el planteamiento de objetivos, políticas, estrategias, planificación de recursos humanos y financieros y más con el fin de mantener la Misión de la institución y al mismo tiempo buscar concretar la Visión.

### 6. Elaboración de Plan Anual de Trabajo

Con base al Plan Estratégico realizado por el Consejo Directivo, se elabora el documento donde se establecen las áreas de trabajo, tomando como base para la realización del mismo la Guía para la elaboración del plan anual de trabajo D-06-005.

### 7. Definición de responsables y recursos

Se definen los objetivos y metas que se quieren alcanzar para el próximo año, también se definen los recursos necesarios para alcanzar los objetivos y los responsables.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de Elaboración del Plan Anual de Trabajo</b>	<b>Código: P-01-001</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

Se debe definir los tiempos esperados para la ejecución para alcanzar los objetivos y metas, para luego elaborar un cronograma de actividades.

#### **8. APROBACION DEL PLAN ANUAL DE TRABAJO**

Cuando el plan anual de trabajo es elaborado con las especificaciones requeridas en cuanto a recursos, responsables y tiempo, este es presentado al Consejo Directivo, quien revisa el documento, ratifica la información, evalúa en cuanto a las necesidades de las demás unidades y luego provee de los recursos para llevar a cabo el plan.

#### **9. EJECUCIÓN DEL PLAN ANUAL DE TRABAJO**

Cuando se ha obtenido la aprobación del plan anual de trabajo, se ejecuta en basa a la programación que se elaboro, dando seguimiento para lograr su cumplimiento.

#### **10. ANEXO**

No tiene anexos

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de planificación de recursos</b>	<b>Código: P-01-002</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para elaborar el Plan de compra anual de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

El presente procedimiento incluye la planificación de los recursos Gestionados por toda la Unidad Agroindustrial que se incluye al plan anual de compra de la Escuela Nacional de Agricultura.

### 3. DOCUMENTO DE REFERENCIA

Procedimiento P-01-001 Elaboración del plan anual de trabajo.

### 4. RESPONSABLES

<b>Actividades</b>	<b>Consejo Directivo</b>	<b>Jefe Unidad agroindustria</b>
Convocatoria de recursos	X	---
Verificación de recursos	---	X
Elaboración de propuesta	---	X
Aprobación de propuesta	X	---

### 5. CONVOCATORIA DE RECURSOS

Todos los recursos deben ser Gestionados de forma eficiente con el fin de optimizar, no solamente la economía de los procesos, sino también por el bienestar del personal y el desarrollo tecnológico. Se efectúa la convocatoria a todos los jefes de unidad y departamentos para que presenten os requerimientos de los recursos necesarios para el año lectivo.

### 6. VERIFICACIÓN DE RECURSOS

Se debe realizar una minuciosa verificación de los recursos mínimos para la realización de las actividades. La verificación de recursos mínimos necesarios es con el objeto de:

- Mejorar los procesos y mantener la eficacia de los mismos.
- Profundizar en el cumplimiento de las expectativas de los clientes con el fin de que estos obtengan una mayor satisfacción del servicio.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de planificación de recursos</b>	<b>Código: P-01-002</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

### **7. ELABORACIÓN DE PROPUESTA**

Cuando se tiene la verificación de todos los recursos necesarios para la ejecución de las actividades dentro de la Unidad Agroindustrial, se elabora una propuesta de los recursos requeridos y envía al Consejo Directivo para su respectiva aprobación.

### **8. APROBACION DE LA PROPUESTA**

Se realiza la integración de las propuestas de cada unidad, por parte del Consejo Directivo. Revisan propuestas, ratifican la información y evalúan las necesidades de cada departamento y unidad.

Se envía Plan de Compra de recursos a la Unidad de Adquisición y Contratación Institucional UACI

### **9. ANEXOS**

No tiene anexos

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de manejo de quejas</b>	<b>Código: P-06-003</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

### 1. OBJETO

El objeto del presente procedimiento documentado es manejar y llevar un control de las quejas de los clientes.

### 2. ALCANCE

El alcance es mantener una estadística de todas las quejas de los clientes identificadas.  
Asignación de Responsabilidades

### 3. DOCUMENTO DE REFERENCIA

Manual de calidad, apartado 5.2

### 4. RESPONSABLES

El Gestor de Calidad, recopila las quejas de los clientes y las clasifica en muy importantes, importantes y de baja importancia, luego determina la procedencia de las fallas y se reúne con el subjefe de la unidad agroindustrial y realizan un análisis para realizar mejoras a los procedimientos que involucran las fallas.

### 5. RECEPCION DE QUEJAS

Las quejas de los clientes se pueden recibir por medio de: Teléfono o Escrito  
Las quejas por escrito son registradas en el Formulario R-06-003-01, el cual contiene:  
Fecha en que se recibe la queja  
Unidad/departamento de donde se genera la queja  
Persona/contacto que realiza la queja  
Descripción de la queja  
Las quejas son depositadas en un buzón proporcionado por la jefatura de la unidad.

### 6. REVISION DE LAS QUEJAS

Las quejas por escrito son revisadas por el Gestor de Calidad y transferidas a la persona indicada que corresponde a la queja. Se lleva control y seguimiento de todas las quejas que llegan a la unidad.

### 7. ANEXOS

Anexo 7.1. Formulario de quejas

Elaborado	Aprobado	Revisado
Grupo de Tesis Universidad de El Salvador	Jefe Unidad Agroindustrial	Director General de la ENA



**ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA  
"ROBERTO QUIÑONEZ"**



<b>Anexo 7.1</b>	<b>Fórmula de quejas</b>	<b>Código: R-06-003-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	--------------------------	--



**ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA  
"ROBERTO QUIÑONEZ"**



Fecha	Dependencia/Unidad/Departamento	Persona/Contacto	Descripción queja

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de provisión de recursos</b>	<b>Código: P-01-003</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/4</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

### 1. OBJETO

Este procedimiento garantiza el almacenamiento y la distribución a las diferentes unidades de los recursos solicitados.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se detecte un bien no existente, del cual se dispone en bodega.

### 3. DOCUMENTO DE REFERENCIA

- Reglamento interno de la ENA
- Manual de Puesto de la Unidad Agroindustrial.

### 4. RESPONSABLES

a. El sub jefe de la unidad agroindustrial es el encargado de evaluar los recursos que son necesarios para el desempeño de las funciones dentro de la unidad.

El encargado de bodega es quien verifica y entrega los recursos a la unidad agroindustrial según la requisición entregada.

b. En el caso de solicitar recurso humano el responsable es el Jefe de la Unidad Agroindustrial.

i. Recurso humano de la ENA, encargado del proceso de selección y contratación.

ii. Dirección General autoriza contratación.

### 5. ELABORACIÓN DE REQUISICION

- La sub jefatura de la unidad realiza la evaluación de los suministros que son requeridos para el desempeño de sus actividades, en base a la información obtenida se elabora una requisición de suministros, la cual debe de ser autorizada por el jefe de la unidad.

- Para realizar provisión de recurso humano el subjefe de la unidad realizara un informe de la necesidad, luego el jefe de la unidad realizara un perfil del puesto, para luego ser enviado a la dirección de la ENA.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de provisión de recursos</b>	<b>Código: P-01-003</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/4</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

## 6. VERIFICACIÓN Y ENTREGA

Cuando la requisición está autorizada, esta es presentada al encargado de bodega quien verifica si lo requerido se encuentra en bodega, si no se encuentra lo solicitado se remite a la UACI, de lo contrario se firma la requisición y se entrega una copia al sub jefe de la unidad y los recursos solicitados.

## 7. ANEXOS

**7.1. Requisición de recursos materiales.**

**7.2 Requisición de recurso humano.**

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>



**ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA  
"ROBERTO QUIÑONEZ"**



<b>ANEXO 7.1</b>	<b>Requisición de recursos de materiales</b>	<b>Código: P-01-003</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/4</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	--	---

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA  
ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA  
REQUISICIÓN DE RECURSOS MATERIALES No.**

**SOLICITANTE: UNIDAD AGROINDUSTRIAL**

**FECHA:** \_\_\_\_\_

UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONALES (UACI) SIRVASE SUMINISTRAR LOS MATERIALES QUE SOLICITO A CONTINUACIÓN:		
DESCRIPCION DEL PRODUCTO SOLICITADA	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL

SOLICITANTE  
NOMBRE, FIRMA Y SELLO

UACI  
NOMBRE, FIRMA Y SELLO

AUTORIZACION  
NOMBRE, FIRMA Y SELLO

Elaborado	Aprobado	Revisado
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>



**ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA  
"ROBERTO QUIÑONEZ"**



<b>ANEXO 7.2</b>	<b>Requisición de recurso humano</b>	<b>Código: P-01-003</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 4/4</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	--------------------------------------	---

**REQUISICIÓN PARA PERSONAL  
RECURSOS HUMANOS  
ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA "ROBERTO QUIÑONEZ"**

**SOLICITA: UNIDAD AGROINDUSTRIAL**

**REQUISITOS DEL PUESTO:**

---



---



---



---



---

**PERFIL DEL PUESTO**

---



---



---



---



---

F \_\_\_\_\_

**SOLICITANTE**

**JEFE DE AGROINDUSTRIA.**

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de evaluación de proveedores</b>	<b>Código: P-01-004 Edición: 1 Página 1/2 Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

### 1. OBJETO

Este procedimiento garantiza el abastecimiento de las diferentes unidades, según los criterios de elección de proveedores que posee la ENA.

### 2. ALCANCE

Alcanza todos los procedimientos de compras existentes en la Unidad Agroindustrial y a las sub unidades involucradas en ellos.

### 3. DOCUMENTO DE REFERENCIA

No Contiene

### 4. RESPONSABLES

El sub jefe de la unidad agroindustrial es el encargado de evaluar y controlar a los proveedores.

El Jefe de la unidad es quien determina las acciones con los proveedores.

### 5. REVISION DE DOCUMENTOS

La Sub Jefatura de la Unidad Agroindustrial evalúa y controla los proveedores tomando como base el comportamiento que se pueda tener de estos en un periodo de tiempo determinado, y así tener buenas relaciones comerciales con los abastecedores, satisfaciendo a la vez las necesidades de sus clientes.

Estudia todos los documentos y elimina a los proveedores que no cumplen con lo requerido por la organización (que promedien en la matriz menos de 80). Da el visto bueno.

### 6. VERIFICACIÓN Y ENTREGA DE REQUISION

La Jefatura de la Unidad comunica a los proveedores que no cumplen con lo exigido por la organización que tiene 15 días o dependiendo de su próxima entrega, para que estos mejoren sus condiciones de abastecimiento. De lo contrario anula cualquier transacción por seis meses calendario con dichos proveedores, mientras tanto evalúa nuevas alternativas.

Después de seis meses verifica si los proveedores han mejorado sus ofertas. Al encontrar nuevas alternativas o mejorar las condiciones se realiza una nueva matriz.

### 7. ANEXOS

7.1 Matriz de control de proveedores

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 7.1</b>	<b>Matriz de control de proveedores</b>	<b>Código: R-01-004-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	---	--

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)		<b>ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA "ROBERTO QUIÑONEZ"</b>			
Nombre del proveedor	Nota (Calificación por peso)				Suma Promedios
	Calidad del producto	Cumplimiento en tiempo	Cumplimiento en calidad	Servicio post venta	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de Sensibilización, formación y competencia profesional</b>	<b>Código: P-01-005 Edición: 1 Página 1/7 Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

### 1. OBJETO

Establecer la metodología para la realización de actividades de sensibilización, formación y competencia profesional de nuestro personal, actualizando constantemente sus conocimientos en el Sistema de Gestión de Calidad.

Entrando en detalle, podemos enumerar los objetivos siguientes:

- Informar o recordar a todos los empleados de la Unidad Agroindustrial la política, los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad y las líneas estratégicas generales.
- Motivar a los empleados en la participación en el proceso de desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad.
- Modificar el comportamiento, la actitud y el enfoque de empleados por lo que respecta a la calidad de los productos elaborados en la unidad.
- Consolidar una cultura en la Unidad de responsabilidad y de servicio al cliente.

### 2. ALCANCE.

Todo el personal de la Unidad Agroindustrial, que incluye:

- Nuevo personal incorporado a la Unidad Agroindustrial.
- Personal ya integrado en la planta de Lácteos, planta de Frutas y Hortalizas y la Planta de Cárnicos.
- Personal trasladado de puesto

La sensibilización debe de ser impartida por los menos una vez al año a todo el personal sea nuevo o antiguo.

### 3. RESPONSABLES

El Sub Jefe de la Unidad Agroindustrial junto con el Jefe de Agroindustria define para los diferentes puestos de trabajo que tienen incidencia en la calidad de los servicios ofrecidos, los perfiles de puesto que describan de forma exhaustiva los requisitos y funciones exigibles en cada uno de ellos.

Cuando hay necesidad de incorporar nuevo personal en la organización, el responsable de Recursos Humanos consulta el perfil del puesto correspondiente para comprobar que los candidatos reúnen los requisitos adecuados (competencia) o se pueden formar y/o adiestrar para cumplirlos.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Manual de Función de Puestos.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de Sensibilización, formación y competencia profesional</b>	<b>Código: P-01-005 Edición: 1 Página 2/7 Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

## 5. GLOSARIO

**Competencia:** Según la norma ISO 9000:2005

Aptitud demostrada para aplicar los conocimientos y habilidades

**Formación:** Acción de suministrar a una persona, o a varias, la información y entrenamiento precisos para que conozca o aprenda a realizar y a desempeñar un nuevo papel, ejerciendo actividades y funciones nuevas.

**Sensibilización:** capacitación dirigida al personal que labora dentro de una Organización con el propósito de dar a conocer una temática específica y de lograr que los asistentes comprendan a plenitud el significado de la misma.

## 6. DESARROLLO

- 6.1 Recursos humanos recibe las copias de los formularios de la evaluación del desempeño del personal de la unidad agroindustrial **R-01-006-01**, así como necesidades puntuales de capacitación de parte de la jefatura de la unidad agroindustrial, a través del formulario **R-01-005-01**, si se solicita la capacitación para la sensibilización del sistema de gestión de calidad se anexará a la solicitud el plan de sensibilización **R-01-005-02**.
- 6.2 El jefe de recursos humanos de la ENA realiza el análisis de las evaluaciones del desempeño **R-01-006-01** y estudia el tipo de capacitación que se requiere en la unidad agroindustrial según las deficiencias encontradas, y las solicitudes puntuales solicitadas por el jefe de la unidad agroindustrial.
- 6.3 Director General de la ENA revisa y aprueba el plan de capacitaciones propuesto por recursos humanos.
- 6.4 Jefe de recursos humanos coordina juntamente con el Jefe de la unidad agroindustrial la ejecución de las capacitaciones planificadas. Se establecen las fechas para las capacitaciones.
- 6.5 Personal de la unidad agroindustrial, recibe la capacitación.
- 6.6 El plan de acogida para el nuevo personal de la unidad agroindustrial **R-01-005-03** será impartido en la unidad agroindustrial sin necesidad de ser solicitado a recursos humanos.
- 6.7 Se controlarán las capacitaciones realizadas al personal de la unidad agroindustrial a través de la ficha **R-01-005-04**.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de Sensibilización, formación y competencia profesional</b>	<b>Código: P-01-005 Edición: 1 Página 3/7 Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

## 7. REGISTROS Y ARCHIVO

El Gestor de Calidad de la Unidad Agroindustrial dispondrá de una Ficha Personal, donde figurarán las actividades de formación realizadas. Esta ficha se define según formato R-01-005-04. El Gestor de Calidad es responsable de su actualización, control y archivo. La validación de las actividades formativas se realiza con el VºBº del Jefe o Sub jefe de Agroindustria.

En la Ficha Personal se define la polivalencia de la persona para desarrollar otras actividades en cualquiera de las tres plantas que conforman la unidad Agroindustrial.

## 8. ANEXOS

- 8.1 Solicitud de Formación
- 8.2 Plan de Sensibilización
- 8.3 Plan de Acogida de nuevo personal
- 8.4 Ficha de Formación de Personal

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 9.1</b>	<b>Solicitud de formación</b>	<b>Código: R-01-005-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 4/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	-------------------------------	--

<b>Unidad Agroindustrial</b>	<b>Fecha:</b>	
<b>CARENCIAS O MOTIVOS QUE ORIGINAN LA NECESIDAD DE FORMACIÓN</b>		
<b>EVALUACIONES QUE LOS JUSTIFICAN</b>		
<b>PROPUESTA DE ACCION FORMATIVA</b>		
<b>PERSONAL AFECTADO</b>		
F _____	F _____	F _____
<b>Gestor de Calidad Unidad Agroindustrial</b>	<b>Gerencia Técnica</b>	<b>Director General</b>

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 9.2</b>	<b>Plan de Sensibilización</b>	<b>Código: R-01-005-02</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 5/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	--------------------------------	--

Los temas a desarrollar en la capacitación son los siguientes:

1. Conceptos de Normalización y de Norma.
2. Generalidades acerca de la ISO.
3. Definiciones Básicas.
  - Concepto de Calidad
  - Sistema de Gestión de Calidad
  - Cliente
  - Satisfacción del cliente
  - Requisito
  - Mejora Continua
  - Alta Dirección
  - Proceso
  - Procedimiento
4. Familia de las ISO 9000:2008, Sistemas de Gestión de Calidad.
5. Beneficios relacionados con el cliente, con los empleados, con la gestión organizacional, con el enfoque de procesos.
6. Cláusulas de la Norma ISO 9001:2008.
7. Requisitos Generales del SGC.
8. Estructura documental, definiciones.
  - Política de Calidad
  - Objetivos de Calidad
  - Manual de Calidad, Procedimientos
  - Otros documentos (instructivos etc.)
  - Registros
9. Etapas del proceso de Certificación.
10. Preguntas y respuestas.

F \_\_\_\_\_

**GESTOR DE CALIDAD**

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>



**ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA  
"ROBERTO QUIÑONEZ"**



<b>Anexo 9.3</b>	<b>Plan de acogida del nuevo personal</b>	<b>Código: R-01-005-03</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 6/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	---	--

<b>Nombre:</b>	<b>Puesto:</b>	
<b>Instrucciones</b>	<b>Fecha</b>	<b>Realizada por:</b>
<b>ACLARACIONES SOBRE LA ORGANIZACIÓN</b>		
Reglamento Interno de trabajo		
Presentación de la ENA. Organigrama		
Presentación de la Unidad Agroindustrial. Organigrama		
Breve explicación y presentación con respecto a su superior y compañeros de trabajo.		
Presentación y explicación de las actividades que se desarrollan en la Unidad Agroindustrial.		
Explicación de primeros auxilios y pasos a seguir en caso de emergencia.		
<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>		
Entrega de los documentos para el nuevo empleado		
Explicación del funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad.		
Familiarizar al nuevo empleado con las instrucciones de su trabajo y los requisitos.		
Explicar la Política de la Calidad		
Explicación de la comunicación dentro de la Unidad		
<b>EQUIPO DE TRABAJO</b>		
Entrega de uniforme (Pantalón, gabacha, tapa boca, gorro, botas).		
Entrega de equipo de trabajo según el puesto a desempeñar.		
<b>MANEJO DEL TELEFONO /FAX (según el puesto)</b>		
Recibir llamadas y pasar llamadas		
Comportamiento frente a llamadas de Clientes		
Manejo del fax		
<b>INDUCCION AL USO DE PC (según el puesto)</b>		
Breve explicación del sistema operativo		
Breve explicación de programas internos		
_____	_____	
Firma del empleado	Firma del Superior	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>



**ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA  
"ROBERTO QUIÑONEZ"**



<b>Anexo 9.4</b>	<b>Ficha de formación del personal</b>	<b>Código: R-01-005-04</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 7/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	--	--

PLANTA DE LACTEOS PLANTA DE FRUTAS Y HORTALIZAS PLANTA DE CARNICOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Fecha: _____	
NOMBRE DEL EMPLEADO: _____ PUESTO: _____			
<b>PLAN DE FORMACIÓN RECOMENDADO</b>			
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>FECHA</b>	<b>DURACION</b>	<b>IMPARTIDA POR</b>
<b>FORMACIÓN REALIZADA</b>			
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>FECHA</b>	<b>DURACION</b>	<b>IMPARTIDA POR</b>
<b>OBSERVACIONES</b>			
F. _____ <b>GESTOR DE CALIDAD</b>			

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Evaluación de desempeño del personal</b>	<b>Código: P-01-006</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

### 1. OBJETIVO

El presente procedimiento describe los pasos a seguir para realizar la evaluación del desempeño del personal administrativo que labora en la Unidad Agroindustrial para el mejoramiento de la calidad del servicio que ofrece la institución.

### 2. ALCANCE

La evaluación del desempeño será aplicable al personal que labora dentro de la Unidad Agroindustrial por parte de la Jefatura de unidad.

### 3. RESPONSABLES

La Jefatura es la encargada de programar y luego analizar los resultados de las evaluaciones de los trabajadores.

La Sub Jefatura se encarga de realizar las evaluaciones según lo programado y entregar los resultados a la Jefatura

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Manual de Función de Puestos.

### 5. PREPARACION

Esta etapa tiene dos fases: Planeamiento y Programación, y Diseño y Validación de los instrumentos específicos.

- En la fase de Planeamiento y Programación se elabora un documento de planeación donde se establece un cronograma de trabajo para la elaboración del protocolo de los factores a evaluarse y las diferentes actividades a desarrollarse.
- En la Fase de Validación de los instrumentos específicos se analizan, en base a los criterios e indicadores establecidos por la Dirección.

### 6. DESARROLLO Y EJECUCIÓN.

Durante esta etapa, para alcanzar los fines de la evaluación se promueve la participación de las partes involucradas en la evaluación como son el personal operativo, Jefe de Unidad y Estudiantes, para realizar las actividades de capacitación e inducción. El jefe de la unidad agroindustrial, reúne a todo el personal de la unidad agroindustrial, en donde les explica los objetivos de dicha evaluación. Procede a evaluar al personal de la unidad, registrando las calificaciones en el formulario **R-01-006-01**.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Evaluación de desempeño del personal</b>	<b>Código: P-01-006</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

Realizada la evaluación del desempeño, el jefe de la unidad agroindustrial se comunica con el jefe de recursos humanos de la ENA y le proporciona una copia de los formularios de cada trabajador de la unidad agroindustrial.

## 7. INFORME FINAL

Esta etapa conlleva a obtener el producto o resultado final del proceso de evaluación del desempeño como es el Informe de Evaluación (R-01-006-01). La Naturaleza de este informe debe ser diagnóstica, analítica, reflexiva, valorativa y prospectiva. El informe final debe incluir:

- Diagnóstico y Valoración crítico del nivel de éxito alcanzado en relación con los criterios, factores e indicadores de calidad, indicando las fortalezas y debilidades.
- Diagnóstico y Valoración crítico del nivel de éxito alcanzado en relación con las metas establecidas por la Unidad.
- Identificación de factores o antecedentes que explicarían los niveles de éxito observados.
- Propuesta del plan de mejora para desarrollarse en un periodo de tres a cinco años.
- Otras recomendaciones que se estimen pertinentes.
- Anexos.

## 8. ANEXOS

### 8.1 Registro de evaluación de desempeño

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 8.1</b>	<b>Registro de evaluación de desempeño</b>	<b>Código:R-01-006-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	--	---

### DATOS GENERALES

Nombre del Empleado:	Puesto
Planta:	
Motivo de la revisión: <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Mérito <input type="checkbox"/> Fin del período de prueba	
<input type="checkbox"/> promoción <input type="checkbox"/> Desempeño insatisfactorio <input type="checkbox"/> Otro	

**INSTRUCCIONES:** Evalúe con cuidado el desempeño laboral del empleado en relación con los requisitos actuales del puesto. Anote una señal en un cuadro para indicar el desempeño del empleado. Marque N/A si no es aplicable. Asigne puntos para cada estimación dentro de la escala e indíquelos en el cuadro correspondiente. Después sume los puntos y saque un promedio que representará la calificación global del desempeño.

### IDENTIFICACION DE LAS ESTIMACIONES

**S: Sobresaliente.** Desempeño excepcional en todas las áreas y reconocible como muy superior al de otros.

**MB: Muy Bueno:** Resultados claramente superiores en la mayor parte de los requisitos del puesto. Desempeño de alta calidad y logrado en forma consistente.

**B: Bueno.** Grado de desempeño competente y confiable. Cumple con las normas de desempeño del puesto.

**R: Requiere Mejorar.** Desempeño deficiente en ciertas áreas. Necesita mejorar.

**I: Insatisfactorio.** Resultados inaceptables en general y que requieren mejoría en seguida. No se debe dar un aumento por meritos a las personas que tengan esta calificación.

**N: No calificado.** No es aplicable o es demasiado pronto para calificar.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 8.1</b>	<b>Registro de evaluación de desempeño</b>	<b>Código:R-01-006-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	--	---

FACTORES	ESCALA DE ESTIMACION	DETALLES O COMENTARIOS
1. <b>Calidad del trabajo:</b> La exactitud, cumplimiento, aceptabilidad del trabajo realizado y aprovechamiento de recursos.	<b>S</b> <input type="checkbox"/> 100-90 Puntos <b>MB</b> <input type="checkbox"/> 90-80 <b>B</b> <input type="checkbox"/> 70-80 <b>R</b> <input type="checkbox"/> 60-80 <b>I</b> <input type="checkbox"/> menos de 60	<input style="width: 40px; height: 40px;" type="text"/>
2. <b>Productividad:</b> la cantidad y eficiencia del trabajo producido dentro de un plazo determinado.	<b>S</b> <input type="checkbox"/> 100-90 Puntos <b>MB</b> <input type="checkbox"/> 90-80 <b>B</b> <input type="checkbox"/> 70-80 <b>R</b> <input type="checkbox"/> 60-80 <b>I</b> <input type="checkbox"/> menos de 60	<input style="width: 40px; height: 40px;" type="text"/>
3. <b>Conocimiento del trabajo:</b> Las habilidades y la información práctica y técnica usada en el trabajo.	<b>S</b> <input type="checkbox"/> 100-90 Puntos <b>MB</b> <input type="checkbox"/> 90-80 <b>B</b> <input type="checkbox"/> 70-80 <b>R</b> <input type="checkbox"/> 60-80 <b>I</b> <input type="checkbox"/> menos de 60	<input style="width: 40px; height: 40px;" type="text"/>
4. <b>Confiabilidad:</b> El grado en que se puede depositar confianza en un empleado, en el sentido de que terminará sus tareas y les dará seguimiento.	<b>S</b> <input type="checkbox"/> 100-90 Puntos <b>MB</b> <input type="checkbox"/> 90-80 <b>B</b> <input type="checkbox"/> 70-80 <b>R</b> <input type="checkbox"/> 60-80 <b>I</b> <input type="checkbox"/> menos de 60	<input style="width: 40px; height: 40px;" type="text"/>
5. <b>Disponibilidad:</b> La medida en que el empleado es puntual, observa los tiempos señalados para comer y descansar y el registro general de asistencia.	<b>S</b> <input type="checkbox"/> 100-90 Puntos <b>MB</b> <input type="checkbox"/> 90-80 <b>B</b> <input type="checkbox"/> 70-80 <b>R</b> <input type="checkbox"/> 60-80 <b>I</b> <input type="checkbox"/> menos de 60	<input style="width: 40px; height: 40px;" type="text"/>

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 8.1</b>	<b>Registro de evaluación de desempeño</b>	<b>Código:R-01-006-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	--	---

FACTORES	ESCALA DE ESTIMACION	DETALLES O COMENTARIOS
6. <b>Responsabilidad:</b> Grado de dedicación, interés y compromiso que tiene el empleado en el desarrollo de sus tareas.	<b>S</b> <input type="checkbox"/> 100-90 Puntos <b>MB</b> <input type="checkbox"/> 90-80 <b>B</b> <input type="checkbox"/> 70-80 <b>R</b> <input type="checkbox"/> 60-80 <b>I</b> <input type="checkbox"/> menos de 60	<input style="width: 40px; height: 40px;" type="text"/>
7. <b>Iniciativa y creatividad:</b> Capacidad del empleado para enfrentar y solucionar problemas.	<b>S</b> <input type="checkbox"/> 100-90 Puntos <b>MB</b> <input type="checkbox"/> 90-80 <b>B</b> <input type="checkbox"/> 70-80 <b>R</b> <input type="checkbox"/> 60-80 <b>I</b> <input type="checkbox"/> menos de 60	<input style="width: 40px; height: 40px;" type="text"/>
8. <b>Relaciones laborales:</b> conducta respetuosa, de buena disposición y de colaboración ante los Jefes, compañeros y visitas a la unidad.	<b>S</b> <input type="checkbox"/> 100-90 Puntos <b>MB</b> <input type="checkbox"/> 90-80 <b>B</b> <input type="checkbox"/> 70-80 <b>R</b> <input type="checkbox"/> 60-80 <b>I</b> <input type="checkbox"/> menos de 60	<input style="width: 40px; height: 40px;" type="text"/>
9. <b>Discreción:</b> Actitud para actuar con sensatez en el manejo de información relacionada con su puesto de trabajo.	<b>S</b> <input type="checkbox"/> 100-90 Puntos <b>MB</b> <input type="checkbox"/> 90-80 <b>B</b> <input type="checkbox"/> 70-80 <b>R</b> <input type="checkbox"/> 60-80 <b>I</b> <input type="checkbox"/> menos de 60	<input style="width: 40px; height: 40px;" type="text"/>
10. <b>Esfuerzo:</b> Medida de la laboriosidad, constancia y motivación del empleado para efectuar su trabajo. Sin considerar cuán efectivo puede ser. (que no sea perezoso)	<b>S</b> <input type="checkbox"/> 100-90 Puntos <b>MB</b> <input type="checkbox"/> 90-80 <b>B</b> <input type="checkbox"/> 70-80 <b>R</b> <input type="checkbox"/> 60-80 <b>I</b> <input type="checkbox"/> menos de 60	<input style="width: 40px; height: 40px;" type="text"/>

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Realización de ordenes de trabajo</b>	<b>Código: P-01-007</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

### 1. OBJETO

Establecer un sistema de mantenimiento preventivo para las instalaciones de la organización.

### 2. ALCANCE

El procedimiento incluye todo lo relacionado a la gestión del mantenimiento de todos los edificios, instalaciones, equipos, máquinas y herramientas propiedad de la Unidad agroindustrial

### 3. RESPONSABLES

El personal de operación tiene asignada la labor de vigilancia, inspección y pequeñas reparaciones, tratamientos y ajustes de las instalaciones a su cargo, así como de notificar al jefe de la unidad aquellas que no tenga medios, preparación o disponibilidad para resolver.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Manual de calidad

### 5. DESARROLLO

Cualquier anomalía observada por el operador durante el funcionamiento normal será comunicada al jefe de la unidad mediante una Orden de Trabajo en la que figure: La descripción del problema detectado, fecha y hora.

El jefe de la unidad agroindustrial enviará Orden de Trabajo a la unidad correspondiente, en caso de no tener un especialista en dentro de la institución, el jefe de la unidad realizara el requerimiento según lo establece el proceso P-06-003.

El peticionario recibirá el trabajo dando fe de colocando en la Orden de Trabajo lo realizado por parte de un especialista interno o el subcontratista.

La Unidad agroindustrial conservará el original de todas las Orden de Trabajo cumplimentadas, así como las estadísticas de los datos de las actuaciones agrupadas por diversos motivos.

### 6. ANEXOS

6.1 Orden de Trabajo

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 6.1</b>	<b>Orden de Trabajo</b>	<b>Código: R-01-007-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	-------------------------	--

Unidad	Orden de trabajo	N°
Departamento	Lugar	
Motivo de la petición		
Nombre y firma de peticionario	Fecha	
	Hora	
Datos de cumplimentación		
Nombre y firma del especialista	Fecha	
	Hora	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de Mantenimiento y Control de la Infraestructura.</b>	<b>Código: P-01-008 Edición: 1 Página 1/7 Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

### 1. OBJETO

Especificar los métodos y criterios para planificar el mantenimiento preventivo de los elementos de infraestructura y maquinaria de la Unidad Agroindustrial de la ENA y para registrar las intervenciones efectuadas sobre cada elemento en particular.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las actividades de mantenimiento necesarias para conservar la infraestructura de la Unidad Agroindustrial en condiciones de lograr la conformidad con los requisitos del producto.

### 3. RESPONSABLES

Es responsabilidad del Sub Jefe de la Unidad, elaborar un plan de Mantenimiento preventivo para las instalaciones de cada una de las plantas si como también para la maquinaria utilizada en la elaboración de los productos.

EL Jefe de la Unidad Agroindustrial: es el responsable de solicitar el servicio de mantenimiento.

Mecánicos: Brindar el servicio

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Manual de Calidad

### 5. GLOSARIO

**Infraestructura:** Sistema de instalaciones, equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de una organización.

**Mantenimiento Preventivo:** Actividades de mantenimiento llevadas a cabo de forma regular de acuerdo a unos criterios definidos por la empresa.

**Mantenimiento correctivo:** Actividades de mantenimiento realizadas sobre un elemento cuando se detecta un mal funcionamiento.

**Automantenimiento:** Actividades de mantenimiento orientadas a dejar el lugar de trabajo o elemento de infraestructura en perfectas condiciones de utilización cuando se acaba de trabajar.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de Mantenimiento y Control de la Infraestructura.</b>	<b>Código: P-01-008 Edición: 1 Página 2/7 Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

## 6. DESARROLLO

6.1 Es responsabilidad del Sub Jefe de la Unidad, elaborar un inventario con el equipo que cuenta la Unidad Agroindustrial Anexo 7.1, y un plan de Mantenimiento preventivo para las instalaciones de cada una de las plantas así como también para la maquinaria utilizada en la elaboración de los productos. Anexo 7.2

6.2 El plan se actualiza y se retroalimenta en función de los pedidos de reparaciones y el estado de conservación de las instalaciones.

En el caso de mantenimiento subcontratado, El Jefe de la Unidad Agroindustrial deberá elaborar una Requisición de Productos, Obras, Bienes y /o Servicios (anexo 7.3), con los términos de referencia la cual es referida a la UACI, luego de contratado el servicio será el Gestor de Calidad que, se contacta con la empresa contratada (esto es válido tanto para mantenimiento preventivo como para el correctivo).

6.3 Cuando se detectan necesidades de mantenimiento correctivo en las instalaciones, o en alguno de los equipos, se deberá comunicar con la Unidad de Mantenimiento para informar la necesidad de una reparación.

Para realizar esta solicitud se utilizara la solicitud del Anexo 7.4

6.4 El empleado de la unidad de Mantenimiento lleva a cabo las tareas requeridas, y al finalizar el trabajo, le hará entrega al Sub Jefe de la Unidad Agroindustrial, quien el responsable de recibir el trabajo y registrarlo en la hoja de control de Mantenimiento de Maquinaria, Equipo, Infraestructura y Mobiliario. Anexo 7.5

## 7. ANEXOS

7.1 Ficha de inventario de equipo

7.2 Plan de mantenimiento de equipo de la Unidad Agroindustrial

7.3 Ficha de requisiciones de obras, bienes /o servicios

7.4 Ficha solicitud de servicio de mantenimiento

7.5 Ficha control de mantenimiento de maquinaria, equipo, infraestructura y mantenimiento.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

Anexo 7.1	Ficha de inventario de equipo	Código: R-01-008-01 Edición: 1 Página 3/7 Fecha: 13/11/10
-----------	-------------------------------	--

FICHA DE INVENTARIO DE EQUIPO	
Código	Fecha:
Nombre del Equipo:	
Especificaciones Técnicas del Equipo:	
Nombre del Proveedor: Tel.: Dirección:  Fecha de Compra del Equipo:	
Observaciones:	
Elaboró.  Sub Jefe	

Elaborado	Aprobado	Revisado
Grupo de Tesis Universidad de El Salvador	Jefe Unidad Agroindustrial	Director General de la ENA



**ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA  
"ROBERTO QUIÑÓNEZ"**



<b>Anexo 7.2</b>	<b>Plan de Mantenimiento de Equipos de la Unidad Agroindustrial</b>	Código: R-01-008-02 Edición: 1 Página 4/7 Fecha: 13/11/10
------------------	---	--

**FECHA**

Descripción	Código	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.

Nombre Firma  
Sub Jefe de la Unidad Agroindustrial

Nombre y Firma  
Jefe de la Unidad Agroindustrial

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>



**ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA  
"ROBERTO QUIÑONEZ"**



<b>Anexo 7.3</b>	<b>Ficha Requisiciones de Obras, Bienes /o Sevicios</b>	<b>Código: R-01-008-03 Edición: 1 Página 5/7 Fecha: 13/11/10</b>
------------------	---	--

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA  
ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA  
REQUISICIÓN DE PRODUCTOS, OBRAS, BIENES Y/O SERVICIOS No.**

**SOLICITANTE: UNIDAD AGROINDUSTRIAL**

**FECHA:** \_\_\_\_\_

UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONALES (UACI) SIRVASE SUMINISTRAR LOS MATERIALES O SERVICIOS QUE SOLICITO A CONTINUACIÓN:		
DESCRIPCION DEL SERVICIO/BIEN U OBRA SOLICITADA	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL

**SOLICITANTE  
NOMBRE, FIRMA Y SELLO**

**UACI  
NOMBRE, FIRMA Y SELLO**

**AUTORIZACION  
NOMBRE, FIRMA Y SELLO**

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>



**ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA  
"ROBERTO QUIÑONEZ"**



<b>Anexo 7.4</b>	<b>Ficha Solicitud de Servicio de Mantenimiento</b>	<b>Código: R-01-008-04 Edición: 1 Página 6/7 Fecha: 13/11/10</b>
------------------	---	--

<b>ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA "ROBERTO QUIÑONEZ"</b> <b>UNIDAD AGROINDUSTRIAL</b> <b>SOLICITUD DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO</b>	
Fecha de solicitud del servicio:	
Servicio solicitado:	
Solicitante _____ Nombre	Firma _____
Espacio Reservado para la Unidad de Mantenimiento	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 7.5</b>	<b>Ficha Control de Mantenimiento de Maquinaria, Equipo, Infraestructura y Mobiliario</b>	Código: R-01-008-05 Edición: 1 Página 7/7 Fecha: 13/11/10
------------------	---	--

<b>ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA "ROBERTO QUIÑONEZ" UNIDAD AGROINDUSTRIAL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA, EQUIPO, INFRAESTRUCTURA Y MOBILIARIO</b>
EESPECIFICACIONES DE MAQUINARIA, EQUIPO, INFRAESTRUCTURA Y MOLBILIARIO. Código: Nombre:
Actividades de Realizadas
Observaciones:  F _____ Sub Jefe Unidad.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de diseño y desarrollo</b>	<b>Código: P-01-012</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/5</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

### 1. OBJETO

El objeto de este procedimiento es describir los pasos a seguir en el procesos de diseño y desarrollo de un producto y/o servicio.

### 2. ALCANCE

Este proceso abarcara las actividades llevadas a cabo que involucran todo sobre diseño y desarrollo de productos y/o servicios, así como los recursos involucrados en la misma.

### 3. DOCUMENTO DE REFERENCIA

No Contiene

### 4. RESPONSABLES

La alta dirección de la unidad agroindustrial es la encargada de aprobar las decisiones propuestas a lo largo del proceso.

La Jefatura de la Unidad es quien crea, mantiene y coordina los materiales de diseño, dirige y asiste a los encargados de las plantas.

Los encargados de las plantas de cárnicos, lácteos y frutas y hortalizas son quienes llevan a cabo la gestión del proceso

### 5. IDENTIFICACIÓN DE UNA OPORTUNIDAD Y/O NECESIDAD

Esta etapa consiste en una toma de datos para dar forma a ideas de diseño, que pueden provenir de distintas fuentes: requisitos del cliente, datos del mercado, requisitos legales y reglamentarios aplicables y cualquier otra información esencial.

### 6. SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE IDEAS

En esta fase se establecen en detalle las características del producto/servicio que se va a desarrollar apoyándose en la información reunida. Para esto se fijan prioridades de necesidades y se ordenan las ideas por sus posibilidades potenciales de éxito, analizando su viabilidad económica, técnica y comercial.

Una vez concretada la idea, y antes de seguir adelante, esta debe ser sometida a aprobación por la alta dirección y de ser necesario por el cliente

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procedimiento de diseño y desarrollo</b>	<b>Código: P-01-012</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/5</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

### 7. DESARROLLO DEL PRODUCTO/SERVICIO

Esta etapa consiste en la maduración y materialización de la idea en forma de prototipo, teniendo en cuenta todos los requisitos establecidos con anterioridad.

A continuación se realizan ensayos con el fin de confirmar una elección y/o sugerir ideas de mejora. En el caso de que los resultados obtenidos no sean favorables, se retrocede en el proceso en busca de posibles puntos críticos o incluso hacia la reconsideración de la idea de diseño elegida.

En caso contrario, se presenta a la alta dirección y/o cliente para que los ratifique, a partir de lo cual se podrá comenzar a elaborar el producto/servicio.

### 8. REVISION, VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

A lo largo de todo el proceso de diseño y desarrollo debe llevarse a cabo revisiones, verificaciones y validaciones sistemáticas en las etapas adecuadas. Si algunas de estas evaluaciones arrojan resultados negativos, habrá que estudiar los problemas y realizar las correcciones oportunas, las cuales también deberán ser revisadas, verificadas y validadas

### 9. ANEXOS

- 9.1. Registro de condiciones
- 9.2. Registro de revisión, verificación y validación
- 9.3. Registro de cambios

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 9.1</b>	<b>Registro de condiciones</b>	<b>Código: P-01-012-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/5</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	--------------------------------	--

PROYECTO:

FECHA:

<b>REQUISITOS</b>
Funcionales y de desempeño:
Legales y reglamentarios:
Información de diseños previos similares:
Otros:
REVISION:

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 9.2</b>	<b>Registro de revisión, verificación y validación.</b>	<b>Código: P-01-012-02</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 4/5</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	---	--

Proyecto:

ETAPAS		PUNTO DE CONTROL	METODO DE EVALUACIÓN	OBSERVACIONES Y ACCIONES NECESARIAS
ENTRADA				
PROCESO				
SALIDA				

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 9.3</b>	<b>Registro de cambios.</b>	<b>Código: P-01-012-03 Edición: 1 Página 5/5 Fecha: 13/11/10</b>
------------------	-----------------------------	--

Producto/Servicio	Descripción de cambio	Observación/Acciones necesarias
REVISION		

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración y actualización de catálogo</b>	<b>Código: P-06-004</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/1</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

### 1. OBJETO

Dar a conocer mediante un documento los productos que la unidad agroindustrial elabora.

### 2. ALCANCE

Todos los productos y subproductos que se elaboran dentro de la unidad, el listado de clientes.

### 3. RESPONSABLES

El gestor de calidad debe de realizar un inventario de los productos que la unidad agroindustrial realiza, luego elaborar un listado que contenga; nombre, precio, peso y una breve descripción del producto.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Manual de Calidad

### 5. ACTUALIZACION DE CATÁLOGO

Al elaborar un nuevo producto, el gestor de calidad lo debe agregar al catálogo y dejar constancia de la fecha de actualización, las actualizaciones se deben enviar al jefe del departamento, para su visto bueno.

### 6. DISTRIBUCION DE LOS CATÁLOGOS

Las impresiones se deben realizar 5 días después del visto bueno del jefe de la unidad, los catálogos se distribuirán, por correo electrónico o de forma impresa a cada uno de los clientes, 30 días antes de llevar a cabo los cambios, en el catálogo se debe especificar la fecha exacta en la que se realizará el cambio.

Se dejará un listado de todos los catálogos distribuidos, especificando la recepción del catálogo

### 7. ANEXOS

No contiene Anexos

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Evaluación de requerimientos</b>	<b>Código: P-01-009</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/1</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	-------------------------------------	---

### 1. OBJETO

El presente procedimiento tiene por objeto definir la elaboración de tal forma que en el departamento de compras puedan cumplir con las necesidades solicitadas

### 2. ALCANCE

Gestionar todos los productos que se necesitan para el buen funcionamiento.

### 3. RESPONSABLES

El jefe de la unidad agroindustrial debe Gestionar la adquisición de insumos que se necesitan para la realización de los productos

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Manual de Calidad

### 5. DESARROLLO

Se debe elaborar un requerimiento formal el cual pasa aprobación, para luego ser llevado a unidad de compras.

Para la redacción del requerimiento es muy importante utilizar la hoja de aprovisionamiento de recurso en el cual el operario solicita según solicitud de producto o servicio, de forma específica su necesidad

Se llevara a la unidad correspondiente y se solicita una firma de recibido, luego se archiva en una carpeta específica.

### 6. ANEXOS

No contiene Anexos

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procesamiento de Aves</b>	<b>Código: P-02-001</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/5</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	------------------------------	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la preparación de aves dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se realizan los destaces de los animales.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de cárnicos es el responsable de la preparación y elaboración del destace de aves.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE AVES

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar la cantidad de aves que se están recibiendo, que este dé a cuerdo con lo programado.

### 6. DESANGRE DE ANIMALES

Las aves se amarran y luego se degollan de cinco en cinco, esperando que estos desangren lo suficiente para el siguiente paso (como se muestra en la carta de procesos del anexo 10.1).

### 7. DESPLUMADO Y EVISCERACION

Luego que todas las aves hallan sangrado completamente son introducidas en jvas y llevadas a un recipiente preparado con agua hirviente (preparada previamente) y son depositadas en el recipiente.

Las aves son sacadas del recipiente de agua hirviente para ser desplumadas una a una, se le extraen las viseras y son llevadas a lavado y enfriamiento.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Procesamiento de Aves</b>	<b>Código: P-02-001</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/5</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	------------------------------	---

### **8. LAVADO Y ENFRIAMIENTO**

Las aves son lavadas y luego se dejan escurrir un tiempo prudencial.

### **9. PESADO Y EMPACADO**

Cuando las aves han escurrido son pesadas y empacadas para luego llenar el registro de Actas de destace de aves R-02-001-02, que es entregado al sub jefe de la unidad. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega compara lo recibido.

### **10. ANEXOS**

- 10.1 Carta de procesos de procesamiento de aves
- 10.2 Acta de destaces de aves
- 10.3 Entrega de productos a bodega

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

Anexo 10.1	Carta de procesos de procesamiento de aves	Código: R-02-001-01 Edición: 1 Página 3/5 Fecha: 13/11/10
------------	---	--

Hoja 1 de 1					RESUMEN				
Procesamiento aves					Actividad				
Estado: Actual <input type="checkbox"/> Propuesto <input checked="" type="checkbox"/>					Cantidad Total				
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez					Distancia Total				
Fecha : 23 de Agosto de 2010					Tiempo Total( hrs):				
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Recibir animales (cantidad 25)		10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Amarrar a los animales		5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Degollé y desangre		20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Agrupar aves en jivas		5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Introducir aves en agua caliente		5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Desplumar		25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Desviscerado		15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Llevar a enfriamiento	5	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Lavado y enfriamiento		15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Escurrir aves		10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Pesado y empaclado		4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Almacenado			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
Grupo de Tesis Universidad de El Salvador	Jefe Unidad Agroindustrial	Director General de la ENA

<b>Anexo 10.2</b>	<b>Acta de destace de aves</b>	<b>Código: R-02-001-02 Edición: 1 Página 4/5 Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	--------------------------------	--

ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA  
ROBERTO QUIÑEZ N<sup>o</sup>  
ACTA DESTACE DE AVES

san andres jurisdiccion de ciudad arce a las \_\_\_\_\_ horas del dia  
\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
por medio de la presente certificamos el sacrificio de aves de las siguien  
tes especificaciones  
pollo \_\_\_\_\_ gallos \_\_\_\_\_ gallinas \_\_\_\_\_ patos \_\_\_\_\_  
codornices \_\_\_\_\_  
PESO VIVO \_\_\_\_\_  
PROCEDENTE \_\_\_\_\_  
CANTIDAD DE POLLOS \_\_\_\_\_

Y hacemos constar que ha recibido inspeccion veterinaria antemortem y  
postmortem se encontrado sano, siendo apto para el consumo humano.

DESCRIPCION	RENDIMIENTO	PORCENTAJE DE RENDIMIENTO
PESO VIVO		
RENDIMIENTO APROVECHABLE		
CANAL CALIENTE		
VICERAS ROJAS		
MOLLEJAS		
DESPERDICIOS		
VICERAS VERDES		
PLUMAS		
CABEZAS		
PATAS CON HONGOS		
TOTAL		

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

F. \_\_\_\_\_ F. \_\_\_\_\_  
JEFE DEPARTAMENTO ZOOTECNIA JEFE UNIDAD AGROINDUSTRIAS

F. \_\_\_\_\_ F. \_\_\_\_\_  
MATARIFE SANIDAD ANIMAL

original blanco: agroindustrias  
duplicado amarillo: zootecnia  
triplicado verde: contabilidad

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 10.2</b>	<b>Entrega de productos a bodega</b>	<b>Código: R-02-001-03</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 5/5</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	--------------------------------------	--

ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA ROBERTO QUIÑONEZ ENTREGA DE PRODUCTOS ABODEGA				
UNIDAD DE ORIGEN: _____	Nº _____			
DEPARTAMENTO: _____				
BODEGA QUE RECIBE: _____	FECHA _____			
DESCRIPCION DEL ARTICULO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
			TOTAL	
TECNICO QUE ENTREGA NOMBRE FIRMA Y SELLO	BODEGA QUE RECIBE NOMBRE FIRMA Y SELLO	AUTORIZACION NOMBRE FIRMA Y SELLO		

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Faenado</b>	<b>Código: P-02-002</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/6</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	----------------	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la realización del destace de rumiantes y cerdos dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se realizan los destaces de los animales.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de cárnicos es el responsable de la preparación y elaboración del faenado de animales.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE ANIMALES

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar las condiciones en que el animal se está recibiendo, y que además este dé a cuerdo con lo programado.

### 6. DEGUELLO Y DESANGRE

El animal es amarrado en sus patas traseras y colocado en posición vertical para luego degollar y esperar que se desangre lo suficiente para el siguiente paso (como se muestra en la carta de procesos del anexo 10.1).

Luego que el animal haya sangrado completamente se procede a desollar y depilar (retirar piel).

### 7. EVISCERACION

Cuando esté totalmente depilado se procede con la evisceración (se retiran intestinos, estomago, hígado, pulmones, etc.).

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Faenado</b>	<b>Código: P-02-002</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/6</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	----------------	---

### 8. DESCUARTIZADO

Después de haber retirado todas la visera se procede al descuartizado en el que el animal es troceado y cortado según sea necesario.

### 9. PESADO Y EMPACADO

Cuando los animales has sido troceados y cortados son pesados y empacadas para luego llenar el registro de Actas de destace, que es entregado al sub jefe de la unida. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprar lo recibido.

### 10. ANEXOS

- 10.1 Carta de procesos de Faenado de rumiantes
- 10.2 Carta de procesos de Faenado de cerdo
- 10.3 Acta de destaces
- 10.4 Rendimiento canal fría

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 10.1</b>	<b>Carta de procesos de Faenado de rumiantes</b>	<b>Código: R-02-002-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/6</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	--	--

Hoja 1 de 1					RESUMEN				
Proceso Actual: Destace de Rumiantes Peso en vivo 1300 lb					Actividad				
Estado: Actual <input type="checkbox"/> Propuesto <input checked="" type="checkbox"/>					Cantidad Total				
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez					Distancia Total				
Fecha : 17 de Agosto de 2010					Tiempo Total (hrs):				
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Recibir el animal y Pesarlo		10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se recibe y pesa afuera de las instalaciones
2	Trasladarlo a la planta de carnicos	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Amarrar al animal		2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Corte del Nervio Asiático		0.30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Desgolle Corte de la vena Yugular		0.30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Esperar que se desangre		10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Cortar las Orejas		0.25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Retirar la Piel de la Cabeza		7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Sujetar las patas delanteras con el lazo		1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Cortar la Cabeza con la sierra		2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se utiliza una sierra manual
11	Colgar el cuerpo en el teclé y elevarlo		1.30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Cortar las Patas		2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Retirar Criadillas		0.25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Retirar todo el cuero		6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Abrir la Panza		1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Retirar Viseras Vejiga y Recto		2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	Retirar Vaso, Hígado, Riñon, Corazon, Pulmon		3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Cortar en Canal		7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	Retirar todas las Postas		40	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	Trasladar las postas a la mesa	3	0.25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	:
21	Cortar el animal en cuatro partes		7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22	Trasladar los huesos a la mesa	3	0.25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23	Pesar y rotular		20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24	Empacar		10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 10.2</b>	<b>Carta de procesos de Faenado de cerdos</b>	<b>Código: R-02-002-02</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 4/6</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	---	--

Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso faenado de cerdo				Actividad	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Estado:</b> Actual <input type="checkbox"/> Propuesto <input checked="" type="checkbox"/>				<b>Cantidad Total</b>	13	2	0	0	1
<b>Revisado por :</b> Díaz, Murillo, Pérez				<b>Distancia Total</b>		22			
<b>Fecha :</b> 17 de Agosto de 2010				<b>Tiempo Total( hrs):</b>	1.24	0.041	-	-	0.08
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Recibir el animal y pesarlo		5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se utiliza una báscula ganadera
2	Trasladar el animal a la planta	10	1.5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Amarrar al animal		2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Corte del Nervio Asiático		0.50	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Desgolle Corte de la vena Yugular		0.50	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se utiliza cuchillo
6	Esperar que se desangre		10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Cortar la cabeza		5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Retirar la Piel		12	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Sujetar las patas traseras con lazo		1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Remover gordura		6	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Cortado y Trozado		10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Retirar Vaso, Hígado, Riñon, Corazon, Pulmon		4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Clasificación		6	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Pesado y empacado		10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Trasladar el producto a la planta de frutas y hortalizas	12	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Almacenado			<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 10.3</b>	<b>Acta de destaces</b>	<b>Código: R-02-002-03 Edición: 1 Página 5/6 Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	-------------------------	--

R-02-002-03

ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA  
ROBERTO QUIÑEZ N<sup>a</sup>  
ACTA DESTACE DE PORCINOS

san andres jurisdiccion de ciudad arce a las \_\_\_\_\_ horas del dia  
\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

por medio de la presente certificamos el sacrificio de aves de las siguientes especificaciones

IDENTIFICACION: \_\_\_\_\_ PESO VIVO \_\_\_\_\_

Y hacemos constar que ha recibido inspeccion veterinaria antemortem y postmortem se encontrado sano, siendo apto para el consumo humano.

DESCRIPCION	RENDIMIENTO	PORCETAJE DE RENDIMIENTO
PESO VIVO		
RENDIMIENTO APROVECHABLE (68 % al 70% del peso vivo)		
CANAL CALIENTE		
VICERAS ROJAS		
CABEZAS		
DESPERDICIOS		
VICERAS VERDES		
SANGRE		
DESECHOS (cascos)		
TOTAL		

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

F. \_\_\_\_\_ F. \_\_\_\_\_  
JEFE DEPARTAMENTO ZOOTECNIA JEFE UNIDAD AGROINDUSTRIAS

F. \_\_\_\_\_ F. \_\_\_\_\_  
MATARIFE SANIDAD ANIMAL

original blanco: agroindustrias  
duplicado amarillo: zootecnia  
triplicado verde: contabilidad

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 10.4</b>	<b>Rendimiento canal frio</b>	<b>Código: R-02-002-04 Edición: 1 Página 6/6 Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	-------------------------------	--

ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA  
ROBERTO QUIÑEZ N<sup>o</sup>  
RENDIMIENTO CANAL FRIA PORCINOS

FECHA DE CORTE: \_\_\_\_\_ N<sup>o</sup> \_\_\_\_\_  
FECHA DE MATANZA: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL CORTE	PESO (LBS)
POSTA	
LOMO	
TOCINO	
GRASA	
HUESO	
COSTILLA	
PELLEJO	
DESECHOS	
CARNE PARA PROCESO	
PIERNA PARA AHUMAR	
CHULETA FRESCA	
PATAS	
TOTAL	

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

RENDIMIENTO:  
CANAL FRIA:  
CANAL CALIENTE:  
DIFERENCIA:  
F. \_\_\_\_\_ F. \_\_\_\_\_ F. \_\_\_\_\_  
jefe unidad agroindustrias      operador sierra      revidaso  
original blanco: agroindustrias  
duplicado amarillo: zootecnia  
triplicado verde: contabilidad

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de embutidos crudos duros</b>	<b>Código: P-02-003</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la elaboración embutidos crudos duros dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se realizan los destaces de los animales.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de cárnicos es el responsable de la preparación y elaboración de los embutidos.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE SUMINISTROS

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar los suministros que se están recibiendo, y que además este de acuerdo con lo programado.

### 6. TROCEADO Y TRITURADO

La elaboración inicia con el troceado, que es una operación previa de todo proceso de embutido, sobre todo cuando se aplica en la producción la carne congelada en bloque, que necesariamente deberá ser cortada en trozos por máquinas especiales llamadas guillotinas. Para luego ser triturado.

### 7. MEZCLADO

Se continúa con el mezclado, es una operación fundamental para lograr un buen producto. Durante esta operación se añaden todos los componentes, condimentos y aditivos, y se debe lograr una buena mezcla ya que es la base para lograr una masa bien ligada y consistente.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de embutidos crudos duros</b>	<b>Código: P-02-003</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

### **8. EMBUTIDO**

Después de realizar la mezcla, la operación subsiguiente consiste en introducir o embutir esta masa cárnica en las tripas o moles correspondientes y realizar después el amarre final del producto

### **9. AHUMADO**

Después se realiza el ahumado en caliente, se utilizarán temperaturas superiores a 50 °C, hasta 75 °C.

### **10. PESADO Y EMPACADO**

Los embutidos permanecen un tiempo pertinente de secado para después ser pesados y empacados para luego entregar a bodega. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprará lo recibido.

### **11. ANEXOS**

11.1 Carta de procesos de elaboración de embutidos crudos duros

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 11.1</b>	<b>Carta de procesos de elaboracion de embutidos crudos duros</b>	<b>Código: R-02-003-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	---	--

Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Embutidos crudos duros Cantidad a procesar 100 lb.				Actividad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estado: Actual <input checked="" type="checkbox"/> Propuesto <input type="checkbox"/>				Cantidad Total	8	1	1		1
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez				Distancia Total					
Fecha : 23 de Agosto de 2010				Tiempo Total (hrs):	36,61	0,03	0,083		
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1	Recibir materiales		5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2	Troceado		15	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3	Molido		30	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4	Mezclado (condimentos)		7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
5	Macerado		600	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6	Embutido		60	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7	Anarrado		45	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8	Trasladar al horno ahumador	2	2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
9	Ahumado		720	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
10	Secado		720	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
11	Almacenado			<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de embutidos crudos blandos</b>	<b>Código: P-02-004</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la elaboración embutidos blandos dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se realizan los destaces de los animales.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de cárnicos es el responsable de la preparación y elaboración de los embutidos.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE SUMINISTROS

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar los suministros que se están recibiendo, y que además este dé a cuerdo con lo programado.

### 6. TROCEADO Y TRITURADO

La elaboración inicia con el troceado, que es una operación previa de todo proceso de embutido, sobre todo cuando se aplica en la producción la carne congelada en bloque, que necesariamente deberá ser cortada en trozos por máquinas especiales llamadas guillotinas.

### 7. MEZCLADO

Se continúa con el mezclado, es una operación fundamental para lograr un buen producto. Durante esta operación se añaden todos los componentes, condimentos, vegetales y aditivos, y se debe lograr una buena mezcla ya que es la base para lograr una masa bien ligada y consistente. Para luego ser triturado

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de embutidos crudos blandos</b>	<b>Código: P-02-004</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

### 8. EMBUTIDO

Después de realizar la mezcla, la operación subsiguiente consiste en introducir o embutir esta masa cárnica en las tripas o moles correspondientes y realizar después el amarre final del producto

### 9. PESADO Y EMPACADO

Los embutidos pasan después a ser pesados y empacados para luego entregar a bodega. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprar lo recibido.

### 10. ANEXOS

10.1 Carta de procesos de elaboración de embutidos crudos blandos

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 10.1</b>	<b>Carta de procesos de elaboración de embutidos crudos blandos</b>	<b>Código: R-02-004-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	---	--

Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso Actual: Elaboración de Embutidos Crudos Blandos				Actividad	<input type="radio"/>				
Cantidad Procesada 100 libras de carne. Cantidad de Producto:				Cantidad Total	11	1	1		1
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez				Distancia Total		2			
Fecha : 27 Agosto de 2010.				Tiempo Total( hrs):	14.47	0.083	0.05		
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1	Recibir la carne		3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2	Pesar los ingredientes		10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3	Trocear los vegetales y hortalizas		15	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	En forma manual con cuchillos
4	Trocear la carne		30	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	En forma manual
5	Mezclar la 1/2 de los polvos y vegetales a la carne y mezclar		5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	En forma manual
6	Se lleva al molino	2	0.25	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7	Molido		30	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8	Se mezcla la otra mitad de los polvos y vegetales		5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
9	Se agrega el vinagre		0.25	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
10	Se deja reposar		720	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
11	Embutir		45	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Maquina artesanal
12	Amarrar		10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
13	Pesar		5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
14	Almacenar			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
15				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
16				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
17				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
18				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
19				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
20				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	:
21				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
22				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
23				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
24				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de embutidos escaldados</b>	<b>Código: P-02-005</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la elaboración embutidos escaldados dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se realizan los destaces de los animales.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de cárnicos es el responsable de la preparación y elaboración de los embutidos.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE SUMINISTROS

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar los suministros que se están recibiendo, y que además este dé a cuerdo con lo programado.

### 6. TROCEADO Y TRITURADO

La elaboración inicia con el troceado, que es una operación previa de todo proceso de embutido, sobre todo cuando se aplica en la producción la carne congelada en bloque, que necesariamente deberá ser cortada en trozos por máquinas especiales llamadas guillotinas. . Para luego ser triturado

### 7. MEZCLADO

Se continúa con el mezclado, es una operación fundamental para lograr un buen producto. Durante esta operación se añaden todos los componentes, condimentos, vegetales y aditivos, y se debe lograr una buena mezcla ya que es la base para lograr una masa bien ligada y consistente.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de embutidos escaldados</b>	<b>Código: P-02-005</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

### **8. EMBUTIDO**

Después de realizar la mezcla, la operación subsiguiente consiste en introducir o embutir esta masa cárnica en las tripas o moles correspondientes y realizar después el amarre final del producto

### **9. AHUMADO**

Después se realiza el ahumado en caliente, se utilizarán temperaturas superiores a 50 °C, hasta 75 °C.

### **10. ESCALDADOS**

Luego del ahumado los embutidos se someten a un proceso de cocción (escaldado) en agua caliente a 75-80°C, por un tiempo que lo determina el grosor de los embutidos.

### **11. PESADO Y EMPACADO**

Los embutidos permanecen un tiempo pertinente de secado para después ser pesados y empacados para luego entregar a bodega. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprará lo recibido.

### **12. ANEXOS**

12.1 Carta de procesos de elaboración de embutidos escaldados

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 12.1</b>	<b>Carta de procesos de elaboración de embutidos escaldados</b>	<b>Código: R-02-005-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	---	--

Hoja 1 de 1					RESUMEN					
Embutidos Escaldados					Actividad	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Estado:</b> Actual <u>X</u> Propuesto <u>   </u>					<b>Cantidad Total</b>	8	2	1		1
<b>Revisado por</b> : Díaz, Murillo, Pérez					<b>Distancia Total</b>		12			
<b>Fecha</b> : 24 de Agosto de 2010					<b>Tiempo Total( hrs):</b>	5.25	0.02	0.083		
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones	
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1	Recibir materiales (para hacer 100 lb)		5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2	Molido		30	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
3	Mezclado (emulsión)		10	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se le agregan las especies	
4	Embutido		60	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5	Atado		30	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6	Reposo		120	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7	Trasladar al horno ahumador	2	0.25	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8	Escaldado		20	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
9	Ahumado		30	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
10	Enfriado		15	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se utiliza hielo	
11	Trasladar al cuarto frio	10	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
12	Almacenado			<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de embutidos salados</b>	<b>Código: P-02-006</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la elaboración embutidos salados dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se realizan los destaces de los animales.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de cárnicos es el responsable de la preparación y elaboración de los embutidos.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE SUMINISTROS

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar los suministros que se están recibiendo, y que además este dé a cuerdo con lo programado.

### 6. TROCEADO Y TRITURADO

La elaboración inicia con el troceado, que es una operación previa de todo proceso de embutido, sobre todo cuando se aplica en la producción la carne congelada en bloque, que necesariamente deberá ser cortada en trozos por máquinas especiales llamadas guillotinas. . Para luego ser triturado

### 7. SALAZON

Luego de la preparación se procede con la salazón que debe ser preparada de tal manera que no afecte la aceptación de los jamones ni su vida útil, es decir la concentración de sal en la salmuera debe ser la ideal para no afectar el sabor y se pueda conservar.

Una vez que se ha realizado la inyección se debe dejar en refrigeración por lo menos 24 h, lo ideal sería dejarlo 3 días. Para luego lavar y esperar a que se seque.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de embutidos salados</b>	<b>Código: P-02-006</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

### **8. AHUMADO**

Después se realiza el ahumado en caliente, El tiempo de horneado o cocción depende del tamaño de la pierna, la mejor manera de saber cuando está cocinada es cuando la temperatura interna alcanza 60 °C.

### **9. PESADO Y EMPACADO**

Los embutidos permanecen un tiempo pertinente de secado para después ser pesados y empacados para luego entregar a bodega. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprar lo recibido.

### **10. ANEXOS**

10.1 Carta de procesos de elaboración de embutidos salados

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>



<b>Título</b>	<b>Elaboración de queso duro</b>	<b>Código: P-03-001</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	----------------------------------	---

**1. OBJETIVO:**

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la elaboración Queso duro dentro de la Unidad Agroindustrial.

**2. ALCANCE:**

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se procesan los lácteos.

**3. RESPONSABLES**

El encargado de la planta de lácteos es el responsable de la preparación y elaboración de los productos que se elaboran a partir de la leche.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

**4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

No contiene

**5. RECEPCION DE SUMINISTROS**

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar los suministros que se están recibiendo, y que además este dé a cuerdo con lo programado.

**6. PREPARACION DE LECHE Y MEZCLADO**

La leche debe ser llevada a la tina donde será calentada entre 85°F a 90°F y ser mezclada con anticool, cloruro de calcio y cuajo líquido, de forma homogénea es dejada la mezcla y puesta a reposar hasta que enfrié.

**7. DESUERADO**

Cuando la mezcla esta fría pasa a desuerar y agregar la sal, se deja reposar por un tiempo prudencial de 45 minutos, para después ser puestas en moldes para ser llevados a la prensa y se dejara en reposo durante un buen tiempo (alrededor de 1 día).

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de queso duro</b>	<b>Código: P-03-001</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	----------------------------------	---

## 8. PESADO Y EMPACADO

Luego que la mezcla colocada en los moldes posee una óptima consistencia se separan de los moldes, se revisa, se pesan y se empaacan para ser entregados a bodega. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprar lo recibido.

## 9. ANEXOS

9.1 Carta de procesos de elaboración de queso duro

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 9.1</b>	<b>Carta de procesos de elaboración de queso duro</b>	<b>Código: R-03-001-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	---	--

Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso Actual: Elaboración de Queso Duro Blando				Actividad	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cantidad Procesada 815 botellas de leche.				Cantidad Total	17	2	1	0	2
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez.				Distancia Total		14.5			
Fecha : 17 de Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):	25.75	0.36	0.001		
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Leche almacenada en el tanque a 20 °F			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En el tanque de Enfriamiento
2	Trasladar la leche a la tina	7	20	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Utilizando la bomba
3	Calentar a leche de 85°F a 90°F y mezclarla		15	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Agregar Anticool		2	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pesarlo, agregarlo y mezclar
5	Agregar cloruro de calcio y mezclar		2	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Agregar Cuajo liquido y mezclar		7	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Tapar la tina y dejar reposar		40	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Pesar la sal		3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Inspeccionar		0.08	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Quebar la mezcla		1	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Utilizar paleta o lira
11	Mezclar		30	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Desuerar		20	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Agregar la sal y mezclar		11	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Reposar		720	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Preparar moldes		3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Llenar Moldes		7	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	Colocar los moldes en la prensa	1.5	1	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Prensar		720	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	Trasladar los moldes a la mesa	3	1	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	Retirar los moldes		3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21	Embolsar las marquetas		11	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22	Trasladar las marquetas al cuarto frio	3	1	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23	Almacenar en el cuarto frio			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de requesón</b>	<b>Código: P-03-002</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--------------------------------	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la elaboración de Requesón dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se procesan los lácteos.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de lácteos es el responsable de la preparación y elaboración de los productos que se elaboran a partir de la leche.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE SUMINISTROS

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar los suministros que se están recibiendo, y que además este dé a cuerdo con lo programado.

### 6. PREPARACION DE SUERO y EXTRACCION DE REQUESÓN

El suero debe ser llevado a la marmita donde será calentada a 100°F. Luego de lograr la cocción esperada se extrae el requesón y se da un tiempo a que este escurra.

### 7. PESADO Y EMPACADO

Se revisa, se pesan y se empaican para ser entregados a bodega. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprar lo recibido.

### 8. ANEXOS

8.1 Carta de procesos de elaboración de requesón

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 8.1</b>	<b>Carta de procesos de elaboración de requesón</b>	<b>Código: R-03-002-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	---	--

Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso Actual: Elaboración de Requesón				Actividad	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cantidad a procesar 500 botellas de suero Cantidad producida: 30 lb				Cantidad Total	4	1			2
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez.				Distancia Total		5			
Fecha : 23 de Agosto de 2010.				Tiempo Total( hrs):	3.41	0.083			
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Suero almacenado en los depositos			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Colocar el suero en la marmita		7	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Cocción Dar vapor 100°F		30	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Apagar el vapor			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Extraer el requesón		15	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En forma manual con un colador
6	Esperar a que se escurra		160	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Almacenar	2		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	:
21				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de crema</b>	<b>Código: P-03-003</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	-----------------------------	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la elaboración de Crema dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se procesan los lácteos.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de lácteos es el responsable de la preparación y elaboración de los productos que se elaboran a partir de la leche.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE SUMINISTROS

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar los suministros que se están recibiendo, y que además este dé a cuerdo con lo programado.

### 6. PREPARACION DE LECHE Y DESCREMADO

La leche debe ser llevada a la tina donde será calentada a 32°C. Cuando la leche ha logrado una consistencia optima es llevada a la maquina descremadora, donde se realizara la operación de descremar.

### 7. PESADO Y EMPACADO

Se revisa, se pesan y se empacan para ser entregados a bodega. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprar lo recibido.

### 8. ANEXOS

8.1 Carta de procesos de elaboración de crema

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 8.1</b>	<b>Carta de procesos de elaboración de crema</b>	<b>Código: R-03-003-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/2</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	--	--

Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso Actual : Elaboración de Crema				Actividad	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cantidad a procesar 100 botellas de leche Cantidad producida:50lb				Cantidad Total	2	2			2
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez				Distancia Total	2				
Fecha : 24 de Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):	0.33	0.47			
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>				
1	Leche almacenada en el tanque			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
2	Trasladar la leche a la tina		25	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Calentar la leche a 32°C		15	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	En la tina
4	Trasladar la leche a la maquina descremadora	2	3	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	En forma manual
5	Descremar		30	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	Almacenar			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cuarto Frio
7				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de queso fresco</b>	<b>Código: P-03-004</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	------------------------------------	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la elaboración de Queso fresco dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se procesan los lácteos.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de lácteos es el responsable de la preparación y elaboración de los productos que se elaboran a partir de la leche.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE SUMINISTROS

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar los suministros que se están recibiendo, y que además este dé a cuerdo con lo programado.

### 6. PREPARACION Y MEZCLA DE LA LECHE

La leche debe ser llevada a la tina donde será calentada entre 85°F a 90°F y ser mezclada con anticool, cloruro de calcio y cuajo líquido, de forma homogénea es dejada la mezcla y puesta a reposar hasta que enfrié.

### 7. DESUERADO Y PRENSADO

Cuando la mezcla esta fría pasa a desuerar y agregar la sal, se deja reposar un tiempo prudencial, para después ser puestas en moldes para ser llevados a la prensa y se dejará en reposo durante un buen tiempo.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de queso fresco</b>	<b>Código: P-03-004</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	------------------------------------	---

## 8. PESADO Y EMPACADO

Luego que la mezcla colocada en los moldes posee una óptima consistencia se separan de los moldes, se revisa, se pesan y se empacan para ser entregados a bodega. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprar lo recibido.

## 9. ANEXOS

9.1 Carta de procesos de elaboración de queso fresco

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 9.1</b>	<b>Carta de procesos de elaboración de queso fresco</b>	<b>Código: R-03-004-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	---	--

Hoja 1 de 1				RESUMEN						
Proceso Actual : Elaboración de Queso Fresco				Actividad	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cantidad Procesada 815 botellas de leche. Cantidad de Producto: 11 marquetas de queso de 18 lb .				Cantidad Total	16	2	1	0	2	
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez.				Distancia Total	10					
Fecha : 23 de Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):	2.76	0.35	0.001			
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones	
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Leche Almacenada en tanque 20 °F			<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En el tanque de Enfriamiento
2	Trasladar la leche a la tina	7	20	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Utilizando la bomba
3	Calentar a leche de 85°F a 90°F y mezclarla		15	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Agregar Anticool		2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pesarlo, agregarlo y mezclar
5	Agregar cloruro de calcio y mezclar		2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Agregar Cuajo líquido y mezclar		7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Tapar la tina y dejar reposar		40	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se utiliza una malla de cedazo
8	Pesar la sal		3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Inspeccionar si esta lista para quebrar		0.08	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Quebar la mezcla		1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Mezclar		30	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Desuerar		20	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Agregar la sal y mezclar		11	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Preparar moldes		3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Llenar Moldes		7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Colocar los moldes en la prensa		1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	Prensar		10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Trasladar los moldes a la mesa	3	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	Retirar los moldes		3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	Embolsar las marquetas		11	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21	Almacenar en el cuarto frío			<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22				<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23				<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de cuajada</b>	<b>Código: P-03-005</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	-------------------------------	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la elaboración de cuajada dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se procesan los lácteos.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de lácteos es el responsable de la preparación y elaboración de los productos que se elaboran a partir de la leche.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE SUMINISTROS

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar los suministros que se están recibiendo, y que además este dé a cuerdo con lo programado.

### 6. PREPARACION Y MEZCLA DE LA LECHE

La leche debe ser llevada a la tina donde será calentada entre 85°F a 90°F y ser mezclada con anticool, cloruro de calcio y cuajo líquido, de forma homogénea es dejada la mezcla y puesta a reposar hasta que enfrié.

### 7. DESUERADO.

Cuando la mezcla esta fría pasa a desuerar y agregar la sal, luego se introduce hielo hasta que la temperatura llegue a los 5°C, se amasa, para después ser puestas en moldes para ser llevados al cuarto frio durante un tiempo prudencial.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de cuajada</b>	<b>Código: P-03-005</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	-------------------------------	---

## **8. PESADO Y EMPACADO**

Se separan de los moldes, se revisa, se pesan y se empacan para ser entregados a bodega. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprar lo recibido.

## **9. ANEXOS**

9.1 Carta de procesos de elaboración de cuajada

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 9.1</b>	<b>Carta de procesos de elaboracion de cuajada</b>	<b>Código: R-03-005-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	--	--

Hoja 1 de 1				RESUMEN						
ProcesoActual : Elaboración de Cuajada				Actividad	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cantidad Procesada 815 botellas de leche. Cantidad de Producto:11 marquetas de queso de 18 lb .				Cantidad Total	15	2	1	0	2	
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez.				Distancia Total	10					
Fecha : 24 de Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):	4.73	0.38	0.001			
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones	
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
1	Leche Almacenada en tanque 20 °F			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	En el tanque de Enfriamiento				
2	Trasladar la leche a la tina	7	20	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Utilizando la bomba				
3	Calentar a leche de 85°F a 90°F y mezclarla		15	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
4	Agregar Anticool		2	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Pesarlo, agregarlo y mezclar				
5	Agregar cloruro de calcio y mezclar		2	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
6	Agregar Cuajo liquido y mezclar		7	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
7	Tapar la tina y dejar reposar		40	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Se utiliza una malla de cedazo				
8	Pesar la sal		3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
9	Inspeccionar si esta lista para quebrar		0.08	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
10	Quebar la mezcla		1	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
11	Mezclar		30	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
12	Desuerar		20	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
13	Agregar la sal y mezclar		11	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
14	Agregar hielo a bajar la temperatura a 5°C		3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
15	Amasar		10	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Se realiza en forma manual				
16	Llenar los moldes		15	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
17	Trasladar los moldes al cuarto frio	3	3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
18	Reposar por 2 horas en el cuarto frio.		120	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
19	Retirar los moldes		5	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
20	Almacenar			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
21				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
22				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
23				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de queso ahumado</b>	<b>Código: P-03-006</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	-------------------------------------	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la elaboración de cuajada dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se procesan los lácteos.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de lácteos es el responsable de la preparación y elaboración de los productos que se elaboran a partir de la leche.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE SUMINISTROS

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar los suministros que se están recibiendo, y que además este dé a cuerdo con lo programado.

### 6. PREPARACION Y MEZCLA DE LA LECHE

La leche debe ser llevada a la tina donde será calentada entre 85°F a 90°F y ser mezclada con anticool, cloruro de calcio y cuajo líquido, de forma homogénea es dejada la mezcla y puesta a reposar hasta que enfrié.

### 7. DESUERADO

Cuando la mezcla esta fría pasa a desuerar y agregar la sal, se deja reposar un tiempo prudencial, para después ser puestas en moldes para ser llevados a la prensa y se dejara en reposo durante un buen tiempo.

### 8. AHUMADO

La mezcla es sacad de los moldes, envolviéndolas en mantas y puesta luego en el horno ahumador, durante un tiempo prudencial.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de queso ahumado</b>	<b>Código: P-03-006</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	-------------------------------------	---

### 9. PESADO Y EMPACADO

Los quesos son retirados del horno para que sean enfriados a temperatura ambiente, se revisa, se pesan y se empacan para ser entregados a bodega. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprara lo recibido.

### 10. ANEXOS

10.1 Carta de procesos de elaboración de queso ahumado

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 10.1</b>	<b>Carta de procesos de elaboración de queso ahumado</b>	<b>Código: R-03-006-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	--	--

Hoja 1 de 1				RESUMEN						
Proceso Actual : Elaboración de Queso Ahumado				Actividad	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cantidad Procesada 815 botellas de leche.				Cantidad Total	18	3	1	0	2	
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez.				Distancia Total		14.5				
Fecha : 17 de Agosto 2010				Tiempo Total( hrs):	23.21	0.375	0.001		12	
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones	
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
1	Leche almacenada en el tanque de enfriamiento 20 °F			<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	En el tanque de Enfriamiento				
2	Trasladar la leche a la tina	7	20	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Utilizando la bomba				
3	Calentar a leche de 85°F a 90°F y mezclarla		15	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
4	Agregar Anticool y cloruro de calcio; mezclar		4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Pesarlo, agregarlo y mezclar				
5	Agregar Cuajo líquido y mezclar		7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
6	Tapar la tina y dejar reposar		40	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
7	Pesar la sal		3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
8	Inspeccionar si la mezcla esta lista para mezclar		0.08	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
9	Quebrar y mezclar		31	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Utilizar paleta o lira				
10	Desuerar		20	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
11	Agregar la sal y mezclar		11	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
12	Reposar		720	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
13	Preparar moldes		3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
14	Llenar Moldes		7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
15	Colocar los moldes en la prensa	1.5	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
16	Prensar		120	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
17	Trasladar los moldes a la mesa	3	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
18	Retirar los moldes		3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
19	Envolver las marquetas en mantas		11	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
20	Trasladar las marquetas al horno ahumador	3	1.5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	:				
21	Ahumar		240	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
22	Sacar del horno y colocarlo en las mesas		5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
23	Enfriar a temperatura ambiente		120	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
24	Reposar en el cuarto frio		720	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de quesillo</b>	<b>Código: P-03-007</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--------------------------------	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la elaboración de quesillo dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se procesan los lácteos.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de lácteos es el responsable de la preparación y elaboración de los productos que se elaboran a partir de la leche.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE SUMINISTROS

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar los suministros que se están recibiendo, y que además este dé a cuerdo con lo programado.

### 6. PREPARACION Y MEZCLA DE LA LECHE

La leche debe ser llevada a la tina donde será calentada entre 85°F a 90°F y ser mezclada con suero ácido, de forma homogénea es dejada la mezcla y puesta a reposar hasta que enfrié.

### 7. DESUERADO

Cuando la mezcla esta fría pasa a desuerar y luego se coloca en una marmita hasta llegar a 90°C para ser mezclado con citrato de sodio y se baja a la temperatura a 32°C. La mezcla es puesta en reposo a temperatura ambiente durante un tiempo prudencial y luego llevado al cuarto frío donde reposara otro tiempo más.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de quesillo</b>	<b>Código: P-03-007</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--------------------------------	---

## **8. PESADO Y EMPACADO**

Los quesos se revisan, se pesan y se empacan para ser entregados a bodega. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprará lo recibido.

## **9. ANEXOS**

9.1 Carta de procesos de elaboración de quesillo

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 9.1</b>	<b>Carta de procesos de elaboracion de quesillo</b>	<b>Código: R-03-007-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	---	--

Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso Actual: Elaboración de Quesillo				Actividad					
Cantidad Procesada 100 botellas de leche. Cantidad de Producto:				Cantidad Total					
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez				Distancia Total					
Fecha : Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):					
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				○	⇒	□	D	▽	
1	Leche en el almacenamiento a 20 °F			○	⇒	□	D	▽	En el tanque de Enfriamiento
2	Trasladar la leche a la tina	7	20	○	⇒	□	D	▽	Utilizando la bomba
3	Calentar a leche de 85°F a 90°F y mezclarla		15	○	⇒	□	D	▽	
4	Agregar el suero acido		0.25	○	⇒	□	D	▽	Pesarlo, agregarlo y mezclar
5	Mezclar		5	○	⇒	□	D	▽	
6	Dejar en reposo		20	○	⇒	□	D	▽	
7	Se desuera		5	○	⇒	□	D	▽	
8	Exprimir todo el suero		7	○	⇒	□	D	▽	En forma manual
9	Trasladar el queso a la marmita	3	1	○	⇒	□	D	▽	
10	Calentar a 90°C		10	○	⇒	□	D	▽	Tiene que estarse mezclando
11	Agregar citrato de Sodio y mezclar		10	○	⇒	□	D	▽	
12	Bajar la temperatura a 32°C y mezclar		5	○	⇒	□	D	▽	
13	Reposar a temperatura ambiente		240	○	⇒	□	D	▽	
14	Trasladar al cuarto frio	3	0.5	○	⇒	□	D	▽	
15	Reposar en el cuarto frio		720	○	⇒	□	D	▽	
16	Almacenar			○	⇒	□	D	▽	
17				○	⇒	□	D	▽	
18				○	⇒	□	D	▽	
19				○	⇒	□	D	▽	
20				○	⇒	□	D	▽	
21				○	⇒	□	D	▽	
22				○	⇒	□	D	▽	
23				○	⇒	□	D	▽	
24				○	⇒	□	D	▽	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de queso cheddar</b>	<b>Código: P-03-008</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	-------------------------------------	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la elaboración de queso cheddar dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se procesan los lácteos.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de lácteos es el responsable de la preparación y elaboración de los productos que se elaboran a partir de la leche.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE SUMINISTROS

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar los suministros que se están recibiendo, y que además este dé a cuerdo con lo programado.

### 6. PASTEURIZADO

La leche debe ser pasteurizada, para luego añadir el cultivo iniciador y el colorante, se mezcla bien y se deja reposar. Cuando la mezcla esta fría se agrega cuajo liquido y se mezcla y se deja reposar de nuevo, y luego se desuera

### 7. CHEDDARAMIENTO

Luego de desuerar se procede con el cheddaramiento, se corta y se mezcla la sal. Los quesos son preparados en moldes y puestos a maduración durante un tiempo de 3 meses a seis meses.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de queso cheddar</b>	<b>Código: P-03-008</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	-------------------------------------	---

## **8. PESADO Y EMPACADO**

Los quesos se revisan, se pesan y se empacan para ser entregados a bodega. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprará lo recibido.

## **9. ANEXOS**

9.1 Carta de procesos de elaboración de queso cheddar

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 9.1</b>	<b>Carta de procesos de elaboración de queso cheddar</b>	<b>Código: R-03-008-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	--	--

Hoja 1 de 1					RESUMEN					
Proceso Actual: Elaboración de Queso Cheddar					Actividad	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cantidad Procesada 815 botellas de leche.					Cantidad Total	15		1	0	2
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez.					Distancia Total					
Fecha : 26 de Agosto de 2010					Tiempo Total( hrs):	14661.1 3		0.001		
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones	
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
1	Leche almacenada en el tanque a 20 °F			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	En el tanque de Enfriamiento				
2	Pasteurizar la leche	2	45	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Utilizando la bomba				
3	Añadir el cultivo iniciador y el colorante		15	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
4	Mezclar		2	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Pesarlo, agregarlo y mezclar				
5	Reposar		30	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
6	Agregar Cuajo líquido y mezclar		7	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
7	Reposar		30	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
8	Inspeccionar si la mezcla esta lista para quebrar		0.25	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
9	Quebrar la mezcla		6	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
10	Cocimiento		75	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Aumentar la temperatura a 38°C				
11	Escurrimiento del suero		15	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
12	Cheddaramiento		120	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
13	Cortarlo		10	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
14	Salarlo		1200	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
15	Preparar moldes		3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
16	Llenar Moldes		10	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
17	Maduración		36,400	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
18	Almacenado			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
19				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
20				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
21				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
22				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
23				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de mermelada</b>	<b>Código: P-04-001 Edición: 1 Página 1/3 Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---------------------------------	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la elaboración Mermelada dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se procesan frutas y hortalizas.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de frutas y hortalizas es el responsable de la preparación y elaboración de los productos que se elaboran a partir de frutas y hortalizas.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE SUMINISTROS

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar los suministros que se están recibiendo, y que además este dé a cuerdo con lo programado.

### 6. PRENSADO

Se lava la fruta y se introduce en la prensa para exprimirle el jugo a las frutas. Luego se separa el jugo y el bagazo.

### 7. MEZCLADO

Todo el extracto que se ha obtenido se debe de mezclar mientras se encuentra en cocción con azúcar, pectina y ácido cítrico hasta quedar uniforme.

La mezcla es sacada y puesto es sus respectivos envases, y se deja enfriar durante un tiempo prudencial a temperatura ambiente.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de mermelada</b>	<b>Código: P-04-001</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---------------------------------	---

## **8. PESADO Y EMPACADO**

Los envases, se revisan y se empacan para ser entregados a bodega. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprar lo recibido.

## **9. ANEXOS**

9.1 Carta de procesos de elaboración de mermelada

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>



<b>Título</b>	<b>Elaboración de jalea</b>	<b>Código: P-04-002</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	-----------------------------	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la elaboración Jalea dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se procesan frutas y hortalizas.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de frutas y hortalizas es el responsable de la preparación y elaboración de los productos que se elaboran a partir de frutas y hortalizas.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE SUMINISTROS

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar los suministros que se están recibiendo, y que además este dé a cuerdo con lo programado.

### 6. PRENSADO

Se lava la fruta y se introduce en la prensa para que sea prensado y escaldado. Luego se separa la pulpa

### 7. MEZCLADO

Todo el extracto que se ha obtenido se debe de mezclar mientras se encuentra en cocción con benzoato de sodio, pectina y acido cítrico hasta quedar uniforme.

La mezcla es sacada y puesto es sus respectivos envases, y se deja enfriar durante un tiempo prudencial a temperatura ambiente.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de jalea</b>	<b>Código: P-04-002</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	-----------------------------	---

## **8. PESADO Y EMPACADO**

Los envases, se revisan y se empacan para ser entregados a bodega. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprar lo recibido.

## **9. ANEXOS**

9.1 Carta de procesos de elaboración de jalea

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 9.1</b>	<b>Carta de procesos de elaboración de jalea</b>	<b>Código: R-04-002-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	--	--

Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso elaboración de jaleas				Actividad					
Estado: Actual <u>X</u> Propuesto ___				Cantidad Total					
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez				Distancia Total					
Fecha : 24 de Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):					
No	Descripción	Distancia (n)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Recibir la fruta		5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Selección y pesado		20	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se eliminan los frutos con daños
3	Lava la fruta		15	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se lava con agua y reposa en lejía
4	Transportar a escaldado	1.5	0.5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Escaldado		15	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se utiliza la marmita
6	Prensado		30	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Manualmente
7	Licuadao		15	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se utiliza licuadora industrial
8	Transportar la pulpa a la balanza	2.0	3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Pesado de la pulpa		5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se pesa para calcular los aditivos
10	Transportar a cocción	2.5	3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Cocción		60	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Prepara al azucar		5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Agregar a coccion		0.25	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Preparar Acido cítrico, benzoato de sodio y pectina		4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Mezclar el acido cítrico, el benzoato y la pectina		5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Agregar la mezcla a la cocción		7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se mezcla
17	Envasar		30	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Enfriar		120	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	Almacenar			<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de encurtidos</b>	<b>Código: P-04-003</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	----------------------------------	---

### 1. OBJETIVO

Este procedimiento describe los pasos que se siguen para la elaboración de Encurtidos dentro de la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a toda la Unidad Agroindustrial donde se procesan frutas y hortalizas.

### 3. RESPONSABLES

El encargado de la planta de frutas y hortalizas es el responsable de la preparación y elaboración de los productos que se elaboran a partir de frutas y hortalizas.

El encargado de bodega es quien recibe los productos y verifica en base al registro de entrega a bodega.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No contiene

### 5. RECEPCION DE SUMINISTROS

Para iniciar el proceso lo primero es recibir y revisar los suministros que se están recibiendo, y que además este dé a cuerdo con lo programado.

### 6. PREPARACION Y ESCALDADO

Se lavan las hortalizas, peladas y troceadas.

La hortalizas de cascara dura son separados de los de cascara blanda. Para luego ser llevados a las marmitas para ser escaldados por separado.

### 7. MEZCLADO

Las hortalizas ya escaldadas son sacadas de las marmitas, escurridas e introducidas en envases, para luego cubrir con vinagre aromático y dejar en reposo.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Elaboración de encurtidos</b>	<b>Código: P-04-003</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	----------------------------------	---

## **8. PESADO Y EMPACADO**

Los envases, se revisan y se empacan para ser entregados a bodega. Antes de ser llevadas a bodega se llena el registro de Entrega de productos a bodega R-02-001-03 con el cual el encargado de bodega comprar lo recibido.

## **9. ANEXOS**

9.1 Carta de procesos de elaboración de encurtidos

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 9.1</b>	<b>Carta de procesos de elaboracion de encurtidos</b>	<b>Código: R-04-003-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/3</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	---	--

Hoja 1 de 1					RESUMEN					
Proceso elaboración de Encurtidos Cantidad a procesar 50 lb.					Actividad	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Estado:</b> Actual <input checked="" type="checkbox"/> Propuesto ___					<b>Cantidad Total</b>	13	3	1	1	1
<b>Revisado por :</b> Díaz, Murillo, Pérez					<b>Distancia Total</b>		5			
<b>Fecha :</b> 24 de Agosto de 2010					<b>Tiempo Total( hrs):</b>	1.9	0.42	0.33	0.33	
No	Descripción	Distancia (n)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones	
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Recibir las hortalizas		5	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Selección y pesado		20	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se eliminan las hortaliza dañadas. Forma Manual
3	Lavar las hortalizas		7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se lava solamente con agua
4	Trasportar a la mesa de trabajo	1.5	0.5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Pelar las hortalizas		15	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En forma manual
6	Trozado o cortado		30	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se realiza con cuchillos
7	Separa vegetales de cascadura y blanda		3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Manualmente
8	Trasladar los vegetales de cascara dura a la marmita	2.0	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Llenar la marmita de agua		5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Escaldado de vegetales de cascara dura		7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Trasladar los vegetales de cascara blanda a la marmita	2.0	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Llenar la marmita de agua		5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Escaldado de vegetales de cascara blanda		3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Sacar los vegetales de la marmita y escurir		4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Llenar los botes de vegetales		7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Cubrir los vegetales con el vinagre aromático		7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	Reposo de los botes con el tapón hacia abajo		15	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Pegar la viñeta el bote		5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	Almacenar			<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20				<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	:
				<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Identificación de requisitos del producto</b>	<b>Código: P-01-010</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

### 1. OBJETO

Describir la sistemática de actuación para realizar la identificación de los requisitos relacionados con el producto; requisitos legales aplicables a los productos y servicios que se realizan en la Unidad Agroindustrial, así como aquellos de carácter voluntario suscritos por la Unidad Agroindustrial de la ENA y todos aquellos requisitos especificados por el cliente.

### 2. ALCANCE

El alcance se extiende a la totalidad de los productos elaborados en cada una de las plantas que forman la Unidad Agroindustrial de la ENA.

### 3. RESPONSABLES

La Jefatura de la Unidad Agroindustrial de la ENA, es responsable de garantizar la identificación y cumplimiento de los requisitos del producto, ya sean estos:

- Requisitos especificados por el cliente.
- Requisitos legales o reglamentarios o normas suscritas por la organización, sean de aplicación a las instalaciones, actividades, productos y servicios realizados por la Unidad Agroindustrial, en materia de Calidad.
- Requisitos adicionales que se consideren necesarios.

El Gestor de Calidad será responsable de cumplir con lo recogido en el presente procedimiento y de proceder a la identificación de los requisitos de los clientes, requisitos legales y reglamentarios de aplicación, así como de la constante actualización de los mismos. Asimismo verificar los impresos mencionados en el presente procedimiento y mantener actualizado su archivo de disposiciones legales y reglamentarias de aplicación. Deberá también mantener constantemente informada a la Jefatura de la Unidad Agroindustrial de todos los cambios en los requisitos de los productos.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Norma ISO 9001:2008

Procedimiento de Evaluación de la Satisfacción del cliente

Procedimiento de manejo de quejas.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Identificación de requisitos del producto</b>	<b>Código: P-01-010</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

## 5. REFERENCIA LEGALES

Norma General para el Etiquetado de los alimentos pre envasado. El Salvador  
 Norma de Carne y productos cárnicos embutidos crudos y cocidos  
 Norma General para el Queso. Especificaciones  
 Estándares de Calidad. Quesos madurados. Especificaciones.  
 Productos Lácteos. Leche Cruda de Vaca. Especificaciones.  
 Productos avícolas. Carne de aves. Pollo y gallina beneficiados listas para cocinar enteras, cortes y sus menudos. Especificaciones.  
 Normativa interna de la Unidad Agroindustrial.  
 Buenas Prácticas de Manufactura.

## 6. DESARROLLO

Una base fundamental del Sistema de Gestión de Calidad implantado por la Unidad Agroindustrial, es conocer los requisitos de los clientes y los requisitos legales que afectan y que son aplicables a las actividades que se realizan en la Unidad Agroindustrial.

Los requisitos legales afectaran aspectos tales como:

- Información obligatoria a incluir en la etiqueta de los productos.
- Presentación del producto terminado
- Características organolépticas
- Condiciones físicas de las instalaciones
- Almacenamiento del producto
- Registro del ministerio de salud.

### 6.1 Identificación de los requisitos de los clientes.

La cercanía al cliente facilita la identificación de los requisitos del mismo, teniendo siempre presente el cumplimiento de la legislación aplicable como referencia en todos los procesos productivos de la Unidad Agroindustrial.

No obstante, es necesario especificar que los clientes de la unidad Agroindustrial son la Unidad de Cocina y la Tienda ENA.

- ✓ Necesidades de los clientes:
  - Cumplir con los tiempos de entrega acordados.
  - Cumplir con las cantidades acordadas.
  - Información proporcionada en la viñeta del producto.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Identificación de requisitos del producto</b>	<b>Código: P-01-010</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

Para identificar los requisitos y necesidades de los clientes, se utilizara un cuestionario de medición de la satisfacción del cliente, así como también la comunicación directa con el jefe de la Unidad de cocina y el Encargado de la Tienda ENA.

### **6.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto.**

Para asegurar que los Requisitos de los Clientes están definidos para todos los productos y servicios ofrecidos, antes de que se adquiriera un compromiso con el cliente y garantizar que la Unidad agroindustrial tiene la capacidad para cumplirlos, es necesario que los procesos de elaboración, revisión y aprobación, así como las posibles modificaciones de los, pedidos estén claramente definidos, y que estén asignados los cargos de la Unidad agroindustrial con responsabilidad en dichas actividades.

### **6.3 Revisión de los pedidos**

Los pedidos son recibidos por la Jefatura de la Unidad Agroindustrial, en forma mensual y también son recibidos mediante los sistemas establecidos (teléfono, recepción pedido en las oficinas de la Unidad Agroindustrial), que comprueban los datos a partir de la identificación de: Datos del cliente,

Servicio a realizar: Se comprueba que los servicios solicitados pueden ser efectuados por la Unidad Agroindustrial.

Datos del producto o servicio solicitado (Ver Anexo 7.1 Revisión de pedido)

### **6.4 Comunicación con los clientes**

La Unidad Agroindustrial de la ENA recibe las solicitudes, sugerencias, reclamos e inquietudes de los clientes a través de diferentes medios de comunicación como son: el contacto directo con los mismos, por medio de reuniones (clientes internos), llamadas telefónicas, formatos de sugerencias, así como también utiliza los medios de comunicación para brindar información sobre el producto y retroalimentar el sistema de Gestión de Calidad.

### **6.5 Identificación de los requisitos legales aplicables y actualización de los mismos.**

6.5.1 El gestor de calidad es el responsable de identificar y analizar los requisitos legales en la ficha de requisitos legales Anexo 7.2 Consulta de normativas.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Identificación de requisitos del producto</b>	<b>Código: P-01-010</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 4/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

6.5.2 El Gestor de Calidad a partir de la información actual revisa el alcance de los requisitos aplicables existentes, nuevos o modificados, así como cualquier requisito adicional que considere la Unida Agroindustrial.

Una vez identificados los requisitos legales procede a la inclusión de dichas normas y sus respectivos requisitos de aplicación en el “Listado de Requisitos Legales Aplicable”. Anexo 7.3

6.5.3 Cada vez que se detecte un cambio en la normativa de aplicación, el Gestor de Calidad procederá a la actualización del listado, incluyendo aquellos nuevos requisitos detectados y eliminando del mismo las disposiciones que hayan quedado derogadas.

Para la interpretación de la legislación, en caso de que existan dudas, se consulta con el Organismo Administrativo responsable de su aplicación, o empresas consultoras especializadas en el área.

## 7. ANEXOS

- 7.1 Revisión de los pedidos
- 7.2 Consulta de Normativas
- 7.3 Listado de requisitos legales aplicables

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 7.1</b>	<b>Revision del pedido</b>	<b>Código: R-01-010-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 5/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	----------------------------	--

**UNIDAD AGROINDUSTRIAL  
REVISION DEL PEDIDO**

Datos del cliente:
Descripción del producto o servicio a realizar: <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Cantidad a elaborar
Especificación de las condiciones de entrega: <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 7.2</b>	<b>Consulta de normativas</b>	<b>Código: R-01-010-02</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 6/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	-------------------------------	--

<b>UNIDAD AGROINDUSTRIAL CONSULTA DE NORMATIVAS</b>				
Fecha	Tipo de Norma consultada	Firma del responsable	Modificación de la Norma	Nueva Norma de aplicación

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 7.3</b>	<b>Listado de requisitos legales aplicables</b>	<b>Código: R-01-010-03</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 7/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	---	--

<b>UNIDAD AGROINDUSTRIAL LISTADO DE REQUISITOS LEGALES APLICABLES</b>			
NORMA	ENTRADA EN VIGOR	DESCRIPCION	DEROGADA

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Control de los equipos de medición y seguimiento</b>	<b>Código: P-06-005</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

### 1. OBJETO

Establecer el procedimiento adecuado para la medición de los equipos de seguimiento y medición dentro de los procesos que se realizan en la Unidad Agroindustrial.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable al control de los instrumentos de las tres plantas que componen a la Unidad Agroindustrial como lo son: la Planta de Lácteos, la Planta de Frutas y Hortalizas y la planta de Cárnicos.

### 3. RESPONSABLES

Es responsabilidad, del Gestor de Calidad, llevar a cabo este proceso de control y medición de los instrumentos de medida, o para el caso, será el encargado de solicitar el servicio técnico externo.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Norma ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de Calidad  
Norma ISO 10012:2003

### 5. GLOSARIO

**Proceso de medición:** Conjunto de operaciones que permiten determinar el valor de una magnitud.

**Confirmación metrológica:** Conjunto de operaciones necesarias para asegurar que el equipo de medición cumple con los requisitos para su uso previsto.

NOTA 1 La confirmación metrológica generalmente incluye calibración o verificación, cualquier ajuste necesario o reparación y posterior re calibración, comparación con los requisitos metrológicos para el uso previsto del equipo de medición, así como cualquier sellado y etiquetado requeridos.

**Equipo de medición:** Instrumento de medición, software, patrón de medición, material de referencia o equipos auxiliares o combinación de ellos necesarios para llevar a cabo un proceso de medición.

**Característica metrológica:** Rasgo distintivo que puede influir sobre los resultados de la medición

NOTA 1 El equipo de medición generalmente tiene varias características metrológicas.

NOTA 2 Las características metrológicas pueden estar sujetas a calibración.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Control de los equipos de medición y seguimiento</b>	<b>Código: P-06-005</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

**Función metrológica:** Función con responsabilidad administrativa y técnica para definir e implementar el sistema de gestión de las mediciones.

NOTA La palabra "definir" tiene el sentido de "especificar". No se utiliza en el sentido terminológico de "definir un concepto".

**Verificación:** Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva, de que se han cumplido los requisitos.

## 6. DESARROLLO

El Sistema de Calibración es la organización del conjunto de los patrones, dispositivos de medición y elementos accesorios existentes que se utilizan para efectuar la calibración de los instrumentos de medida metódicamente, de forma que se pueda asegurar en todo momento la incertidumbre de las medidas que con todos ellos se realicen y está compuesto por los siguientes elementos:

- Inventario de instrumentos
- Fichas de calibración para cada uno de los instrumentos
- Formación y experiencia del personal para el manejo y calibración de aparatos

## 7. INVENTARIO DE INSTRUMENTOS

Existe una lista-inventario de instrumentos de medida en la que figuran las siguientes circunstancias:

- código del instrumento.
- definición del instrumento.

Están incluidos en el inventario todos los instrumentos necesarios para poder demostrar la conformidad de los elementos medibles con sus requisitos, los cuales están identificados físicamente con una etiqueta en forma de pequeño adhesivo en la que figura el código del instrumento y nos indica la fecha de la última y de la próxima calibración. Anexo 13.1.

## 8. PROCEDIMIENTOS DE CALIBRACIÓN

Cada instrumento inventariado dispone de un plan de calibración en el que se detallan las siguientes circunstancias:

- código y definición del instrumento
- instrucciones para eliminar los desajustes detectados

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Control de los equipos de medición y seguimiento</b>	<b>Código: P-06-005</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

Los resultados de calibración de los equipos de verificación se conservan en registros adecuados y se revisa retrospectivamente la validez de aquéllos que correspondan a instrumentos en los que se haya detectado algún desajuste.

### 9. FICHAS DE CALIBRACIÓN

Los sucesivos resultados de las calibraciones, quedan reflejados en unas fichas que permiten seguir su evolución. La confección de estas fichas puede observarse en el anexo 13.2.

### 10. FORMACIÓN DEL PERSONAL

Todo el personal operativo debe conocer la forma correcta de utilizar los instrumentos que utilice, así como tener nociones sobre, sistemas de unidades, identificar algún tipo de falla en los equipos. Anexo 13.4

### 11. EQUIPO ADECUADO

Cada tipo de medición requiere el instrumento adecuado y con la exactitud precisa. Los equipos de verificación se manejan y almacenan de forma adecuada a su precisión y uso, evitando acciones o situaciones que puedan descorregirlos.

### 12. Confirmación metrológica

Al realizar la calibración del equipo, si este cumple con las tolerancias, la empresa correspondiente colocara en el equipo la etiqueta correspondiente y entregara el correspondiente certificado de calibración.

Si el resultado es que no cumple; se tiene la opción de Reparar el equipo o si este ya no tiene reparación se tendrá que retirar del sistema.

### 13. ANEXOS

13.1 FICHA DE INVENTARIO DE INSTRUMENTOS

13.2 FICHA DE EQUIPO

13.3 FICHA DE ARCHIVO DE RESULTADOS

13.4 PLAN DE FORMACIÓN DEL PERSONAL

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 13.1</b>	<b>Ficha de inventario de instrumentos</b>	<b>Código: R-06-005-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 4/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	--	--

LISTADO DE EQUIPOS DE MEDICIÓN UNIDAD AGROINDUSTRIAL				FECHA	
NOMBRE DEL EQUIPO	CÓDIGO	FABRICANTE	SERIE	Ultima Calibración	Prox. Calibración

Fecha de la última actualización \_\_\_\_\_

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 13.2</b>	<b>Ficha de equipo</b>	<b>Código: R-06-005-02</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 5/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	------------------------	--

<b>FICHA DE EQUIPO</b>	
<b>DATOS GENERALES</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Descripción:</b>	
<b>Fabricante</b>	<b>Marca</b>
<b>Modelo</b>	<b>N° de Serie</b>
<b>Accesorios</b>	
<b>Localización habitual</b>	
<b>SUMINISTRADOR</b>	<b>Fecha de recepción</b>
<b>Nombre:</b>	
<b>Dirección;</b>	
<b>Persona contacto:</b>	<b>Fecha puesta en servicio:</b>
<b>Tel.:</b>	
<b>Calibración/Verificación</b>	
<b>Interna</b> <input type="checkbox"/>	<b>Externa</b> <input type="checkbox"/>
<b>Proc. De Calibración</b>	<b>Organismo de calibración:</b>
<b>Proc. De Verificación</b>	<b>Dirección:</b>
<b>Periodo de verificación:</b>	<b>Tel.:</b>
	<b>Observaciones:</b>

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis</b> <b>Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la</b> <b>ENA</b>



<b>Anexo 13.4</b>	<b>Plan de formación de personal</b>	<b>Código: R-06-005-04</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 7/7</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	--------------------------------------	--

**NOMBRE DEL EQUIPO:**

1. Especificaciones Generales
2. Explicación de las Especificaciones Técnicas del Equipo
  - 2.1. Capacidad del equipo
3. Funciones de la Pantalla del teclado, caratula (Según el instrumento )
  - 3.1. Explicación de Selección de unidades
  - 3.2. Lectura correcta
4. Utilización del Equipo
  - 4.1. Encendido
  - 4.2. Puesta a Cero
  - 4.3. Selección de unidades
  - 4.4. Explicación de la función de tara.
  - 4.5. Función de alarma

**NOTA** los apartados del punto número 4 serán aplicables dependiendo del tipo de instrumento a utilizar.

**NOTA**

**TARA:** Peso que corresponde al recipiente, envase o vehículo que contiene o transporta una mercancía, sin contar el peso de esta.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Realización de auditoría interna</b>	<b>Código: P-01-011</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/5</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

### 1. OBJETO

Establecer los procedimientos seguidos por el personal de la Unidad para llevar a cabo de manera adecuada el proceso de Auditorías Internas de Calidad.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a todas las acciones que se realizan en el área de auditoría interna para llevar a cabo de manera adecuada el proceso de verificación de todas las actividades relativas a la Calidad.

### 3. RESPONSABLES

Es responsabilidad del Jefe de la Unidad elaborar la programación de las auditorías internas. El Gestor de Calidad, debe llevar a cabo la programación de las auditorías.

### 4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.

Manual de Calidad de Unidad agroindustrial de la Escuela Nacional de Agricultura  
Norma UNE-EN-ISO 9001:2008

### 5. PLANIFICACIÓN DE LAS AUDITORÍAS

Es obligatoria la realización anual de una auditoría completa del SGC implantado; como regla general, cada capítulo del Manual de Calidad se audita, al menos, una vez al año.

El Responsable del Área de Auditoría Interna elabora con carácter anual el “Plan de Auditorías Internas” a efectuar durante el ejercicio, en el que se especificarán las áreas de la Organización objeto de las pertinentes Auditorías Internas, así como las fechas de ejecución aproximadas de las mismas. La Dirección revisa y, en su caso, aprueba el Plan elaborado. Este plan, una vez aprobado, es notificado de manera genérica a toda la unidad y de forma específica a los responsables de las áreas a auditar.

### 6. AUDITORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.

Para la realización de auditorías del sistema de calidad, se pueden proponer como auditores tanto a personal de la Escuela Nacional de agricultura, como a auditores de organizaciones externas.

En el caso de auditores externos, éstos deben poder poseer:

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Realización de auditoría interna</b>	<b>Código: P-01-011</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/5</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

-Experiencia en la realización de auditorías de sistemas de gestión de la calidad.

-Tener unos mínimos conocimientos del sector.

Cuando el auditor forma parte de la plantilla de la Escuela Nacional de agricultura debe cumplir los siguientes requisitos:

- Haber asistido a un mínimo de 2 auditorías (internas o externas)
- No tener responsabilidad directa sobre las actividades a auditar.
- Tener unos mínimos conocimientos de las áreas a auditar.
- Pertener al equipo directivo de la organización.
- Haber asistido como observador a dos auditorías internas de calidad.

#### **7. REALIZACIÓN DE LAS AUDITORÍAS**

Con una anterioridad razonable, el Responsable del área de Auditoría Interna se pone en contacto con el Responsable del Área a auditar para establecer la fecha concreta de la realización de la Auditoría. El Responsable del Área de Auditoría Interna presenta al Responsable del Área a auditar el "Programa de Auditoría" del trabajo a realizar donde se incluye:

- Breve relación de las actividades a desarrollar durante la Auditoría.
- Relación de los procedimientos a auditar.
- El cuestionario que se completará durante la realización.

El proceso se inicia con el repaso del programa a llevar a cabo durante la realización de la auditoría. La ejecución de la misma implica la realización del "Cuestionario de Auditoría" preparado por el Auditor interno y la realización de las pruebas pertinentes para verificar el cumplimiento de los procedimientos relacionados con el área.

Al finalizar el proceso de auditoría, el Responsable de la misma entregará un "Informe de Auditoría" de las no conformidades detectadas, que se adjuntarán a una copia del cuestionario efectuado.

#### **8. ELABORACIÓN DEL INFORME**

El informe, que constituye un anexo de la documentación utilizada para llevar a cabo el proceso de Auditorías Internas de Calidad debe incluir los siguientes apartados:

- Aspectos a destacar según el trabajo realizado: donde se especificarán los aspectos más significativos del trabajo realizado, destacando los aspectos positivos y negativos detectados en el área.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Realización de auditoría interna</b>	<b>Código: P-01-011</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/5</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

- No conformidades: en este apartado se describirán todas aquellas salvedades que han significado actuaciones contrarias al Sistema de Gestión de la Calidad establecido. En este apartado también se incluirán aquellas actuaciones que a pesar de no incumplir los requisitos establecidos en el Sistema de Gestión de la Calidad han supuesto variaciones significativas en la sistemática de funcionamiento de la Organización, que en un futuro podría ser foco de posibles problemas; estas salvedades se conocen con el nombre de “deficiencias”.
- Acciones correctoras: se establecerán aquellas acciones correctoras para subsanar las no conformidades detectadas. A cada acción correctora se asignará un responsable y una fecha estimada que se utilice como referencia para conocer el grado de implantación de la acción descrita.
- Acciones preventivas para evitar no conformidades: teniendo en cuenta aquellos aspectos negativos detectados y especificados en la primera parte del informe y las “incorrecciones” descritas, se establecerán las medidas oportunas para evitar los problemas relacionados con el Sistema de la Calidad que pudiera darse en un futuro.

Este informe debe ser firmado por el Responsable del área de Auditoría, el Responsable del Área Auditada y los Responsables de llevar a cabo la implantación de las medidas descritas y le será entregada una copia al Director General.

### **9. IMPLANTACIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS**

Con la periodicidad que se considere adecuada en función de las medidas a implantar propuestas en el informe, el Responsable del Área de Auditoría Interna revisará la implantación efectiva de dichas medidas y elaborará un “Informe de Seguimiento” en el que se indicará la situación actual de cada una de las acciones emprendidas y los aspectos más destacados acontecidos desde la última revisión que, como mínimo se llevarán a cabo con carácter trimestral.

El informe de seguimiento de la auditoría interna, en caso de anotar una fecha superada, indicará nueva fecha de revisión.

El informe de seguimiento será firmado por el Responsable del Área de Auditoría, el Responsable del área auditada y los Responsables de llevar a cabo la implantación de las diferentes medidas y le será entregada una copia al Director General.

### **10. ANEXOS**

- 10.1 Responsabilidades
- 10.2 Informe de auditoría

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 10.1</b>	<b>Responsabilidades</b>	<b>Código: R-01-011-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 4/5</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	--------------------------	--

Actividades generales	Jefatura	Gestor de calidad	Rble. Área de auditoría	Rble. Área Auditada
Solicitud de auditorías extraordinarias				
Elaboración de plan de auditorías internas				
Aprobación de plan de auditorías internas				
Establecimiento de fechas para las auditorías				
Elaboración del programa de auditoría				
Realización de la auditoría				
Elaboración del informe de auditoría				
Establecimiento de actividades correctoras y preventivas resultado de las auditorías				
Seguimiento de las acciones acordadas				

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>



**ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA  
"ROBERTO QUIÑONEZ"**



<b>Anexo 10.2</b>	<b>Informe de auditoría</b>	<b>Código: R-01-011-02</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 5/5</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	-----------------------------	--

Nº: \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_

**Objeto:** \_\_\_\_\_

**Alcance auditoría:** \_\_\_\_\_

**Documentación de referencia:** \_\_\_\_\_

**Auditor/es:** \_\_\_\_\_

**Auditados:** \_\_\_\_\_

**Desviaciones detectadas:** \_\_\_\_\_

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Control del producto no conforme</b>	<b>Código: P-06-006</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/4</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

### 1. OBJETO

Definir la metodología y responsabilidades en el control de las incidencias y reclamaciones del cliente.

### 2. ALCANCE

Servicios y productos realizados por la Unidad Agroindustrial. Este procedimiento no es aplicable a las no conformidades detectadas en las auditorías del Sistema de Gestión de la Calidad, cuyo tratamiento queda recogido en el correspondiente procedimiento.

### 3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.

Manual de la Calidad, apartado 8.3.

### 4. RESPONSABILIDADES

El Sub Jefe de la unidad es el responsable de la Atención y registró incidencias y reclamaciones, además de la Toma de soluciones en incidencias y reclamaciones y la Verificación de las soluciones.

El Gestor de calidad también verifica las soluciones, lleva el Control y cierre de servicios y/o productos no conformes y la Implantación de acciones correctivas y preventivas

### 5. GLOSARIO

**Incidencia:** es el incumplimiento de un requisito especificado o un problema no previsto.

Ejemplos de incidencias en un servicio pueden ser:

- Pérdidas o daños en los animales proporcionados por el cliente entregado a destace.
- Productos sin documentación, identificación incorrecta o productos devueltos, etc.
- Irregularidades en los productos elaborados.
- Retrasos considerables en las entregas.
- Incumplimiento de alguna especificación particular de un cliente.
- Trato incorrecto por parte del personal.
- Y, en general, cualquier situación no esperada que afecte a los compromisos con el cliente.

**Reclamación:** Es cuando el cliente, a consecuencia de una incidencia, se ve afectado y expresa su desacuerdo, queja o insatisfacción respecto al servicio prestado.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>



**ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA  
“ROBERTO QUIÑONEZ”**



<b>Título</b>	<b>Control del producto no conforme</b>	<b>Código: P-06-006</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/4</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

**6. DETECCIÓN Y REGISTRO DE INCIDENCIAS Y RECLAMACIONES.**

La detección, recepción y comunicación de incidencias y reclamaciones es un deber y una responsabilidad de todo el personal de la unidad, aunque en general son atendidas por el sub jefe de la unidad.

Debe hacerse el máximo esfuerzo por detectar y registrar las posibles situaciones del antes de que el cliente se vea afectado. La información recogida es de suma importancia para la mejora continua del servicio.

Las incidencias y reclamaciones se anotan, aportando la mayor información posible, en el Informe de Incidencias / Reclamación o en cualquier soporte, papel o electrónico, que permita recuperar la información acerca del problema.

El Responsable de Calidad elabora cada mes un Resumen de Incidencias y Reclamaciones con:

- El número de incidencias y reclamaciones en el mes y acumuladas en el año.
- La frecuencia de las incidencias y reclamaciones clasificadas por tipo.

La Dirección utiliza el resumen anterior en las reuniones acerca de la evaluación de la calidad del servicio, junto con la Tasa de Incidencias y Reclamaciones.

**7. TRATAMIENTO DE INCIDENCIAS O RECLAMACIONES.**

La definición de acciones inmediatas para resolver el problema corresponde a:

- Encargados de planta, cuando la incidencia o reclamación puede calificarse de leve.
- Gestor de Calidad, Sub Jefe de Unidad, cuando la incidencia o reclamación conlleva la utilización de medios y recursos extraordinarios.
- Jefe Unidad, cuando la gravedad del problema puede originar la pérdida del cliente.

Si el problema puede afectar a los compromisos con el cliente, el sub jefe de la unidad se pone en contacto con él para informarle de la situación y, si es necesario, buscar alternativas o soluciones.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Control del producto no conforme</b>	<b>Código: P-06-006</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/4</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

## 8. SEGUIMIENTO Y CIERRE.

El Responsable de Calidad es el encargado de:

- Supervisar semanalmente que los Informes de Incidencias / Reclamaciones abiertas se han tratado correctamente mediante las acciones más apropiadas.
- Comprobar que estas acciones son eficientes (seguimiento).
- Cerrar el Informe tras verificar que el problema se ha solucionado, anotando los motivos que le inducen a ello.

En el caso de que las acciones emprendidas sean ineficaces, la persona que originariamente definió las acciones a tomar volverá a definir las acciones que crea más adecuadas.

## 9. ANEXOS

### 9.1 Informe de incidencias / reclamaciones

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 9.1</b>	<b>Informe de incendias / reclamaciones</b>	<b>Código: R-06-006-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 4/4</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
------------------	---	--

		<b>Incidencia</b>	<b>Nº:</b>	/
		<b>Reclamación</b>	<b>Nº:</b>	/
<b>Cliente</b>				
<b>Abierto por</b>				
<b>Fecha</b>				
<b>Conductor</b>				
<b>Fecha del servicio</b>				
<b>Hora incidencia</b>				
<b>Descripción de la incidencia o reclamación:</b>				
<b>Causas:</b>				
<b>¿Cómo se ha resuelto?:</b>				
<b>Seguimiento:</b>				
<b>Fecha</b>	<b>Acción</b>	<b>Resultado</b>	<b>Realizado por</b>	
<b>Cierre:</b>				
<b>Motivos</b>				
<b>¿Nueva acción?</b>				
<b>Fecha</b>			<b>Responsable cierre</b>	
<b>Comunicaciones con el cliente:</b>				
<b>Fecha</b>	<b>Comentarios</b>			<b>Realizado por</b>

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Gestión de acciones correctivas y preventivas</b>	<b>Código: P-06-007</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/4</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

### 1. OBJETO

Definir la metodología y responsabilidades en la gestión de las acciones, con el fin de eliminar las causas de los problemas que afectan o pueden afectar a la calidad del servicio y al Sistema de Gestión de la Calidad.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a las actividades que forman parte del Sistema de Gestión de la Calidad de la Unidad Agroindustrial de la Escuela Nacional de Agricultura

### 3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.

Manual de la Calidad

### 4. RESPONSABILIDADES

El gestor de calidad colabora en las propuestas de acciones correctivas y preventivas, además de dar seguimientos a las acciones propuestas.

Los responsables de cada área son quienes deben de elaborar las propuestas de acciones correctivas y preventivas, y también deben llevarlas a cabo

### 5. GLOSARIO

**Acción correctiva:** es aquella acción tomada para eliminar las causas de un problema real.

**Acción preventiva:** es aquella acción tomada para eliminar las causas de un problema potencial.

### 6. ORIGEN DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.

Las acciones correctivas se abren, en términos generales, a consecuencia del análisis

- De las incidencias, quejas y reclamaciones (\*),
- De las informaciones de clientes (entrevistas, encuestas, informes, etc.),
- De las no conformidades resultado de las auditorías Del Sistema de Gestión de la Calidad, y/o
- De las revisiones Del sistema y Del seguimiento de los objetivos de la calidad.

Las acciones preventivas se inician, en términos generales, a consecuencia del análisis:

- De los datos registrados y archivados resultantes de la prestación de los servicios,
- De los datos facilitados por los clientes u otros canales externos,
- De los informes de las auditorías Del Sistema de Gestión de la Calidad, y/o

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Gestión de acciones correctivas y preventivas</b>	<b>Código: P-06-007</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/4</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

- De los informes de revisión Del sistema y evolución de los objetivos de calidad. Las acciones correctivas se toman en cualquier momento del año, cuando se detecta un problema repetitivo o se da una situación grave. Las acciones preventivas se toman generalmente en la reunión de revisión del Sistema de Gestión de la Calidad.

#### **7. ANTECEDENTES.**

La definición de una acción correctiva o preventiva implica, en primer lugar, la descripción de la situación de partida que da origen a la acción, es decir, el Gestor de Calidad refleja en el Informe de Acción Correctiva /Preventiva las incidencias, reclamaciones, sospechas, tendencias, etc. que preocupan a la organización.

#### **8. CAUSAS.**

Si se desconocen las causas de la situación generadora de la acción, una copia del Informe de Acción Correctiva /Preventiva pasa a los Responsables del área en cuestión para que investiguen la/s causa/s que originan los problemas descritos.

#### **9. DEFINICIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTIVA O PREVENTIVA.**

Una vez conocida la causa o causas del problema, se reúnen el Gestor de Calidad y el responsable del área en cuestión afectado para estudiar el Informe de Acción Correctiva o Preventiva y:

- Proponer soluciones para eliminar el problema, y
  - Tomar la solución más conveniente o que ofrezca más garantías de remedio.
- Los responsables de definir las acciones correctivas y preventivas también son responsables de:
- Designar al personal encargado de la puesta en marcha de la solución,
  - De informarle de la acción a implantar y de los resultados que se esperan, y
  - De fijar el plazo para implantar dicha acción y obtener los resultados esperados.

#### **10. SEGUIMIENTO.**

El Gestor de Calidad realiza el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas para comprobar que se llevan a cabo y para controlar la eficiencia de las mismas. Los diversos seguimientos efectuados se anotan en el Informe de Acción Correctiva / Preventiva.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Gestión de acciones correctivas y preventivas</b>	<b>Código: P-06-007</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 3/4</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	--	---

### 11. CIERRE.

El Gestor de Calidad supervisa, una vez transcurrido el plazo de tiempo adecuado, los procesos o resultados de la actividad a mejorar y determina si los fines que se pretendían se han conseguido o no.

Si la comprobación es satisfactoria, el Gestor de Calidad procede al cierre de la Acción Correctiva o Preventiva mediante la firma y anotación de la fecha de cierre en el Informe.

En caso contrario se repite el proceso de definir las acciones que se crean más convenientes y se actúa de forma idéntica o, simplemente, se concede algo más de tiempo.

### 12. ANEXOS

#### 12.1 Informe de acción correctiva / preventiva

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 12..1</b>	<b>Informe de acciones correctivas / preventivas</b>	<b>Código: R-06-007-01</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 4/4</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
--------------------	--	--

		<b>Correctiva</b>	N°: /	
		<b>Preventiva</b>	N°: /	
<b>Cliente</b>				
<b>Abierto por</b>				
<b>Fecha</b>				
<b>Descripción:</b>				
<b>Causas:</b>				
<b>Acción propuesta:</b>				
<b>Responsable aplicación</b>		<b>Plazo</b>		<b>Firma</b>
<b>Seguimiento:</b>				
<b>Fecha</b>	<b>Acción</b>	<b>Resultado</b>		<b>Realizado por</b>
<b>Cierre:</b>				
<b>Motivos</b>				
<b>¿Nueva acción?</b>				
<b>Fecha</b>	<b>Responsable cierre</b>			

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Evaluación de satisfacción del cliente</b>	<b>Código: P-06-008</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 1/6</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

### 1. OBJETO

El objeto de este Procedimiento es definir la metodología y responsabilidades para la realización de encuestas a clientes con la finalidad de evaluar su satisfacción respecto a los servicios prestados.

### 2. ALCANCE

Este Procedimiento es de aplicación en todas las actividades y servicios desarrollada por la Unidad Agroindustrial de la Escuela Nacional de Agricultura

### 3. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad del Comité de Calidad la elaboración de las encuestas.

El Gestor de Calidad de los centros son los responsables de la elección de la muestra de clientes sobre la que se va a realizar la encuesta.

### 4. DOCUMENTO DE REFERENCIA

No contiene

### 5. GLOSARIO

**Índice de satisfacción del cliente:** Es la suma de las puntuaciones de cada una de las respuestas obtenidas en una encuesta de cliente expresada en porcentaje sobre la puntuación máxima.

**Perfil de Satisfacción de los clientes:** Es la media de la puntuación en cada pregunta de todos los clientes encuestados expresada en porcentaje sobre la puntuación máxima posible.

### 6. ELABORACIÓN DE ENCUESTAS

El comité de Calidad de la Organización es la encargada de diseñar y modificar las encuestas para evaluar periódicamente el grado de satisfacción de los clientes.

La Dirección General de la Organización revisa y aprueba la encuesta a enviar a los clientes confirmando que recoge toda aquella información que se crea importante conocer sobre la satisfacción de los clientes.

Una vez aprobada la encuesta por parte de la Dirección General, El comité de Calidad de la Organización la distribuirá.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>Evaluación de satisfacción del cliente</b>	<b>Código: P-06-008</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 2/6</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
---------------	---	---

## 7. DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTAS Y RECOGIDA DE RESULTADOS

El Gestor de calidad será el encargado de distribuir las encuestas. Esta distribución podrá hacerse por diferentes vías (encuesta telefónica, correo ordinario, fax, visita comercial, etc.). En el caso de que las encuestas se hagan por vía telefónica, el encuestador deberá ser una persona que no haya tenido relación con la organización encuestada con la finalidad de preservar la independencia de la encuesta. Con anterioridad a la realización de la encuesta telefónica, el encuestador deberá informarse de una serie de datos relativos al encuestado como:

- Tipo de cliente
- Servicios realizados por la Organización.
- Cualquier otra información relevante

El Gestor de Calidad también será el encargado de recoger las encuestas.

## 8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Una vez recogidos los resultados de las encuestas, el Gestor de Calidad analizará los resultados obtenidos. La media de los Índices de Satisfacción de los Clientes (ISC) de todas las encuestas recibidas será el ISC definitivo. Además, el Gestor de Calidad también valorará horizontalmente cada una de las preguntas realizadas en las encuestas obteniendo el ISC medio para cada una de las preguntas de la encuesta. Los ISC medios de cada una de las preguntas conformarán el Perfil de Satisfacción de los clientes.

## 9. EVALUACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Una vez obtenidos los resultados de las encuestas, el Gestor de Calidad informará a la Dirección y al Comité de Calidad con el objetivo de evaluar los resultados obtenidos en las encuestas y ver la posibilidad de tomar acciones correctivas y/o preventivas para la mejora de nuestros servicios y de la satisfacción de los clientes. También se informará de los resultados de la encuesta al Comité de Calidad de la Organización. Además, el Gestor de Calidad deberá incluir toda esta información en la Revisión del Sistema por parte de la Dirección.

## 10. ANEXOS.

Anexo 10.1 Planeación de la evaluación.

Anexo 10.2 Ejecución de la evaluación.

Anexo 10.3 Modelo de encuesta de satisfacción de clientes.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 10.1</b>	<b>Planeación de la evaluación</b>	<b>Código: R-06-008-01 Edición: 1 Página 3/6 Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	------------------------------------	--

<b>Ciudad y fecha</b>	<b>Servicio Responsables:</b> <i>Nombre de la Unidad Organizacional responsable de la implementación y control del procedimiento.</i>
	<b>Fecha(s) programadas para la evaluación:</b> <i>Se registran las fechas desde el inicio de la evaluación hasta la rendición del informe final</i>
<b>1.1. OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN</b>	
<i>Se describen el productos / servicio y aspectos que se evaluarán, y los objetivos o metas de la evaluación</i>	
<b>1.2. EQUIPO DE TRABAJO</b>	
<i>Se registran los nombres de los funcionarios que realizarán la evaluación</i>	
<b>1.3. INSTRUMENTOS A UTILIZAR</b>	
<i>Se describe el tipo de instrumentos y metodología a aplicar para la evaluación: Encuestas en papel, telefónicas, etc.</i>	
<b>1.4. INFORMACIÓN SOBRE LA MUESTRA A EVALUAR</b>	
<i>Se describe el tipo, el tamaño y demás aspectos de la muestra de clientes cuya satisfacción se planea evaluar</i>	

Nombre responsable de la planeación \_\_\_\_\_ FIRMA \_\_\_\_\_

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 10.2</b>	<b>Ejecución de la evaluación</b>	<b>Código: R-06-008-02</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 5/6</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	-----------------------------------	--

**Ciudad y fecha:** *Se registra la sede y fecha en que se rinde el informe.*

**Responsables:** *Se registra el nombre del Unidad Organizacional y de quienes realizaron la evaluación.*

**2.1. Fecha(s) en que se aplicó  
la evaluación:**

**2.2. INSTRUMENTO UTILIZADO**

*Se registra la fecha(s) en que se realizó  
la evaluación*

*Se describe el tipo de instrumento utilizado y la metodología de aplicación*

**2.3. INFORMACIÓN SOBRE LA MUESTRA EVALUADA**

*Se describe el tipo, el tamaño y demás aspectos de la muestra de clientes cuya satisfacción se evaluó*

## **2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN**

**3.1. ASPECTOS QUE SE DEBEN FORTALECER**

- 1.
- 2.
- 3.

**TRATAMIENTO O ACCIONES DE MEJORAMIENTO PROPUESTAS PARA CADA UNO DE LOS  
ASPECTOS DEL SERVICIO ANTES MENCIONADOS**

- 1.
- 2.
- 3.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Anexo 10.3</b>	<b>Modelo de encuesta de satisfacción del cliente</b>	<b>Código: R-06-008-03</b> <b>Edición: 1</b> <b>Página 6/6</b> <b>Fecha: 13/11/10</b>
-------------------	---	--

Puntúe de 0 (pésimo) a 10 (óptimo) su valoración sobre los aspectos de nuestros servicios. Utilice los apartados de Observaciones para realizar comentarios adicionales. Utilice el reverso de la página si le falta espacio.  
Remítanos la encuesta con la mayor brevedad posible, escribiendo sus datos para poder mejorar el servicio que le damos.

1... según la puntualidad en la entrega de los productos:	Observación										
<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
2... según el trato del personal en general:	Observación										
<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
3...según la facilidad para comunicar con la Unidad Agroindustrial	Observación										
<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
4... según la atención telefónica desde oficinas:	Observación										
<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
5... según el tiempo de respuesta ante problemas o imprevistos	Observación										
<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
6...según la atención de sus quejas:	Observación										
<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

Observación y comentarios			
Organización			Fecha
Persona que llena la encuesta			Cargo
Puntuación obtenida	Puntuación máxima		V°B°

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

## **L. INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN Y CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS.**

### **INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS.**

Este es un documento de gran importancia dentro del sistema de gestión de calidad, ya que es el que describe y unifica la manera de elaborar y conformar todos los documentos del sistema de gestión de calidad, este instructivo se aplica a todos los documentos que forman el sistema de gestión de calidad de la Unidad Agroindustrial de la ENA.

<b>Título</b>	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS</b>	<b>Código: D-06-001 Edición: 0 Página 1/13 Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	--

# INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS</b>	<b>Código: D-06-001</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 2/13</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	--

## TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. PRODUCTO O SERVICIO
5. NORMATIVIDAD
6. PRESENTACION DE DOCUMENTOS
7. CODIFICACION DE DOCUMENTOS
8. ESTRUCTURA DE DOCUMENTOS
  - 8.1 ENCABEZADO
  - 8.2 CUERPO DE LOS DOCUMENTOS
  - 8.3 APROBACIÓN (Pie de Página)
  - 8.4 ESTRUCTURA DE APLICABILIDAD PARA EL DESARROLLO DE  
DOCUMENTOS

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS</b>	<b>Código: D-06-001 Edición: 0 Página 3/13 Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	--

## 1. OBJETIVO

Describir y unificar la elaboración y la conformación de los documentos del Sistema de Gestión de Calidad de la Unidad Agroindustrial de la Escuela Nacional de agricultura, apoyado mediante el procedimiento **P-01-001 "Control de documentos"**

## 2. ALCANCE

Se aplica a todos los documentos del Sistema de Gestión de Calidad de la Unidad Agroindustrial.

## 3. DEFINICIONES

**Documento:** Es toda información (datos que poseen significado), y su medida de soporte el cual puede ser papel, disco magnético u óptico, fotografía, videos o una combinación de estos.

**Formato:** plantilla prediseñada que facilita la recolección de datos, es un tipo de documento.

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

**Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desarrolladas.

**Manual:** Documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las tareas, funciones, procesos. Pueden contener información, autorizaciones o documentos necesarios, equipo de oficina a utilizar y cualquier otro dato que pueda auxiliar al correcto desarrollo de las actividades

**Instructivo:** Documento en el que se establece la secuencia detallada de pasos para realizar una actividad específica.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS</b>	<b>Código: D-06-001 Edición: 0 Página 4/13 Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	--

**Registro:** Documento que proporciona evidencia de metas alcanzadas o actividades desempeñadas. Ejemplos: memorandos, listados, actas, formatos (plantilla que posee campos sin diligenciar y que al momento de ser diligenciado se convierte en registro, pues constituye la evidencia de una acción realizada).

**Plano:** Documento que ilustra y representa gráficamente una superficie de un terreno, lugar o similar.

**Otros Documentos:** Documentos de consulta que se requieren en la ejecución del proceso, que no se encuentran mencionados anteriormente. Ejemplos: informes, matrices, tablas, presentaciones, etc.

#### **4. PRODUCTO O SERVICIO**

Documento creado

#### **5. NORMATIVIDAD**

(NTC - ISO 9000). ISO 9000:2005

(NTC - ISO 9000). ISO 9001:2008

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS</b>	<b>Código: D-06-001 Edición: 0 Página 5/13 Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	--

## 6. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS

**Tamaño del papel:** La presentación de los documentos debe hacerse en los siguientes tamaños de papel por regla general:

Tamaño carta: Manuales, procedimientos, instructivos, resoluciones, anexos, caracterización.

Tamaño oficio: Otros documentos cuando por el volumen de los mismos sea requerido.

Tamaño pliego: Planos.

El tamaño de papel: Para los registros varía según el contenido de la información que se requiera dejar registrada.

**Tipo de letra:** Como regla general, para la documentación del Sistema de Gestión de Calidad se utilizará letra Arial, en tamaño legible y adecuado al documento.

**Características de redacción:** La redacción de los Documentos se realiza en forma clara, con términos apropiados, y limitado uso de extranjerismos. Todos los documentos se redactan en el idioma español, en tiempo verbal infinitivo y sin errores ortográficos. Todos los documentos de texto se elaboran con MS-WORD y los diagramas de flujo se elaboran en VISIO.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS</b>	<b>Código: D-06-001 Edición: 0 Página 6/13 Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	--

## 7. CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

Los documentos que hacen parte del Sistema Integrado de Gestión de Calidad de la Unidad Agroindustrial de la Escuela Nacional de Agricultura deben tener asignado un código alfanumérico de identificación de acuerdo con la siguiente estructura:

Estructura y Longitud del Código:

El código se compone por tres caracteres: X-YY-ZZZ

Tipo de documento	Sub Unidad propietaria del documento	Número consecutivo que corresponde al número de documento asignado dentro de la respectiva sub unidad
<b>X</b>	<b>YY</b>	<b>ZZZ</b>

**X** Es el prefijo que identifica el tipo de documento, y será:

- M Manual
- P Procedimiento
- L Planes
- D Documentos generales: Guías, Instructivos, etc.

**YY** Este carácter numérico identifica la sub unidad al que pertenece el documento, y será:

- 01 Jefatura
- 02 Planta Cárnicos
- 03 Planta Lácteos
- 04 Planta Frutas y Hortalizas
- 05 Documento de uso general
- 06 Gestión de calidad

**YYY** Este carácter representa el número consecutivo que corresponde al documento asignado dentro de la respectiva sub unidad.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS</b>	<b>Código: D-06-001 Edición: 0 Página 7/13 Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	--

## 8. ESTRUCTURA DE DOCUMENTOS

### 8.1 ENCABEZADO

El encabezado va en todas las páginas del documento.

El encabezado variara dependienddo del tipo de documento.

#### 8.1.1. PROCEDIMIENTO

Letra Calibri 14 mayúscula Negrita para el nombre de la institución y letra calibre 11 negrita para el nombre del procedimiento, el encabezado incluirá las siguientes celdas:

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)	<b>ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA "ROBERTO QUIÑONEZ"</b>	
<b>Título</b>	<b>Procedimiento Control de los equipos de Seguimiento y medición.</b>	<b>Código: P-05-002 Edición: 0 Pagina 1/09 Fecha: 10/11/10</b>

*NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO*

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>



**ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA  
"ROBERTO QUIÑONEZ"**



<b>Título</b>	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS</b>	<b>Código: D-06-001</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 8/13</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	--

**8.1.2. INSTRUCTIVO**



**ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA  
"ROBERTO QUIÑONEZ"**



<b>Título</b>	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS</b>	<b>Código: D-06-001</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 7/</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	--

*NOMBRE*

**8.1.3 LOGOS OFICIALES UTILIZADOS**



<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

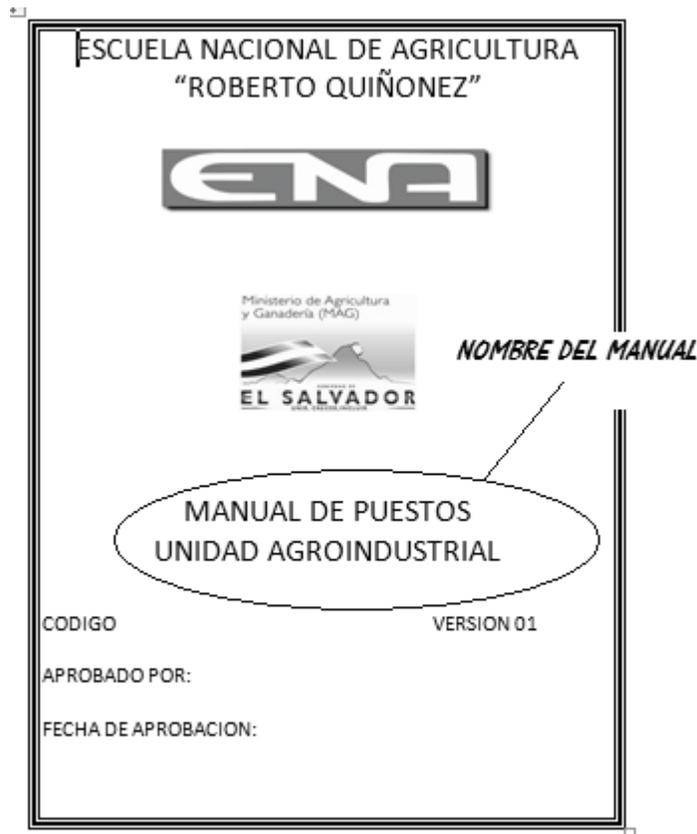


**ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA  
"ROBERTO QUIÑONEZ"**



<b>Título</b>	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS</b>	<b>Código: D-06-001</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 9/13</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	--

**8.1.4. PORTADA DE LOS MANUALES**



Elaborado	Aprobado	Revisado
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS</b>	<b>Código: D-06-001 Edición: 0 Página 10/13 Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	---

### 8.1.5. ENCABEZADO PARA MANUAL DE FUNCIÓN Y PUESTOS.

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)		<b>ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA "ROBERTO QUIÑONEZ"</b>		
		<b>MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS</b>		
		Hoja 1/3		
Nombre del Puesto	<i>JEFE DE LA UNIDAD GROINDUSTRIAL</i>		N° de Plazas	<i>1</i>
Unidad a la que pertenece	<i>Zootecnia</i>	Jefe Inmediato	<i>Jefe del Dpto. de Zootecnia.</i>	
Ubicación	<i>Técnico Docente</i>	Subordinado	<i>Sub Jefe de Agroindustria, Gestor de Calidad, Asistente Administrativo.</i>	
COMUNICACION				
Ascendente	<i>Zootecnia</i>	Descendente	<i>Sub jefe de Agroindustria, Gestor de Calidad, Asistente Administrativo.</i>	
Propósito del Puesto: <i>Administrar la Unidad Agroindustrial</i>				

### 8.1.6 OTROS

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)		<b>ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA "ROBERTO QUIÑONEZ"</b>		
				
	<i>NOMBRE</i>	Código:		
		Edición:		
		Página		
		Fecha:		

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS</b>	<b>Código: D-06-001 Edición: 0 Página 11/13 Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	---

## 8.2 CUERPO DE LOS DOCUMENTOS

### 8.2.1 LEVANTAMIENTO DE PROCEDIMIENTOS

- Primera hoja
- Título y texto alineado a la izquierda
  - Tamaño de letra 11

<b>1. OBJETO</b>	Empieza con un verbo en infinitivo y responde a la pregunta ¿para qué se realiza este manual, procedimiento o instructivo?
<b>2. ALCANCE</b>	¿A qué aplica? ¿Dónde inicia?, ¿dónde termina?
<b>3. RESPONSABILIDADES</b>	Describir en forma breve las responsabilidades de cada uno de los puestos relacionados con la operación y el desarrollo del procedimiento.
<b>4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	Listado de las normas o documentos que afectan o deben tenerse en cuenta en el desarrollo del proceso.
<b>5. GLOSARIO</b>	Todos los términos relacionados con el procedimiento
<b>6. DESARROLLO</b>	Explicación del procedimiento.
<b>7. ANEXOS</b>	Aquí se relacionan los documentos que se anexan al procedimiento con la finalidad de que el usuario conozca los documentos de trabajo e instructivos relacionados.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS</b>	<b>Código: D-06-001</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 12/13</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	---

### 8.3 APROBACIÓN (Pie de Página)

Pie de página

Elaborado	Aprobado	Revisado
<b>NOMBRE</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>NOMBRE</b>
<b>PUESTO</b>	<b>PUESTO</b>	<b>PUESTO</b>

Km 33 ½ Carretera a Santa Ana, San Andrés, La Libertad, El Salvador, C.A. Tel.: (503) 2366-4801  
 Fax: (503) 2366-4803. E-mail: [ena@ena.edu.sv](mailto:ena@ena.edu.sv)

- **ELABORO:** Nombre de la persona o entidad que genera el documento.
- **REVISO:** Nombre de la persona o entidad. Actividad en la cual se verifica que el documento cumpla con los parámetros establecidos en el instructivo para la elaboración de documentos.
- **APROBO:** Nombre de la persona o entidad. Actividad en la cual se autoriza la adopción del documento.
- **PUESTO:** Cargo que realizo la revisión.

Elaborado	Aprobado	Revisado
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION Y CODIFICACION DE DOCUMENTOS</b>	<b>Código: D-06-001 Edición: 0 Página 13/13 Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	---

#### 8.4 ESTRUCTURA DE APLICABILIDAD PARA EL DESARROLLO DE DOCUMENTOS

	Manuales	Procedimiento	Instructivos	Formato	Otros Documentos
Logo	si	si	si	si	si
Portada	libre	no	libre	no	libre
Encabezado	si	si	si	si	libre
Objeto	si	si	si	no	libre
Alcance	si	si	si	No	libre
Responsabilidades	si	si	si	no	libre
Referencias	si	si	si	no	libre
Glosario	si	si	si	no	libre
Desarrollo	si	si	si	libre	libre
Anexos	libre	libre	libre	libre	libre
Aprobación(pie de página)	si	si	si	no	si
Código	si	si	si	si	libre

#### Convenciones de la Tabla:

**SI:** Uso obligatorio

**NO:** Uso no obligatorio

**LIBRE:** Diseño libre para cuerpo y contenido

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

## M. GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN ANUAL DE TRABAJO

A continuación se presentan una guía que ilustra como elaborar el plan anual de trabajo, con el objeto de establecer proyectos y recursos necesarios para el siguiente año de su elaboración.

Para dar cumplimiento y seguimiento al Plan de Gobierno es necesario establecer planes estratégicos y acciones concretas que se deriven de dicho Plan. Por tanto, se hace necesario una guía para el levantamiento, monitoreo y evaluación de los planes de trabajo de cada unidad o dependencia.



# Guía para la Elaboración del Plan de Trabajo

Código: D-06-005

## **INDICE**

INTRODUCCIÓN	<b>43737</b>
I. CONTENIDO DEL PLAN DE TRABAJO	<b>43838</b>
1.1 Portada y formato	<b>43838</b>
1.2 Misión de la Dependencia	<b>439</b>
1.3 Visión de la Dependencia	<b>439</b>
1.4 Identificación del Área de Acción y Plan de Trabajo a desarrollar.	<b>43939</b>
1.5 Meta y unidad de medida.	<b>44040</b>
1.6 Costo.	<b>44040</b>
II. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PLANES DE TRABAJO.	<b>440</b>
III. CONCEPTOS GENERALES DENTRO DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN.	<b>44141</b>

## **ANEXOS**

Anexo 1. Ingreso del Plan de Trabajo.....	442
Anexo 2. Reporte Mensual de Avance de Actividades.....	443
Anexo 3. Resumen de Actividades.....	444

## INTRODUCCIÓN

Para dar cumplimiento y seguimiento al Plan de Gobierno es necesario establecer planes estratégicos y acciones concretas que se deriven de dicho Plan. Por tanto, se hace necesario una guía para el levantamiento, monitoreo y evaluación de los planes de trabajo de cada unidad o dependencia.

Se pretende que, teniendo una guía que uniformice y homogenice los criterios de operación y funcionamiento tanto estratégicos, operativos y financieros; se facilite el seguimiento constante de las acciones propuestas en los planes y que en su conjunto darán cumplimiento a las acciones que competen a la Escuela Nacional de Agricultura

Esta guía define los lineamientos de cómo levantar los planes de trabajo, así como también, establece los elementos mínimos que debe tener para que su contenido refleje el Plan Estratégico Institucional. Esta guía describe detalladamente desde cómo uniformizar la portada del Plan Anual hasta cómo redactar una actividad específica, todo de acuerdo al Plan de Gobierno.

En la medida que se cumplan estas normas, se establecerá una herramienta útil para cada Director en la toma de decisiones y acciones correctivas y preventivas en la gestión del cumplimiento de metas, ya que la ejecución de los planes seguirá un proceso lógico y ordenado, lo que culminará en el buen desempeño de la Escuela Nacional de Agricultura.

Por otro lado, es importante hacer mención de la importancia de esta herramienta para la evaluación del desempeño de la gestión pública a través de resultados ya sea a nivel de Dirección, sección o área, así como también de manera individual.

## I. CONTENIDO DEL PLAN DE TRABAJO

### 1.1 Portada y formato

Con el objetivo de uniformizar los planes de trabajo, se requiere que la portada del documento contenga los tres logos representativos: el de La República de El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería y el logo de la Escuela Nacional de Agricultura. El tipo de letra de todo el documento es Arial #12 y el espaciado es sencillo y justificado (como el presente documento).

Ejemplo de portada:



Elaborado	Aprobado	Revisado
Grupo de Tesis Universidad de El Salvador	Jefe Unidad Agroindustrial	Director General de la ENA

438

## 1.2 Misión de la Dependencia

La ENA es una institución nacional de educación superior agropecuaria, especializada en la formación de profesionales de calidad bajo la metodología aprender haciendo, contribuyendo al desarrollo agropecuario del país a través de la investigación, capacitación y la proyección social.

## 1.3 Visión de la Dependencia

Ser reconocidos como líderes en la educación superior agropecuaria, comprometida e impulsora del desarrollo sostenible regional, asegurando que sus graduados compitan exitosamente en el campo ocupacional.

## 1.4 Identificación del Área de Acción y Plan de Trabajo a desarrollar.

Cada dependencia o Unidad deberá incorporar como mínimo las Actividades Específicas en respuesta a las Áreas de Acción y Acciones Estratégicas que identificaron en el Plan.

Es importante mencionar que algunas unidades podrán incidir de manera directa en los indicadores de impacto proporcionados; no obstante tendrán incidencia secundaria en alguna de las otras Acciones Estratégicas, por lo que también deberán incluirlas proporcionando el indicador respectivo.

Ejemplo de la Identificación de Actividad Específica:

### Dirección Agroindustria

Actividad Específica	Unidad de Medida	Meta Anual
Realización de anteproyecto de Queso Especial...	Anteproyecto de Queso Especial	100%
Desarrollo de nuevo diseño de planta cárnicos.	Diseño de Planta cárnicos.	100%

Dos consideraciones importantes:

- Se deben incorporar todas aquellas actividades que aunque no se encuentren identificadas con ninguna Acción Estratégica, aporten de alguna manera a la visión del Plan
- Se deben incorporar todas las demás acciones que son básicas para el funcionamiento de la Unidad y que forman parte de su razón de ser.

Elaborado	Aprobado	Revisado
Grupo de Tesis Universidad de El Salvador	Jefe Unidad Agroindustrial	Director General de la ENA

## 1.5 Meta y unidad de medida.

Cada Actividad Especifica deberá estar acompañada de una unidad de medida y meta anual respectiva. En este apartado, el Director y/o el equipo de Planificación de cada Dependencia deberán establecer la medida más idónea del producto de la actividad específica que ellos describan.

## 1.6 Costo.

Todas las actividades presentadas deben tener asignado un costo que será presupuestado en base a los salarios devengados por las personas que estarán involucradas en el desarrollo de la actividad, así como el costo de los bienes y servicios utilizados para el desarrollo de la actividad para lo cual ha realizado su programación de compras.

Obviamente, el personal de cada unidad en muchas ocasiones desarrolla más de una actividad al mismo tiempo, por lo cual, no puede asignarse todo su salario a una sola actividad; por tanto, es necesario ponderar cuáles son las actividades que consumirán más tiempo y dedicación por parte del personal y de acuerdo a eso asignar un porcentaje del salario completando el costo de salarios con el resto de actividades, es decir, debe de tenerse cuidado en no duplicar salarios u otro tipo de costos.

## II. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PLANES DE TRABAJO.

El seguimiento de los Planes de Trabajo se realizará en forma mensual.

El cual podrá verificar los avances mediante una serie de instrumentos tales como:

1. Plan Anual de Trabajo.
2. Documentos de Avance Mensual.
3. Entrevistas.
4. Visitas de campo a las unidades.
5. Verificación del alcance y cumplimiento de las metas.

Para uniformizar la elaboración y el seguimiento de planes de trabajo con todas las unidades, se hará uso de formatos preestablecidos por la Dirección de Planificación y esta misma determinará el medio que se utilizará para el manejo de planes (sistema, archivo, etc), los cuales serán de uso riguroso por parte de las unidades.

En el anexo 2 se muestra el reporte mensual de actividades, en el cual se podrán observar los avances de las actividades en el mes transcurrido y si hubiere desfase (negativo o positivo) a lo planificado; se muestran también las causas y acciones correctivas.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

Este reporte deberá ser entregado los **primeros 5 días hábiles de cada mes**, ya que **esta Dirección remitirá a los Titulares en forma trimestral los avances enviados por las Dependencias.**

En caso de existir en cualquiera de los meses programados, actividades en las que no se haya cumplido la meta mensual, favor exponer la razón de no cumplimiento en el formato de seguimiento mensual.

También se debe informar si se realizó una actividad que no estuviera programada a efecto de llevar control de ella.

En el Anexo 3 se muestra la hoja resumen (sólo de consulta), en ella se muestran en forma consolidada los resultados de los avances de cada actividad. En este reporte se puede observar cómo avanza una determinada actividad a través de los meses, si existen desfases a lo planificado y el acumulado en el año.

### **III. CONCEPTOS GENERALES DENTRO DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN.**

Es necesario que el planificador de cada unidad maneje ciertos conceptos básicos sobre planeación estratégica, ya que son los entes participantes en la elaboración de un plan. Esto facilitará el entendimiento y traerá mayores beneficios en el proceso de planeación.

#### **Misión:**

La misión es una declaración escrita del **propósito o razón de ser de la Unidad.**

Así como también, debe detallar su contribución hacia la misión general del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Una de las funciones de la misión es coordinar los esfuerzos y acciones.

La misión debe contestar las tres preguntas que capturan la razón de ser de la Dependencia:

- ¿Qué hacemos?
- ¿Para quién lo hacemos?
- ¿Por qué lo hacemos?

La misión no debe ser más que un párrafo de cinco líneas.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

### **Visión:**

La visión es una declaración escrita de lo que **se quiere ser**.

Una de las funciones de la visión es establecer el objetivo general de la Unidad, de tal manera que sea de conocimiento común entre los empleados. La visión debe contestar a la pregunta:

- ¿Qué queremos ser?

La visión, al igual que la misión, no debe ser más de un párrafo de cinco líneas.

### **Áreas de Acción (AA):**

Unidades de mayor nivel de detalle en la estructura conceptual y menciona lo que es necesario hacer para realizar los planes que conllevan a las líneas de estrategia del Plan.

### **Acción Estratégica a desarrollar (AE):**

Son aquellas acciones necesarias de realizar para la ejecución de las áreas de acción. De los AE se derivan las diversas actividades específicas que es necesario llevar a cabo para cumplir las metas del Plan Estratégico.

### **Políticas:**

Son las grandes guías y caminos que conducen nuestras actividades y que a la vez, señalan los linderos que no deberemos traspasar.

### **Actividades:**

Son las diferentes labores que se deben realizar para alcanzar las metas establecidas, las cuales dan vida al proceso de planificación interna de cada unidad. Estas pueden ser:

- a) Operativas: concernientes a la pura operatividad de la unidad, como por ejemplo: elaboración de queso.
- b) Estratégicas: aquellas que inciden en la esencia misma de la unidad, ejemplo: modernización de planta futas y hortalizas.

### **Meta:**

Es el valor que cuantifica las actividades a realizar, es decir, las convierte en mesurables. La meta se compone de dos partes: a) una cantidad, Ej.: 135 y b) de la unidad de medida, Ej.: libras). La meta podría ser “elaboración de 135 libras de posta”, lo cual debe reflejarse de forma mensual, trimestral y anual.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>







## N. INDICADORES DEL SISTEMA

En la siguiente página se presentan los indicadores del sistema de gestión de calidad de la ENA. Los cuales serán la guía del sistema y servirán para la toma de decisiones .en la Unidad Agroindustrial.

Un indicador se define como la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permiten observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas previstas e influencias esperadas.

<b>Título</b>	<b>GUIA PARA EL MANEJO DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	<b>Código: D-06-002</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 1/6</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	---

## 1. OBJETO

Proporcionar una herramienta que permita unificar los criterios para el seguimiento del Sistema de Gestión de Calidad a través de la medición de Indicadores de Gestión.

## 2. ALCANCE

Esta guía está orientada al manejo de los indicadores de los procesos asociados al Sistema de Gestión de Calidad.

## 3. RESPONSABLES

**3.1.** Es responsabilidad del Gestor de calidad juntamente con el encargado de la planta son los responsables de realizar el análisis de los indicadores. Y tomar las acciones correspondientes al caso, según sean los resultados.

## 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

**4.1.** Norma ISO 9001:2008

**4.2.** Listado de indicadores del sistema de gestión de calidad **D-06-003**

**4.3.** Catalogo de Indicadores del SGC **D-06-004**

## 5. GLOSARIO

### 5.1. INDICADOR

Es la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permiten observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos o metas previstos esperados.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>GUIA PARA EL MANEJO DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	<b>Código: D-06-002</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 2/6</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	---

## 5.2. EFICACIA

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

## 5.3. EFICIENCIA

Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

## 5.4. EFECTIVIDAD

Concepto que involucra la eficiencia y la eficacia, consiste en alcanzar los resultados programados a través del uso óptimo de los recursos involucrados.

## 5.5. NO CONFORMIDAD

Es un incumplimiento con los requisitos, como por ejemplo la cantidad de producto entregado diferente a lo requerido, productos entregados después de la fecha requerida, o un producto cuya etiqueta está mal impresa o su empaque esta maltratado o cualquier otro requisito que sea incumplido se convierte en una no conformidad.

## 6. GENERALIDADES

Los indicadores diseñados para el Sistema de Gestión de Calidad servirán para evaluar el funcionamiento del sistema en los procesos correspondientes al cumplimiento de los planes programados, eficiencia en el proceso de destace, y los procesos de medición análisis y mejora.

Para el control de los indicadores se hará uso de la hoja de vida del indicador, la estructura de esta hoja de vida se describe en el apartado número 7 de esta guía.

En el anexo 8.1 se presenta la hoja de vida de los indicadores en la cual se realizara la recolección de los datos, luego en el documento **D-06-003** tenemos la lista de indicadores y el catálogo de indicadores en el documento **D-06-004** en el cual se dan las indicaciones específicas para el manejo y control de cada uno de los indicadores.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>GUIA PARA EL MANEJO DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	<b>Código: D-06-002</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 3/6</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	---

## 7. ESTRUCTURA DE LA HOJA DE VIDA DE UN INDICADOR

La hoja de vida de los indicadores contiene los siguientes elementos:

- Dependencia o Área: es el nombre del área encargada de realizar el seguimiento al indicador.
- Proceso: Identificación del proceso al cual está ligado el indicador.
- Nombre del indicador
- Objetivo del indicador: Referir en pocas palabras, que se quiere lograr al efectuar el seguimiento.
- Fuente de datos: Registrar el origen de los datos o documentos que sirven de base para obtener la información relacionada con un indicador en un período determinado.
- Fórmula de cálculo
- Unidades
- Periodicidad: registrar la Periodicidad con la cual se registran los datos de la medición del indicador.
- Resultado: Valor obtenido al relacionar las variables del indicador en un periodo determinado.
- Umbral: Registrar el valor que se desea o espera obtener en cada período.
- Observaciones: realizar un análisis breve del comportamiento del indicador durante el periodo medido.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>GUIA PARA EL MANEJO DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	<b>Código: D-06-002</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 4/6</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	---

- Responsable de la medición: Registrar el cargo del responsable de evaluar el comportamiento del indicador a través de todos los periodos evaluados.
- Responsable del análisis: Registrar el cargo del responsable de evaluar el comportamiento del indicador a través de todos los periodos evaluados.

### 7.1. DEFINICION DE PARAMETROS

Los parámetros como el estándar o estado y el umbral se definen con el fin de establecer puntos de referencia que faciliten el análisis del comportamiento del indicador a través de cada periodo para tomar decisiones o acciones como las siguientes:

- Si es la primera vez que se formula un indicador, el estándar o estado y el umbral se establecen con base en la experiencia del comportamiento del mismo o la disponibilidad de información.
- Si se dispone de datos históricos, se establecen el rango, el estándar y la meta teniendo en cuenta la máxima capacidad del proceso y el análisis de estos datos.

#### 7.1.1. Definición de la Periodicidad

La Periodicidad de evaluación de los indicadores se define dependiendo de la complejidad de cada proceso, o de los periodos en los cuales se pueden obtener datos.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>GUIA PARA EL MANEJO DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	<b>Código: D-06-002</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 5/6</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
---------------	---	---

## **7.2. Definición de los responsables de la medición y análisis**

### **7.2.1. Responsable de la medición**

Esta persona es responsable por la recolección y registro de la información necesaria para hacer el seguimiento a los indicadores, así como de registrarla en la hoja correspondiente y presentarla para su respectivo análisis.

### **7.2.2. Responsable del análisis**

El responsable de efectuar el análisis de los indicadores es el Gestor de Calidad juntamente con el encargado de cada una de las plantas, quienes deben evaluar el desempeño de los procesos. También es su responsabilidad la formulación e implementación de las acciones necesarias para alcanzar los resultados esperados.

## **8. ANEXOS**

### **8.1. HOJA DE VIDA DE UN INDICADOR**

### **8.2. LISTA DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD D-06-003**

### **8.3. CATALOGO DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD. D-06-004**

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>ANEXO 8.1</b>	<b>HOJA DE VIDA DEL INDICADOR</b>	<b>Código: D-06-002</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 4/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
------------------	-----------------------------------	--

Área: Jefatura Unidad Agroindustrial	Proceso: Elaboración plan anual	Estado : NA	Umbral 100%
Nombre del Indicador: Grado de cumplimiento de la producción de la unidad agroindustrial.		Fuente de datos: Plan anual y Registro de entrega de productos a bodega	
Fórmula de Cálculo: $\frac{\text{Producción mensual obtenida}}{\text{Producción mensual programada}} * 100$	Unidades: Porcentaje	Objetivo del indicador: Conocer el grado de cumplimiento de la producción anual programada de la unidad agroindustrial.	
Valor esperado 100%	Periodicidad: Mensual	Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Otro _____ Naturaleza _____	
RESULTADOS			
ENERO	JUNIO	NOVIEMBRE	
FEBRERO	JULIO	DICIEMBRE	
MARZO	AGOSTO		
ABRIL	SEPTIEMBRE		
MAYO	OCTUBRE		
Responsable de la medición : Jefe de la Unidad Agroindustrial		Responsable del análisis: Gestor de Calidad y Jefe de la Unidad Agroindustrial	
Observaciones:			
Análisis:			

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>LISTADO DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.</b>	<b>Código: D-06-003</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 1/2</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
---------------	--	---

NOMBRE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Grado de cumplimiento de los planes de producción de la unidad agroindustrial.</li> </ul> <p>Fórmula:</p> $\frac{\textit{Producción mensual obtenida}}{\textit{Producción mensual programada}} * 100$	<b>Responsabilidad de la Dirección</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Eficiencia en el proceso de destace.</li> </ul> <p>Fórmula:</p> $\frac{\textit{Tiempo real de Destace}}{\textit{Tiempo estandar para el destace}}$	<b>Realización del Producto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento de entrega de los pedidos.</li> </ul> <p>Fórmula:</p> $\frac{\textit{número de pedidos entregados en la fecha acordada}}{\textit{total de pedidos entregados}} * 100$	

Elaborado	Aprobado	Revisado
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>Título</b>	<b>LISTADO DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.</b>	<b>Código: D-06-003</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 2/2</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
---------------	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de quejas. Fórmula: Numero de quejas /mes</li> </ul>	<b>Medición, Análisis y Mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfacción del cliente. Fórmula: Grado de satisfacción del cliente/semestre</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Producto defectuoso Fórmula: <math display="block">\frac{\text{unidades de productos defectuosos} * 100}{\text{cantidad de productos elaborados}}</math></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Producto NO CONFORME Fórmula: <math display="block">\frac{\text{unidades de producto no conforme}}{\text{cantidad de productos elaborados}} * 100</math></li> </ul>	

Elaborado	Aprobado	Revisado
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

Título	CATALOGO DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.	Código: D- 06-004 Edición: 0 Página 1/21 Fecha: 10/11/10
--------	--	---

# CATALOGO DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Elaborado	Aprobado	Revisado
Grupo de Tesis Universidad de El Salvador	Jefe Unidad Agroindustrial	Director General de la ENA

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>CUMPLIMIENTO DE LA PRODUCCION DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL</b>	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 2/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
-----------------------------	--	--

**1. NOMBRE DEL INDICADOR**

Cumplimiento de la producción de la unidad agroindustrial

**2. OBJETIVO DEL INDICADOR**

Conocer el grado de cumplimiento de la producción anual programada de la unidad agroindustrial.

**3. FÓRMULA:**

$$\frac{\textit{Producción mensual obtenida}}{\textit{Producción mensual programada}} * 100$$

**4. UNIDADES**

Porcentaje

**5. FRECUENCIA**

La frecuencia de medición para este indicador es: Mensual

**6. FUENTE DE DATOS**

Plan anual de producción, y registros de entrega de productos a bodega.

Las unidades a utilizar serán en libras producidas. Ej.: libras de carne producidas/ libras de carne programadas a producir, con la excepción de que para el caso de la producción de leche las unidades a utilizar serán botellas.

**7. RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN**

El responsable de realizar las mediciones, será el Jefe de la unidad Agroindustrial.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>CUMPLIMIENTO DE LA PRODUCCION DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL</b>	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 3/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
-----------------------------	--	--

#### **8. RESPONSABLE DEL ANALISIS**

Son responsables del análisis de los datos el Gestor de Calidad juntamente con el Jefe de la unidad agroindustrial.

#### **9. ESTADO**

No hay datos actuales ya que no se cuenta con registros

#### **10. UMBRAL**

Es decir el valor del indicador que se requiere lograr es del 100%

#### **11. RANGO**

Designa el espacio comprendido entre los valores mínimo y máximo que el indicador puede tomar.

Para este caso el valor mínimo será de: 90% del umbral

El valor máximo es de: 100% del umbral.

#### **12. SI EL VALOR DEL INDICADOR NO SE ENCUENTRA ENTRE EL RANGO ESTABLECIDO DEBERÁN TOMAR LAS SIGUIENTES ACCIONES:**

Si el valor es menor que el valor mínimo establecido se deberán tomar las acciones correctivas y preventivas P-06-007.

Si el valor es mayor que el valor máximo el indicador debe ser modificado o sustituido por otro. Debe de revisarse el parámetro y ajustar

#### **13. GLOSARIO**

→ **Estado:** Corresponde al valor inicial o actual del indicador. Cuando no existe la información necesaria para calcular su valor inicial se suele utilizar para este estado las letras (NA).

→ **Umbral:** Se refiere al valor del indicador que se requiere lograr o mantener.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 4/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
<b>LLENADO DE LA HOJA DE VIDA DEL INDICADOR GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA PRODUCCION DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL</b>	

Área: Jefatura Unidad Agroindustrial	Proceso: Elaboración plan anual	Estado : NA	Umbral 100%
Nombre del Indicador: Grado de cumplimiento de la producción de la unidad agroindustrial.			
Fórmula de Cálculo: <b><i>Producción mensual obtenida</i></b> * 100 <b><i>Producción mensual programada</i></b>			
Valor esperado 100%			
<b>RESULTADOS</b>			
ENERO	JUNIO	NOVIEMBRE	
FEBRERO	JULIO	DICIEMBRE	
MARZO	AGOSTO		
ABRIL	SEPTIEMBRE		
MAYO	OCTUBRE		
Responsable de la medición : Jefe de la Unidad Agroindustrial		Responsable del análisis: Gestor de Calidad y Jefe de la Unidad Agroindustrial	
Observaciones:			
Análisis:			

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>EFICIENCIA EN EL PROCESO DE DESTACE</b>	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 5/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
-----------------------------	--	--

**1. NOMBRE DEL INDICADOR**

Eficiencia en el proceso de destace.

Este indicador aplica solamente en la planta de cárnicos.

**2. OBJETIVO DEL INDICADOR**

Medir el grado porcentual de cumplimiento en el tiempo establecido para el proceso de destace.

**3. FÓRMULA:**

$$\frac{\textit{tiempo real de destace}}{\textit{tiempo estandar de destace}} * 100$$

**4. UNIDADES**

Porcentaje

**5. FRECUENCIA**

La frecuencia de medición para este indicador es: Semanal

**6. FUENTE DE DATOS**

Carta de procesos y acta de destace.

**7. RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN**

El responsable de la medición será el encargado de la planta de cárnicos.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
Grupo de Tesis Universidad de El Salvador	Jefe Unidad Agroindustrial	Director General de la ENA

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>EFICIENCIA EN EL PROCESO DE DESTACE</b>	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 6/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
-----------------------------	--	--

**8. RESPONSABLE DEL ANALISIS**

El responsable para el análisis de este indicador es el Gestor de calidad.

**9. ESTADO**

$(3.13\text{horas}/2.53\text{ Horas}) * 100 = 123.71\%$

**10. UMBRAL**

Es decir el valor del indicador que se requiere lograr es del 100%

**11. RANGO**

Designa el espacio comprendido entre los valores mínimo y máximo que el indicador puede tomar.

Para este caso el valor mínimo será de: 90%.

El valor máximo es de: 100%.

**12. SI EL VALOR DEL INDICADOR NO SE ENCUENTRA ENTRE EL RANGO ESTABLECIDO DEBERÁN TOMAR LAS SIGUIENTES ACCIONES:**

Si el valor es menor que el valor mínimo establecido se deberán tomar las acciones correctivas y preventivas P-06-007.

Si el valor es mayor que el valor máximo el indicador debe ser modificado o sustituido por otro.

**13. GLOSARIO**

→ **Estado:** Corresponde al valor inicial o actual del indicador. Cuando no existe la información necesaria para calcular su valor inicial se suele utilizar para este estado las letras (NA).

→ **Umbral:** Se refiere al valor del indicador que se requiere lograr o mantener.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>LLENADO DE LA HOJA DE VIDA DEL INDICADOR EFICACIA EN EL PROCESO DE DESTACE</b>	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 7/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
---	--

Área: Planta cárnicos	Proceso Faenado	Estado: 123.71%	Umbral 100%
Nombre del Indicador: Eficacia en el proceso de destace			
Fórmula de Cálculo:			
<i>Tiempo real de Destace</i>		Unidades: Horas	Objetivo del indicador: Conocer la eficacia en relación al tiempo que el operario ejecuta a la hora del faenado
<i>Tiempo determinado para el destace</i>		Periodicidad: Semanal	
<b>RESULTADOS</b>			
Fecha de la medición	Resultado	Fecha de la medición	Resultado
Responsable de la medición : Encargado Planta		Responsable del análisis: Gestor de Calidad	
Observaciones:			
Análisis:			

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
Grupo de Tesis Universidad de El Salvador	Jefe Unidad Agroindustrial	Director General de la ENA

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE LOS PEDIDOS</b>	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 8/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
-----------------------------	---	--

**1. NOMBRE DEL INDICADOR**

Cumplimiento de entrega de los pedidos

Este indicador se aplica a todos los procesos productivos de la unidad agroindustrial

**2. OBJETIVO DEL INDICADOR**

Conocer el porcentaje de pedidos que dan cumplimiento con la fecha de entrega, nos indica la eficacia en relación a la entrega de los pedidos programados.

**3. FÓRMULA:**

$$\frac{\text{número de pedidos entregados en la fecha acordada}}{\text{total de pedidos entregados}} * 100$$

**4. UNIDADES**

Porcentaje

**5. FRECUENCIA**

La frecuencia de medición para este indicador es: semanal

**6. FUENTE DE DATOS**

.Programación semanal y registro de entrega a bodega.

Ej. (55 pedidos entregados en la fecha acordada/ 70 pedidos entregados) \* 100

Resultado 78.57%

**7. RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN**

El responsable de la medición será el sub jefe de la unidad agroindustrial.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE LOS PEDIDOS</b>	<b>Código: D-06-004 Edición: 0 Página 9/22 Fecha: 10/11/10</b>
-----------------------------	---	--

**8. RESPONSABLE DEL ANALISIS**

El responsable para el análisis de este indicador es el Gestor de calidad juntamente con los encargados de cada una de las plantas.

**9. ESTADO**

Actualmente no existen registros.

**10. UMBRAL**

Es decir el valor del indicador que se requiere lograr es del 100%

**11. RANGO**

Designa el espacio comprendido entre los valores mínimo y máximo que el indicador puede tomar.

Para este caso el valor mínimo será de: 90%

El valor máximo es de: 100%

**12. SI EL VALOR DEL INDICADOR NO SE ENCUENTRA ENTRE EL RANGO ESTABLECIDO DEBERÁN TOMAR LAS SIGUIENTES ACCIONES:**

Si el valor es menor que el valor mínimo establecido se deberán tomar las acciones correctivas y preventivas P-006-007.

Si el valor es mayor que el valor máximo el indicador debe ser modificado o sustituido por otro.

**13. GLOSARIO**

→ **Estado:** Corresponde al valor inicial o actual del indicador. Cuando no existe la información necesaria para calcular su valor inicial se suele utilizar para este estado las letras (NA).

→ **Umbral:** Se refiere al valor del indicador que se requiere lograr o mantener.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>



**ESCUELA NACIONAL DE  
AGRICULTURA  
"ROBERTO QUIÑONEZ"**



<b>LLENADO DE LA HOJA DE VIDA DEL INDICADOR CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE LOS PEDIDOS</b>	<b>Código: D-06-004 Edición: 0 Página 10/22 Fecha: 10/11/10</b>
--	---

Área: Planta cárnicos, Lácteos, Frutas y Hortalizas		Aplica a todos los procesos		Estado : NA	Umbral: 100%
Nombre del Indicador: Cumplimiento de entrega de los pedidos		Fuerza de datos: Plan mensual y Registro de entrega a bodega		Objetivo del indicador: Conocer la eficacia en relación a la entrega de los pedidos programados.	
Fórmula de Cálculo: <i>número de pedidos entregados en la fecha acordada</i> * 100		Unidades: Porcentaje	Periodicidad: Semanal	Eficacia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Naturaleza	
<i>total de pedidos entregados</i>					
RESULTADOS					
Fecha de la Medición	Resultado	Fecha de la Medición	Resultado	Fecha de la Medición	Resultado
Responsable de la medición : Encargado de la Planta			Responsable del análisis: Gestor de Calidad y encargado de la planta		

Observaciones:

Análisis:

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>NÚMERO DE QUEJAS</b>	Código: D-06-004 Edición: 0 Página 11/22 Fecha: 10/11/10
-----------------------------	-------------------------	---

**1. NOMBRE DEL INDICADOR**

Número de quejas

Este indicador aplica al procedimiento de manejo de quejas.

**2. OBJETIVO DEL INDICADOR**

Conocer el número de quejas que son recibidas en un mes en la unidad agroindustrial.

**3. FORMULA**

*CANTIDAD DE QUEJAS /MES*

**4. UNIDADES**

Número de quejas recolectadas en un mes.

**5. FRECUENCIA**

La frecuencia de medición para este indicador es: Mensual

**6. FUENTE DE DATOS**

.Formulario de quejas.

**7. RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN**

El responsable de la medición será el Sub jefe de la Unidad Agroindustrial.

**8. RESPONSABLE DEL ANÁLISIS**

El responsable del análisis de los resultados es el Gestor de calidad juntamente con el sub jefe de la unidad agroindustria.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>NÚMERO DE QUEJAS</b>	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 12/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
-----------------------------	-------------------------	---

## 9. ESTADO

Actualmente no existen registros.

## 10. UMBRAL

Es decir el valor del indicador que se requiere lograr es no exceder de 0 quejas al mes

## 11. RANGO

Designa el espacio comprendido entre los valores mínimo y máximo que el indicador puede tomar.

Para este caso el valor mínimo será de: 0 quejas

El valor máximo es de: 1 queja por cada 10

## 12. SI EL VALOR DEL INDICADOR NO SE ENCUENTRA ENTRE EL RANGO ESTABLECIDO DEBERÁN TOMAR LAS SIGUIENTES ACCIONES:

Si el valor es menor que el valor mínimo establecido se deberán tomar las acciones correctivas y preventivas P-06-007.

Si el valor es mayor que el valor máximo el indicador debe ser modificado o sustituido por otro.

## 12. GLOSARIO

→ **Estado:** Corresponde al valor inicial o actual del indicador. Cuando no existe la información necesaria para calcular su valor inicial se suele utilizar para este estado las letras (NA).

→ **Umbral:** Se refiere al valor del indicador que se requiere lograr o mantener.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>LLENADO DE LA HOJA DE VIDA DEL INDICADOR DE NUMERO DE QUEJAS</b>	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 13/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
---	---

Área: Jefatura Unidad agroindustrial	Proceso: Manejo de quejas	Estado: NA	Umbral: cero
Nombre del Indicador: número de quejas			
Fórmula de Cálculo:		Fuente de datos: Formulario de quejas	
Número de quejas /mes		Unidades: Cantidad de quejas	Objetivo del indicador: Conocer el número de quejas que son recibidas por la unidad.
		Periodicidad: Mensual	
<b>RESULTADOS</b>			
ENERO	JUNIO		NOVIEMBRE
FEBRERO	JULIO		DICIEMBRE
MARZO	AGOSTO		
ABRIL	SEPTIEMBRE		
MAYO	OCTUBRE		
Responsable de la medición : Sub Jefe Unidad		Responsable del análisis: Gestor de Calidad y subjefe de la unidad	
Observaciones:			
Análisis:			

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 14/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
-----------------------------	---------------------------------	---

**1. NOMBRE DEL INDICADOR**

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Este indicador aplica al procedimiento de evaluación de satisfacción del cliente.

**2. OBJETIVO DEL INDICADOR**

Conocer el grado de satisfacción de los clientes de la unidad agroindustrial.

**3. FORMULA**

***SATISFACCION DEL CIENTE/SEMESTRAL***

**4. UNIDADES**

Porcentaje

**5. FRECUENCIA**

La frecuencia de medición para este indicador es: Semestral

**6. FUENTE DE DATOS**

.Encuesta de satisfacción del cliente. R-06-008-01

**7. RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN**

El responsable de la medición será el gestor de calidad.

**8. RESPONSABLE DEL ANÁLISIS**

El responsable del análisis de los resultados es el Gestor de calidad.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 15/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
-----------------------------	---------------------------------	---

## 9. ESTADO

Actualmente no existen registros.

## 10. UMBRAL

Es decir el valor del indicador que se requiere lograr es un 90%

## 11. RANGO

Designa el espacio comprendido entre los valores mínimo y máximo que el indicador puede tomar.

Para este caso el valor mínimo será de 85%

El valor máximo es de: 90%

## 13. SI EL VALOR DEL INDICADOR NO SE ENCUENTRA ENTRE EL RANGO ESTABLECIDO DEBERÁN TOMAR LAS SIGUIENTES ACCIONES:

Si el valor es menor que el valor mínimo establecido se deberán tomar las acciones correctivas y preventivas P-06-007.

Si el valor es mayor que el valor máximo el indicador debe ser modificado o sustituido por otro.

## 12. GLOSARIO

→ **Estado:** Corresponde al valor inicial o actual del indicador. Cuando no existe la información necesaria para calcular su valor inicial se suele utilizar para este estado las letras (NA).

→ **Umbral:** Se refiere al valor del indicador que se requiere lograr o mantener.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
Grupo de Tesis Universidad de El Salvador	Jefe Unidad Agroindustrial	Director General de la ENA

LLENADO DE LA HOJA DE VIDA DEL INDICADOR SATISFACCION DEL CLIENTE	Código: D-06-004 Edición: 0 Página 16/22 Fecha: 10/11/10
--	---

Área: Jefatura Unidad agroindustrial	Proceso: Evaluación de satisfacción del cliente	Estado: NA	Umbral 90%
Nombre del Indicador: Satisfacción del cliente	Unidades: Porcentaje	Fuente de datos: Encuesta de satisfacción del cliente	
Fórmula de Cálculo:	Periodicidad: semestral	Objetivo del indicador: Conocer el grado de satisfacción del cliente semestralmente.	
Grado de satisfacción del cliente/semestre		Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Naturaleza <input type="checkbox"/> Otro _____	
<b>RESULTADOS</b>			
PRIMER SEMESTRE		SEGUNDO SEMESTRE	
Responsable de la medición : Gestor de Calidad		Responsable del análisis: Gestor de Calidad	
Observaciones:			
Análisis:			

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>PRODUCTOS DEFECTUOSOS</b>	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 17/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
-----------------------------	------------------------------	---

**1. NOMBRE DEL INDICADOR**

PRODUCTOS DEFECTUOSOS

Este indicador aplica a todos los productos de la unidad agroindustrial.

**2. OBJETIVO DEL INDICADOR**

Conocer el porcentaje de productos defectuosos.

**3. FORMULA**

$$\frac{\textit{unidades de producto defectuoso}}{\textit{cantidad total de productos elaborados}} * 100$$

**4. UNIDADES**

Porcentaje

**5. FRECUENCIA**

La frecuencia de medición para este indicador es: Mensual

**6. FUENTE DE DATOS**

Registro de entrega a bodega

Controles de producción de las plantas de la unidad agroindustrial

Ejemplo: los controles de producción proporcionan el dato de producto defectuoso

el cual estará dado en libras

(25 libras de queso defectuosos/200 libras de queso elaborado)\*100 = 12.5%, con la

excepción que las unidades para la leche son botellas.

**7. RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN**

El responsable de la medición será el encargado de cada una de las plantas de la unidad agroindustrial.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis</b> <b>Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la</b> <b>ENA</b>

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>PRODUCTOS DEFECTUOSOS</b>	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 18/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
-----------------------------	------------------------------	---

#### 8. RESPONSABLE DEL ANÁLISIS

El responsable del análisis de los resultados es el Gestor de calidad juntamente con cada uno de los encargados de las plantas.

#### 9. ESTADO

Actualmente no existen registros.

#### 10. UMBRAL

Es decir el valor del indicador que se requiere lograr es de 0%

#### 11. RANGO

Designa el espacio comprendido entre los valores mínimo y máximo que el indicador puede tomar.

Para este caso el valor mínimo será de: 0%

El valor máximo es de: 10%

#### 12. SI EL VALOR DEL INDICADOR NO SE ENCUENTRA ENTRE EL RANGO ESTABLECIDO DEBERÁN TOMAR LAS SIGUIENTES ACCIONES:

Si el valor es menor que el valor mínimo establecido se deberán tomar las acciones correctivas y preventivas P-06-007.

Si el valor es mayor que el valor máximo el indicador debe ser modificado o sustituido por otro.

#### 13. GLOSARIO

→ **Estado:** Corresponde al valor inicial o actual del indicador. Cuando no existe la información necesaria para calcular su valor inicial se suele utilizar para este estado las letras (NA).

→ **Umbral:** Se refiere al valor del indicador que se requiere lograr o mantener.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>LLENADO DE LA HOJA DE VIDA DEL INDICADOR PRODUCTOS DEFECTUOSOS</b>	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 19/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
---	---

Área: Planta cárnica, lácteos, frutas y hortalizas	Estado NA	Umbral CERO	
Nombre del Indicador: Productos defectuosos	Fuente de datos: Registro de entrega a bodega		
Fórmula de Cálculo: $\frac{\text{unidades de productos defectuosos}}{\text{cantidad de productos elaborados}} * 100$	Unidades: Porcentaje	Objetivo del indicador: Conocer el porcentaje de productos defectuosos.	
	Periodicidad: Mensual	Naturaleza	
		Eficiencia <input type="checkbox"/>	Eficacia <input type="checkbox"/> Otro _____
<b>RESULTADOS</b>			
ENERO	JUNIO		NOVIEMBRE
FEBRERO	JULIO		DICIEMBRE
MARZO	AGOSTO		
ABRIL	SEPTIEMBRE		
MAYO	OCTUBRE		
Responsable de la medición : Encargado de plantas		Responsable del análisis: Gestor de Calidad	
Observaciones:			
Análisis:			

<b>Elaborado</b> Grupo de Tesis Universidad de El Salvador	<b>Aprobado</b> Jefe Unidad Agroindustrial	<b>Revisado</b> Director General de la ENA
--	---	--

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>PRODUCTO NO CONFORME</b>	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 20/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
-----------------------------	-----------------------------	---

**1. NOMBRE DEL INDICADOR**

PRODUCTO NO CONFORME

Este indicador aplica a todos los productos de la unidad agroindustrial.

**2. OBJETIVO DEL INDICADOR**

Conocer el porcentaje de productos que no cumplen con los requisitos establecidos por el cliente.

**3. FORMULA**

$$\frac{\textit{unidades de producto NO CONFORME}}{\textit{cantidad total de productos elaborados}} * 100$$

**4. UNIDADES**

Porcentaje

**5. FRECUENCIA**

La frecuencia de medición para este indicador es: Mensual

**6. FUENTE DE DATOS**

Registro de entrega a bodega

Controles de producción de las plantas de la unidad agroindustrial.

Ejemplo: los controles de producción proporcionan el dato de producto no conforme el cual estará dado en libras y para el caso de la leche en botellas.

(25 libras de queso no conforme/200 libras de queso elaborado)\*100 = 12.5%, con la excepción que las unidades para la leche son botellas.

**7. RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN**

El responsable de la medición será el encargado de cada una de las plantas de la unidad agroindustrial.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>PRODUCTO NO CONFORME</b>	<b>Código: D-06-004</b> <b>Edición: 0</b> <b>Página 21/22</b> <b>Fecha: 10/11/10</b>
-----------------------------	-----------------------------	---

**8. RESPONSABLE DEL ANÁLISIS**

El responsable del análisis de los resultados es el Gestor de calidad juntamente con cada uno de los encargados de las plantas.

**9. ESTADO**

Actualmente no existen registros.

**10. UMBRAL**

Es decir el valor del indicador que se requiere lograr es de 0%

**11. RANGO**

Designa el espacio comprendido entre los valores mínimo y máximo que el indicador puede tomar.

Para este caso el valor mínimo será de: 0%

El valor máximo es de: 10%

**12. SI EL VALOR DEL INDICADOR NO SE ENCUENTRA ENTRE EL RANGO ESTABLECIDO DEBERÁN TOMAR LAS SIGUIENTES ACCIONES:**

Si el valor es menor que el valor mínimo establecido se deberán tomar las acciones correctivas y preventivas P-006-007.

Si el valor es mayor que el valor máximo el indicador debe ser modificado o sustituido por otro.

**13. GLOSARIO**

- **Estado:** Corresponde al valor inicial o actual del indicador. Cuando no existe la información necesaria para calcular su valor inicial se suele utilizar para este estado las letras (NA).
- **Umbral:** Se refiere al valor del indicador que se requiere lograr o mantener.
- **Producto no conforme:** es aquel que no cumple con los requisitos establecidos.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis</b> <b>Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la</b> <b>ENA</b>

<b>LLENADO DE LA HOJA DE VIDA DEL INDICADOR PRODUCTO NO CONFORME</b>	<b>Código: D-06-004 Edición: 0 Página 22/22 Fecha: 10/11/10</b>
--	---

Área: Planta cárnica, lácteos, frutas y hortalizas	Proceso: Control de producto no conforme	Estado	NA	Umbral	CERO
Nombre del Indicador: Producto no conforme	Unidades: Porcentaje	Fuente de datos: Registro de entrega a bodega			
Fórmula de Cálculo: $\frac{\text{cantidad de productos elaborados}}{\text{unidades de producto NO CONFORME}} * 100$	Periodicidad: Mensual	Objetivo del indicador: Conocer el porcentaje de productos no conforme al mes.			
		Eficiencia	<input type="checkbox"/>	Eficacia	<input type="checkbox"/>
		Naturaleza			
		Otro _____			
<b>RESULTADOS</b>					
ENERO	JUNIO	NOVIEMBRE			
FEBRERO	JULIO	DICIEMBRE			
MARZO	AGOSTO				
ABRIL	SEPTIEMBRE				
MAYO	OCTUBRE				
Responsable de la medición : Encargado planta		Responsable del análisis: Gestor de Calidad			

Observaciones:

Análisis:

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>

## **O. PLAN DE ACCIÓN PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE CALIDAD**

Algo importante dentro del SGC son los objetivos de calidad ya que cada sistema debe estar orientado hacia uno o varios objetivos que a la vez involucran al personal para poder conseguirlos, y raíz de eso se establecen objetivos periódicamente que mantengan en movimiento el sistema. El SGC basado en la Norma ISO 9001:2008 es dinámico puesto que se establecen objetivos de calidad que obviamente se buscan cumplir para mejorar tanto el SGC como la Unidad Agroindustrial.

Pero no solo se debe de establecer los objetivos de calidad sino también se debe establecer cómo se va a dar el seguimiento de estos y como se deben de medir.

También es necesario determinar quiénes son los responsables de que estos objetivos se cumplan y la frecuencia con que deben de medirse los avances de estos.

Para ello se ha diseñado el siguiente cuadro, el cual se presenta como plan de acción para alcanzar los objetivos de calidad, como se muestra a continuación, donde se ha detallado lo que anteriormente se menciona.



L-01-001 v-01

**PLAN DE ACCION PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE CALIDAD**

ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA

Fecha de elaboración:

Elaborado por:

Fecha de revisión :

Revisado por:

**OBJETIVO No 1**

Cumplir en un 100% con la planificación anual de producción

Factor clave de medición	Meta	Responsable	Estrategia	Indicador	Frecuencia de revisión
Eficacia plan anual de producción	Lograr obtener el 100% de lo que se tiene planificado para el año	Jefe de la Unidad Agroindustrial	Desarrollar un seguimiento mensual más estricto en relación a lo planificado auxiliado de provisión de recursos	Nivel de logro <u>Lo planificado mes</u> Lo realizado mes	Mensual

**OBJETIVO No 2**

Mejorar el seguimiento y solución de quejas a un 90% de nuestros clientes (tienda ENA y cocina)

Satisfacción de los clientes de los procesos productivos	Mejorar en un 90% la solución de quejas por parte de los clientes	Sub Jefatura de la Unidad	Implementar y desarrollar acciones de mejora que permitan el cumplimiento de los requisitos de los clientes	Índice de Satisfacción de los Clientes	Mensual
--	---	---------------------------	---	--	---------

**OBJETIVO No 3**

Reducir los tiempos de producción en un 20% en los procesos de faenado de la planta cárnica

Eficacia en los tiempos de faenado	Reducir un 20% el tiempo de faenado	Encargado planta cárnica	Mejorar los tiempos en operaciones donde existe excesivos tiempos	Eficacia tiempo faenado <u>Tiempo faenando</u> Tiempo determinado de faenado	Semanal
------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	---	--	---------

Elaborado	Aprobado	Revisado
Grupo de Tesis Universidad de El Salvador	Jefe Unidad Agroindustrial	Director General de la ENA

## **P. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ PARA LA CALIDAD DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL DE LA ENA**

En la página siguiente se presenta la estructura organizativa del comité de calidad, las funciones del comité de calidad, las funciones de los miembros del comité de calidad, así como las normas de operación del comité de calidad



**COMITÉ PARA LA CALIDAD DE LA  
UNIDAD AGROINDUSTRIAL DE LA**



**ENA**



**FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ  
PARA LA CALIDAD DE LA UNIDAD  
AGROINDUSTRIAL DE LA ENA**

**MARZO 2010**



## COMITÉ PARA LA CALIDAD DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL DE LA ENA



### CONTENIDO

1. DEFINICION
2. INTEGRANTES
3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL COMITÉ DE CALIDAD
4. FUNCIONES DEL COMITÉ DE CALIDAD
5. FUNCIONES DE LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ DE CALIDAD
  - PRESIDENTE
  - REPRESENTANTE DE LA ALTA DIRECCIÓN
  - SECRETARIO
  - VOCALES
6. NORMAS DE OPERACIÓN DEL COMITÉ DE CALIDAD
  - APROBACIONES
  - REGISTROS
  - SESIONES

- a. **EL COMITÉ PARA LA CALIDAD DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL** es el órgano responsable de fomentar, promover y controlar todas las actividades del que afecten la calidad de sus servicios y productos.

**b. INTEGRANTES DEL COMITÉ**

1. Gestor de calidad de la Unidad Agroindustrial
3. Representante de Alta Dirección
4. Encargado de la Planta de Lácteos
5. Encargado de la planta de Cárnicos
6. Encargado de la Planta de Frutas y Hortalizas

**c. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL COMITÉ DE CALIDAD**



<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>



## COMITÉ PARA LA CALIDAD DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL DE LA ENA



### d. FUNCIONES DEL COMITÉ DE CALIDAD

- Llevar a cabo reuniones de trabajo con el objeto de desarrollar y mantener un sistema de gestión de la calidad eficaz y eficiente, que permita lograr beneficios para todas partes interesadas.
- Establecer las mediciones de la calidad en todas las áreas de la unidad. Estas mediciones se utilizarán para determinar dónde se requiere una acción correctiva y medir el progreso de ahí en adelante. Las mediciones deben establecerse no únicamente para el producto, sino también para las operaciones en las áreas de servicio y de oficinas, así como para los proveedores.
- Desarrollar proyectos de mejora en la búsqueda de nuevos métodos, soluciones y producto que aumenten la satisfacción del cliente.
- Fomentar el conocimiento de la calidad. Esto no es un programa de motivación, más bien es un esfuerzo de comunicación para familiarizar a los empleados con los efectos que conlleva una calidad baja sobre los clientes, los costos, la competencia y sus trabajos. Éste es el paso más importante de todos, ya que prepara a los empleados para acciones correctivas posteriores y pasos para eliminar la causa de los mismos. Todo el personal debe estar involucrado.
- Tomar acciones correctivas. Así como se discuten los problemas de la calidad, las acciones correctivas serán sugeridas por los operarios y encargados de las plantas.

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>	<b>Revisado</b>
<b>Grupo de Tesis Universidad de El Salvador</b>	<b>Jefe Unidad Agroindustrial</b>	<b>Director General de la ENA</b>



## COMITÉ PARA LA CALIDAD DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL DE LA



### ENA

#### e. FUNCIONES DE LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ DE CALIDAD DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL

##### Del Presidente

- a) Presidir las sesiones del Comité y hacer cumplir las resoluciones y acuerdos del mismo.
- b) Aprobar los puntos a tratar en las reuniones.
- c) Firmar la lista de asistencia y el acta de la sesión.
- e) Emitir voto de calidad en caso de empate.
- f) Presentar anualmente a la alta Dirección, el informe de avances y resultados en la implantación de los procesos del SGC de la unidad agroindustrial.
- g) Designar o en su caso, ratificar a los integrantes del Comité para la Calidad cada año, dentro de los diez primeros días del mes diciembre.

##### Del Representante

- a) Fungir como enlace entre la unidad agroindustrial y la dirección de la escuela nacional de agricultura ENA.
- b) Asegurar que se establezcan, implementen y mantengan los procesos de gestión de la calidad en la Unidad Agroindustrial.
- c) Informar a la Alta Dirección sobre el desempeño de los procesos de Gestión de la Calidad y la mejora continua.
- d) Presidir las reuniones del Comité para la Calidad en ausencia del Presidente.
- e) Firmar la lista de asistencia y el acta de la sesión en ausencia del Presidente.

Elaborado	Aprobado	Revisado
Grupo de Tesis Universidad de El Salvador	Jefe Unidad Agroindustrial	Director General de la ENA



## COMITÉ PARA LA CALIDAD DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL DE LA ENA



### Del Secretario

- a) Llevar a cabo la logística necesaria para el adecuado funcionamiento del Comité para la Calidad.
- b) Convocar a la celebración de las sesiones ordinarias o extraordinarias que se realicen.
- c) Vigilar la elaboración correcta de la convocatoria, orden del día y el listado de asuntos que se tratarán en cada sesión, incluyendo los documentos necesarios.
- d) Levantar acta de cada una de las sesiones y remitirla a los miembros para su firma.
- e) Firmar la lista de asistencia y el acta de la sesión.
- f) Integrar con el representante de la alta dirección el informe de actividades anuales del comité de calidad.

### De los vocales

- a) Apoyar en las actividades que coadyuven al establecimiento y cumplimiento de acuerdos del Comité para la Calidad.
- b) Participar en el cumplimiento de los acuerdos derivados en el Comité para la Calidad.
- c) Firmar la lista de asistencia, el acta de la sesión y las formas relativas a los acuerdos tomados.
- d) Emitir opinión de la información contenida en las reuniones y sugerir las medidas que estimen pertinentes.

### f. NORMAS DE OPERACIÓN DEL COMITÉ DE CALIDAD DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL

#### Aprobaciones

1. Anualmente se aprobará el calendario de sesiones del Comité.
2. Cada uno de los integrantes del Comité asumirá la responsabilidad de cumplir con los acuerdos aprobados en las sesiones, aun cuando no asista a las mismas.
3. El presidente tendrá voto de calidad en caso de empate.

Elaborado	Aprobado	Revisado
Grupo de Tesis Universidad de El Salvador	Jefe Unidad Agroindustrial	Director General de la ENA



## COMITÉ PARA LA CALIDAD DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL DE LA



### ENA

#### Registros

1. Por cada sesión se levantará una minuta que será firmada por cada uno de los asistentes a la reunión.
2. De los asuntos tratados se formularán los acuerdos correspondientes.
3. Las minutas y los documentos que se generen en el Comité para la Calidad serán conservados y resguardados, en papel y electrónico para control y consulta, por el Secretario del Comité.

#### De las Sesiones

1. Los integrantes del Comité para la Calidad estarán obligados a participar en todas las reuniones programadas y extraordinarias del mismo.
2. Las reuniones ordinarias se efectuarán bimestralmente.
3. Se realizarán sesiones extraordinarias a petición del Presidente del Comité para la Calidad.
4. En la convocatoria de cada sesión, se integrarán los puntos a tratar, junto con los documentos correspondientes a cada sesión, los cuales se harán llegar a los integrantes del Comité con un mínimo a 72 horas de anticipación a la realización de la sesión.
5. Los integrantes del Comité para la Calidad deberán confirmar su asistencia a las sesiones al Coordinador del Comité de Calidad.
6. Las sesiones del Comité para la Calidad darán inicio a la hora indicada y con una duración no mayor a sesenta minutos.
8. En cada sesión se emitirá voto por cada uno de los asuntos tratados que ameriten aprobación en el desarrollo de la reunión.
9. Cuando por motivos inherentes a las actividades del Centro no se pueda realizar la sesión convocada, la reunión deberá reanudarse en un plazo no mayor de cinco días hábiles.
10. Las reuniones se realizarán en el salón de clases de la unidad agroindustrial en el horario que se indique en la convocatoria.

Elaborado	Aprobado	Revisado
Grupo de Tesis Universidad de El Salvador	Jefe Unidad Agroindustrial	Director General de la ENA

## **Q. PLAN DE IMPLEMENTACION**

Antes de presentar con detalle lo que es el plan de implementación necesitamos especificar en base a que se estará trabajando y para ello se presenta el siguiente esquema que muestra las estrategias del SGC.

### **1. Análisis de estrategias del SGC**

#### **Sub Sistema Papel de la agroindustria.**

- Designar a un miembro de la alta dirección para estar colaborando directamente con la organización que implantará el sistema de gestión de calidad, quien además será quien administre el proyecto.
- Revisar la documentación que será entregada a las jefaturas y demás personal, además de llevar un control de dichos documentos así como el responsable de entregar y de a quien sea entregado.

#### **Sub Sistema Capacitaciones**

- Revisar las ofertas a cerca de las capacitaciones y evaluar la que mejor se ajuste a las necesidades de la institución.
- Diseñar un programa que permita que los involucrados en las capacitaciones no tengan dificultad de participar y así evitar reprogramaciones.

#### **Sub Sistema Medición, Análisis y Mejora.**

- Identificar las no conformidades y los productos no conformes.

#### **Sub Sistema Preparación del sistema para la certificación.**

- Buscar la casa certificadora que mejor servicio de, en cuanto asesorías se refiere.

Una vez diseñado el Sistema de Gestión de Calidad para la Unidad Agroindustrial de la ENA se desarrolla la estructura de actividades necesarias para su implementación y puesta en marcha, mediante la aplicación del desglose analítico.

## 2. Desglose analítico para la implantación del sistema de gestión de calidad

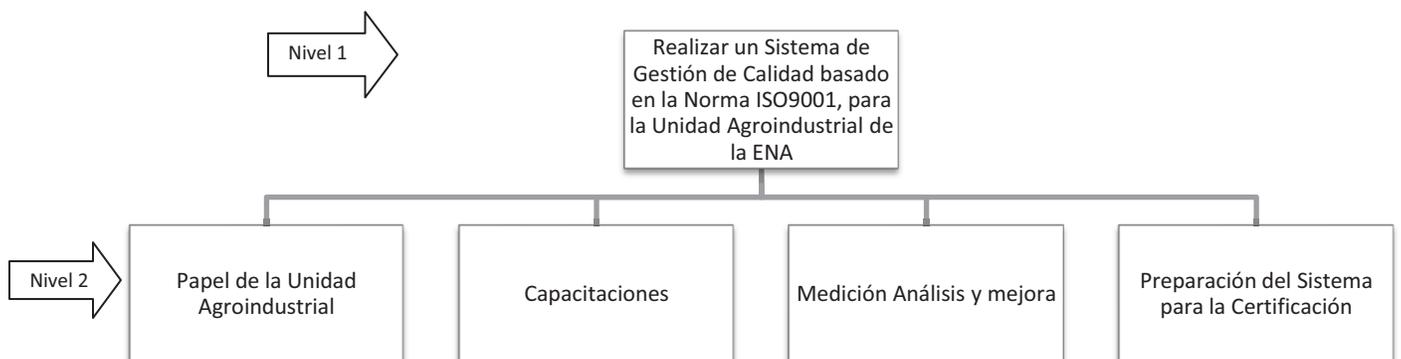
Para el desarrollo del plan de implementación se realiza un desglose jerárquico de sus principales estructuras, las cuales están divididas en cuatro niveles cuyo contenido se presenta a continuación:

Nivel 1: Objetivo del proyecto

Nivel 2: Subsistema

Nivel 3: Paquetes de trabajo

Nivel 4: Actividades



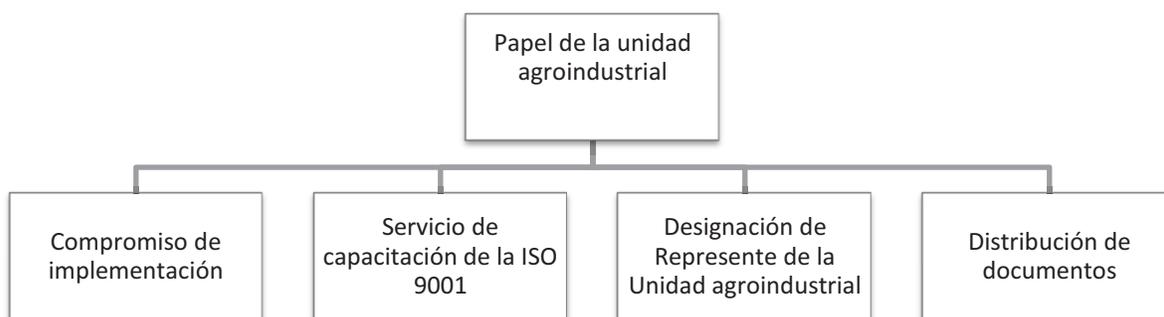
Esquema 22 Se muestran los niveles 1 y 2

### a. Subsistema: Papel de la Unidad Agroindustrial

Los jefes de la unidad Agroindustrial, tienen la función de involucrar a todo el personal de la Unidad en el SGC, esto se debe lograr mediante:

- La promoción de la política de calidad y objetivos de calidad a través de la Unidad agroindustrial de la ENA para aumentar la toma de conciencia, motivación y participación del personal.
- Asegurar el enfoque hacia la satisfacción de los requisitos del cliente en cada unidad a su cargo.
- Asegurar que en cada unidad se implementan los procesos apropiados para cumplir con los requisitos de los clientes y las acciones para la mejora del SGC.
- Asegurar la disponibilidad de recursos necesarios.

A continuación se describen los paquetes de trabajo.



Esquema 23. Desglose Analítico de Sub-Sistema papel de la Unidad Agroindustrial

#### *i. Compromiso de implementación*

La Jefatura debe informar al personal de la unidad agroindustrial la implementación del Sistema de Gestión de Calidad, asimismo comprometer a cada uno de ellos a llevar a cabo el SGC, además deben de haber informado a las autoridades superiores de la ENA.

## ***ii. Servicio de Capacitación ISO 9001***

Las actividades a realizar para la contratación del servicio de capacitación son las siguientes:

- Publicar la necesidad del servicio
- Recibir diferentes cotizaciones
- Evaluar ofertas
- Establecer, vigencia y condiciones de contrato con el consultor

## ***iii. Designación de representante de la Alta dirección y el Comité de Calidad***

Se nombra al representante de la alta dirección quien será responsable del funcionamiento y mantenimiento del SGC, Asimismo se forma el Comité de Calidad, quienes son responsables de planear, coordinar y controlar las actividades de implantación del SGC.<sup>29</sup>

Se designará al sub jefe de la unidad agroindustrial, siendo éste una de las máximas autoridad dentro de la Unidad.

## ***iv. Distribución de la documentación y utilización de los manuales y guías.***

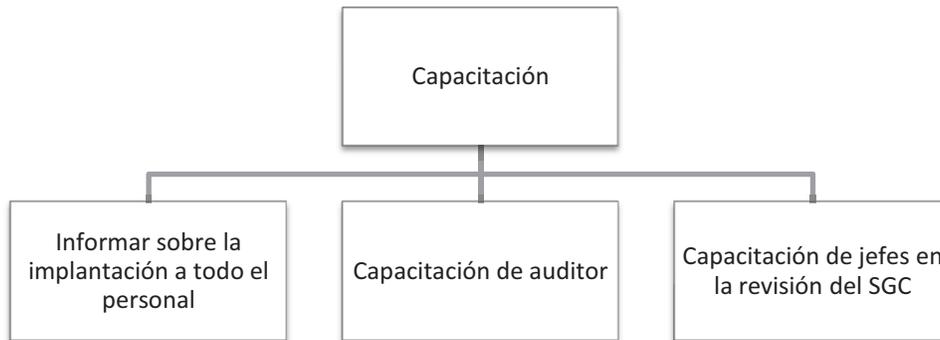
- Distribución a las jefaturas
- Distribución a las Unidades que conforman la Unidad Agroindustrial.

En esta actividad se inicia con la utilización de los manuales y guías que comprenden el SGC, por lo cual se da entrada al sistema con plenitud, realizando las labores propias de la Unidad Agroindustrial de acuerdo a lo escrito en cada manual y respetando las guías, y se ha considerado dar un tiempo de aproximadamente tres meses para que el personal se acople a trabajar en base a la nueva documentación que se ha elaborado.

---

<sup>29</sup> Ver documento “Funciones y responsabilidades del comité de calidad de la Unidad Agroindustrial” Pág. 480

## b. Subsistema: Capacitación



Esquema 24 Desglose analítico del subsistema capacitación.

### *i. Informar sobre la implantación a todo el personal*

Se informara al personal de la unidad agroindustrial, cuando se inicie la implantación, involucrando las siguientes actividades:

- Divulgar misión, visión y política de calidad en la unidad agroindustrial
- Dar a conocer objetivos y beneficios que se obtendrán.

### *ii. Capacitación del auditor*

Se realiza mediante un seminario para la formación de auditores Internos de sistema de calidad, el auditor debe conocer un marco general de las cláusulas de las normas, la estructura y la documentación requerida por el SGC.

A continuación se detallan las actividades:

Tabla 6 Actividades de la capacitación de auditoría.

ACTIVIDAD	DURACION REQUERIDA (DIAS)
<b>FORMACIÓN DEL AUDITOR</b>	
Elaboración y distribución de memorándum a auditor y jefes	1
Nombramiento de auditor	1
<b>CAPACITACION SOBRE CARACTERISTICAS DE AUDITOR Y GENERALIDADES DE AUDITORÍA DE CALIDAD</b>	
Elaboración y distribución de memorándum en él se le enviará calendarización de las capacitaciones	1
Preparación y equipamiento del local	0.3
Realización de la capacitación	1
<b>CAPACITACION SOBRE AUDITORÍA DE CALIDAD</b>	
Preparación y equipamiento del local	0.3
Realización de la capacitación	1

### *iii. Capacitación de los jefes en la revisión del SGC*

El objetivo de este seminario es que los jefes de la unidad agroindustrial que forman parte del SGC, la Gerencia Técnica y la Dirección de la ENA, se capaciten sobre cómo realizar un seguimiento de las acciones correctivas y preventivas que fueron detectadas en la auditoría interna de calidad, Con el propósito de darle el respectivo seguimiento a las acciones tomadas.

Actividades a realizar:

- Elaboración y envío de memorándum a participantes
- Preparación y equipamiento del local
- Realizar seminario de capacitación

### **c. Subsistema; Medición análisis y mejora del SGC**

La mejora de los procesos de la unidad agroindustrial, espera lograr la reducción del número de no conformidades detectadas en los productos, dichas inconformidades se refieren a cualquier deficiencia en las características del producto que ocasiona el incumplimiento de las necesidades o requisitos de los clientes.

El Sistema de Gestión de Calidad (SGC) ha sido integrado con los procesos de Medición y Mejora documentados en el Manual de Procedimiento, estos procesos tienen como propósito orientar al personal en la aplicación de la mejora continua del sistema.

Para la ejecución estos nuevos procesos, se plantea el siguiente desglose de paquetes de trabajo:



Esquema 25 . Subsistema de Medición, Análisis y Mejora

### ***i. Realización de auditoría interna de calidad***

Esta actividad se lleva a cabo una vez que el sistema de calidad ha sido totalmente documentado y los procedimientos han sido puestos en marcha. Constituye la primera aplicación del procedimiento de auditoría interna

Actividades a realizar:

- Planificar la auditoría
- Determinación del alcance y objetivos de la auditoría
- Preparación de lista de verificaciones
- Realizar la auditoría interna de calidad
- Preparación y elaboración de informe de auditoría
- Presentación de informe de auditoría de calidad
- Emitir las solicitudes de acciones correctivas y preventivas

### ***ii. Revisión de resultados de auditoría interna por jefatura***

Este proceso inicia con el envío de acciones correctivas y preventivas a los jefes de la unidad, donde se analizan los resultados de la auditoría orientados a la medición del grado de implementación de SGC y la conformidad con los requisitos de la Norma ISO9001:2008.

### ***iii. Implantación de acciones correctivas y preventivas***

Esta actividad consiste en evaluar las no conformidades encontradas y problemas en la implementación del SGC, y orientar la ejecución de las acciones correctivas o preventivas pertinentes, además de un seguimiento de todas las acciones planteadas para asegurar el logro de las metas deseadas.

Actividades a realizar:

- Reunión de comité de calidad para analizar acciones correctivas y preventivas
- Ejecutar acciones correctivas y preventivas
- Evaluar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas

#### ***iv. Realización de la Auditoría interna de pre-certificación de calidad.***

El objetivo de esta segunda auditoría es medir en qué grado el sistema de calidad ha evolucionado, y evaluar el estado de los procesos, para buscar la certificación.

- Planificación de la auditoría
- Determinación del alcance y objetivos de la auditoría
- Preparación de lista de verificaciones
- Realización de la auditoría interna de calidad
- Preparación y elaboración de informe de auditoría
- Presentación de informe de auditoría de calidad
- Emitir las solicitudes de acciones correctivas y preventivas

#### ***v. Revisión de resultados de la auditoría por la jefatura***

Esta es la segunda valoración de la alta dirección sobre los resultados de la auditoría del SGC donde se espera que tener un mayor desarrollo con respecto a la primera auditoría interna. Aplica la misma descripción que la primera revisión de la jefatura.

#### ***vi. Implantación de acciones correctivas y preventivas.***

La efectividad de las acciones correctivas y preventivas es evaluada, para continuar con el proceso de mejora continua.

- Reunión de comité de calidad para analizar acciones correctivas y preventivas
- Ejecutar acciones correctivas y preventivas
- Evaluar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas

#### d. Subsistema: Preparación del Sistema para la certificación



Esquema 26 Preparación del sistema para la certificación

##### *i. Selección del organismo certificador*

Consiste en que la Unidad agroindustrial a través de ENA seleccione la entidad certificadora que mejor se adapte a sus requerimientos y que haya ganado la licitación.

##### *ii. Solicitud al Organismo Certificador*

La solicitud se realiza directamente al organismo certificador, la persona designada para realizar las gestiones de contacto con el organismo certificador será designada por la jefatura de la unidad agroindustrial.

##### *iii. Entrega de la documentación al organismo Certificador*

El organismo certificador solicita a la unidad agroindustrial de la ENA, que proporcione los documentos relacionados con el sistema de gestión de calidad. Con el objeto de ser previamente revisados.

### 3. Perfil de formadores en la sensibilización y capacitación para la implantación del sistema de gestión de calidad

Para la implementación del sistema es necesario realizar previamente una sensibilización del recurso humano en todos los niveles de la organización, para alcanzar los objetivos establecidos una vez el sistema de gestión de calidad este implementado.

Se han establecido el tipo de formador, que oriente una formación en adquirir una cultura de calidad dentro de la planta agroindustrial.

A continuación se describe el perfil del formador de esta fase inicial del sistema.

#### ***Perfil de formadores***<sup>30</sup>

- ***Atributos Personales***

Se recomienda que un consultor del sistema de gestión de la calidad sea:

- ▶ Ético: justo, veraz, sincero, honesto y discreto.
- ▶ Observador: del ambiente que le rodea (tanto al entorno físico como a las actividades).
- ▶ Perceptivo: consciente y capaz de entender la necesidad de cambio y mejora;
- ▶ Versátil: capaz de adaptarse a diferentes situaciones y ofrecer soluciones alternativas.
- ▶ Creativo.
- ▶ Tenaz, persistente, se centró en la consecución de objetivos;
- ▶ Decisivo, capaz de lograr, conclusiones oportunas basadas en el razonamiento lógico y de análisis;
- ▶ autosuficiente, capaz de actuar y funcionar de manera independiente, y a la vez lograr la interacción efectiva con los demás.
- ▶ Comunicativo, práctico, responsable.

---

<sup>30</sup> Fuente: Norma ISO 10019:2005 Directrices para la selección de consultores de sistemas de gestión de calidad.

- **Educación, Conocimiento y habilidades.**

- ▶ Ser capaces de entender y aplicar las normas pertinentes que puedan afectar a la organización, por ejemplo:
  - ISO 9000, sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario
  - ISO 9001, sistemas de gestión de la calidad - Requisitos,
  - ISO 9004, sistemas de gestión de la calidad - Directrices para la mejora de la rendimiento,
  - ISO 19011, Directrices para la auditoría de sistema de gestión de calidad y / o Medio Ambiente
- ▶ Además, el consultor debe tener en cuenta otras normas que se requieren servicios de consultoría: Ejemplo Normas específicas del sector, normas específicas de productos, etc.

### ***Experiencia Laboral.***

La experiencia del consultor puede incluir una combinación de uno o más de los siguientes:

- a) la experiencia laboral práctica;
- b) la experiencia de gestión;
- c) Experiencia en gestión de calidad;
- d) la experiencia en el sistema de auditoría de la gestión de la calidad;
- e) la experiencia en la aplicación de un sistema de gestión de calidad en uno o más de las siguientes funciones:
  - 1) proporcionar servicios de consultoría;
  - 2) como representante del sistema de gestión de gestión de la calidad;
  - 3) llevar a cabo funciones relacionadas con la gestión de calidad.

#### 4. Duración del proyecto

Un punto muy importante dentro de lo que es la implantación es la duración que esta llevara a cabo, para eso, luego de haber descrito los paquetes de trabajo se establecen las actividades más importantes y el tiempo que se pretende que cada actividad demore, así mismo también es necesario determinar la secuencia que estas llevaran.

**Tabla 7 Duración del proyecto**

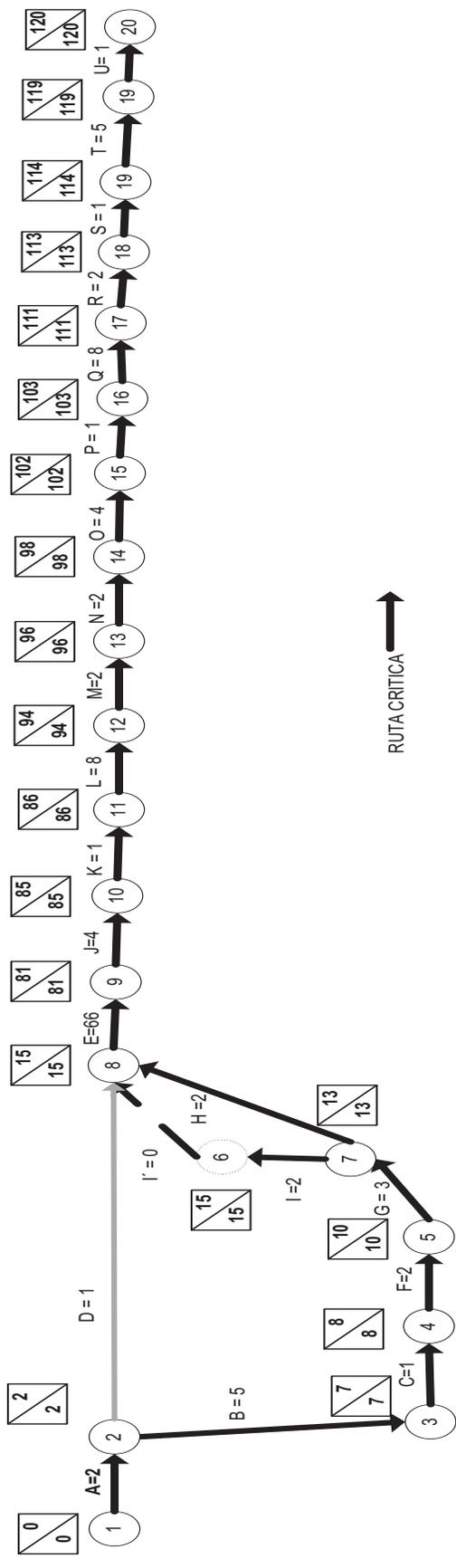
#	Actividad	Duración (días)
	<b>Papel de la alta dirección</b>	
1	Compromiso de implementación	2
2	Contratar Servicio de capacitación	5
3	Establecer, vigencia y condiciones de contrato con el consultor	1
4	Designación de representante de la Unidad Agronomía	1
5	Distribución de la documentación y utilización de los manuales y guías	66
	<b>Capacitación</b>	
6	Informar sobre la implantación a todo el personal	2
7	Desarrollar Capacitaciones	3
8	Capacitación de la autorizaciones	2
9	Capacitación de los jefes en la revisión del SGC	2
	<b>Medición Análisis y Mejora</b>	
10	Realización de auditoría interna de calidad y elaboración de informe	4
11	Revisión de resultados de auditoría interna por jefatura	1
12	Implantación de acciones correctivas y preventivas	8
13	Realización de auditoría interna de pre-certificación de calidad	2
14	Revisión de resultados de la auditoría por la jefatura	2
15	Implantación de acciones correctivas y preventivas	4
16	Reunión de comité de calidad para analizar acciones correctivas y preventivas	1
17	Ejecutar acciones correctivas y preventivas	8
18	Evaluar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas	5
	<b>Preparación del subsistema para la implantación</b>	
19	Selección del organismo certificador	1
20	Solicitud al organismo certificador	5
21	Entrega de la documentación al organismo certificador	1

Para tener una mejor visualización de las actividades que se realizaran durante la implementación es bueno ver como se encuentra relacionada y para ello presentamos el siguiente cuadro donde se presenta las actividades con su respectiva precedencia.

	ID	ACTIVIDAD	PRESEDEENTE	DURACION (días)
<b>Papel de la alta dirección</b>				
1	A	Compromiso de implementación	-	2
2	B	Contratar Servicio de capacitación	A	5
3	C	Establecer, vigencia y condiciones de contrato con el consultor	B	1
4	D	Designación de representante de la Alta dirección y el comité de calidad	A	1
5	E	Distribución de la documentación y utilización de los manuales y guías.	D,H,I	66
<b>Capacitación</b>				
6	F	Informar sobre la implantación a todo el personal	C	2
7	G	Desarrollar Capacitaciones	F	3
8	H	Capacitación de la autorizaciones	G	2
9	I	Capacitación de los jefes en la revisión del SGC	G	2
<b>Medición Análisis y Mejora</b>				
10	J	Realización de auditoría interna de calidad	E	4
11	K	Revisión de resultados de auditoría interna por jefatura y comité de calidad	J	1
12	L	Implantación de acciones correctivas y preventivas	K	8
13	M	Realización de auditoría interna de pre-certificación de calidad	L	2
14	N	Revisión de resultados de la auditoría por la jefatura y comité de calidad	M	2
15	O	Implantación de acciones correctivas y preventivas	N	4
16	P	Reunión de comité de calidad para analizar acciones correctivas y preventivas	O	1
17	Q	Ejecutar acciones correctivas y preventivas	P	8
18	R	Evaluar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas	Q	2
<b>Preparación del sistema para la certificación</b>				
19	S	Selección del organismo certificador	R	1
20	T	Solicitud al organismo certificador	S	5
21	U	Entrega de la documentación al organismo certificador	T	1

## DIAGRAMA PERT

Para expresar mejor la relación de las actividades y la forma en que se ubican consecuentemente se presentan en un diagrama de red donde también se muestra cuales son las actividades que son mas criticas durante la implementación las cuales no deben de atrasarse.



**DURACION TOTAL: 120 DÍAS HABILES.**

Las líneas más gruesas representan las actividades más críticas, ó sea que son las actividades que no pueden llevar retraso. Debido a que el proyecto no es muy grande casi todas las actividades van una tras otra hasta el final, por lo que la mayoría se vuelven críticas. De 21 actividades que comprende el proyecto 20 son críticas lo que equivale al 95% del proyecto.



Para la implementación del sistema de gestión de calidad en la unidad agroindustrial de la ENA, el primer paso es desarrollar todas las actividades que corresponden al subsistema que se le ha llamado “papel de la alta dirección” en el cual se incluye as actividades como lo son:

- *Compromiso de implementación*

En el cual la Jefatura de la unidad tiene la responsabilidad de informar al personal de la unidad agroindustrial sobre implementación del Sistema de Gestión de Calidad y asimismo comprometer a cada uno de ellos a llevar a cabo el SGC.

Esta es la base para un correcto funcionamiento del SGC que la jefatura de la unidad tiene que mostrar a todo el personal que opera en la unidad su compromiso con la calidad.

- *Servicio de capacitación ISO 9001*

Otro paso indispensable es contratar el servicio de auditoría, el cual es parte del proceso para poder lograr la certificación. Este paso es exigido por la norma ISO 9001.

- *Designación de representante de la Unidad agroindustrial y comité de calidad*

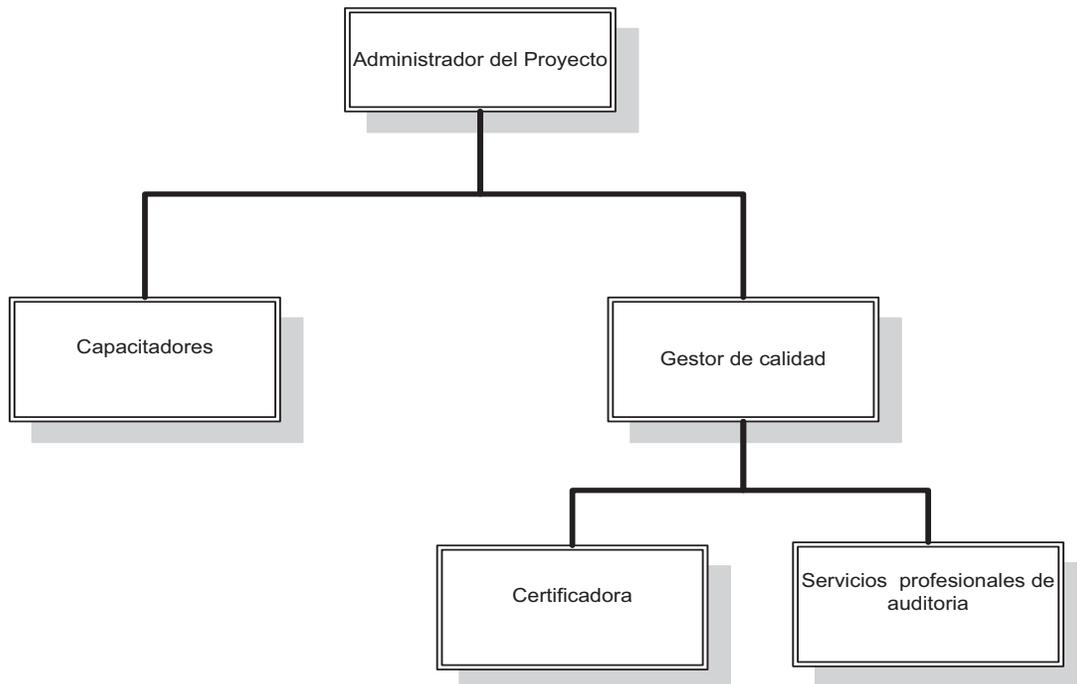
- *Distribución de la documentación*

Desarrollado el subsistema del papel de la alta dirección se inicia el subsistema de CAPACITACION, en el cual se brindan la explicación de todo lo que concierne al sistema de gestión de calidad de la unidad.

Desarrollando estos dos subsistemas se continúa con los dos restantes, en los que se prepara la documentación a presentar al organismo certificador.

## 6. Organización

Para que se ejecute el sistema de gestión de la calidad se deben definir los puestos y sus funciones en cada parte del desarrollo del sistema, se describen según el organigrama.



En el presente organigrama se muestra la forma en que se pretende que este constituida la organización para la implantación del sistema de gestión de calidad. Tomando como parte principal el Administrador de proyecto quien es la persona que velara por que todo esté funcionando durante y después de la implantación, es por esa razón que se sugiera que esta persona sea parte de la Jefatura, ya sea el Jefe de la Unidad o el Sub Jefe, puesto que son ellos quien llevaran a cabo día a día el sistema y son quienes esperan obtener los mejores resultados de ello.

Por otro lado tenemos a los capacitadores quienes serán encargados de que cada elemento humano dentro de la Unidad este debidamente enterado y con los conocimientos propios según su área para mantener y mejorar el sistema de gestión de calidad.

El Gestor de calidad será quien más debe de estar al tanto de la implantación ya que es la persona más capacitada para desarrollar estas funciones, según se presento en el perfil del puesto, además el será el encargado de verificar constantemente el funcionamiento de este.

ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA  
“ROBERTO QUIÑONEZ”



MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA  
IMPLANTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN  
DE CALIDAD

APROBADO POR: JEFE DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL

FECHA DE APROBACION: 13-11-2010

## **INTRODUCCION**

El presente Manual de Organización es presentado con el fin de servir como guía para desarrollar las actividades que se realicen en cada una de las unidades que componen la administración para la ejecución del proyecto “Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2008 para la Unidad Agroindustrial de la ENA”, objetivo de evitar dualidad de funciones. Así como definir las líneas de autoridad, relaciones de dependencia y otros aspectos importantes que interesan conocer dentro de la organización de la implantación del proyecto.

Este manual de organización es un instrumento administrativo que describe cuales son las funciones básicas de cada unidad que comprende la organización.

Con este Manual se pretende facilitar la toma de decisiones que puedan servir para solucionar racionalmente y en forma óptima los problemas existentes y los que puedan surgir durante el desarrollo de las actividades además ayuda al mejoramiento de la coordinación, comunicación, motivación y supervisión de las distintas áreas.

Este documento contribuirá a que todo el personal conozca los lineamientos que el Administrador del proyecto tiene definidos para llevar a cabo las diferentes actividades.

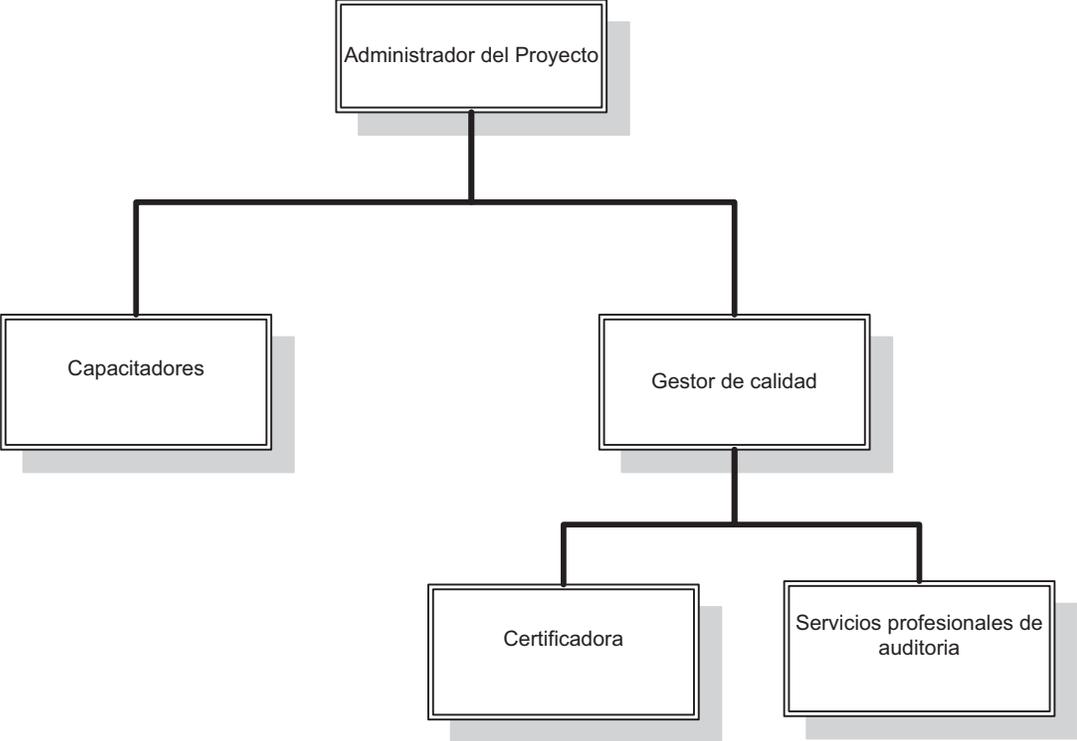
## **OBJETIVO GENERAL**

Proporcionar un documento técnico que permita explicar en forma clara y sistemática la estructura organizativa, las líneas de autoridad-responsabilidad y la estructura formal. Así como también describir las funciones.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1. Evitar dualidad de funciones
2. Dar a conocer los niveles de autoridad y responsabilidad que operan en el área administrativa
3. Delimitar el radio de acción de las diferentes unidades.
4. Proporcionar una herramienta básica para efectuar al trabajo, basado en la planificación y previsión, evitando así funciones improvisadas.
5. Facilitar la interpretación de los objetivos definidos por la dirección superior.
6. Dar a conocer los objetivos y niveles de autoridad de cada una de las unidades del proyecto
7. Especificar las responsabilidades y funciones de cada una de las unidades del proyecto.
8. Servir como guía e instrumento de consulta permanente para el personal.

**ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL PROYECTO**



**MANUAL DE ORGANIZACION**

Hoja 1/1

Nombre del Puesto	<i>Administrador Proyecto</i>		N° de Plazas	<i>1</i>
Unidad a la que pertenece	<i>Agroindustria</i>	Unidad dependiente	<i>Departamento de zootecnia.</i>	
Ubicación	<i>Dirección del Proyecto</i>	Subordinado	<i>Capacitadores-Gestor de calidad</i>	

**COMUNICACION**

Ascendente	<i>Alta Dirección</i>	Descendente	<i>Capacitadores-Gestor de calidad</i>
------------	-----------------------	-------------	--

Propósito del Puesto: Planificar, Organizar y controlar todas las actividades necesarias para la realización del proyecto.

**FUNCIONES**

1. *Planificar, organizar, dirigir y controlar el desarrollo de cada actividad de la ejecución del proyecto.*
2. *Formular políticas y estrategias para la administración del proyecto.*
3. *Dar seguimiento y evaluar cada objetivo propuesto para la implantación del proyecto.*
4. *Establecer planes de asignación de recursos para cada unidad y controlar el cumplimiento de los mismos.*
5. *Coordinar las funciones de las otras unidades que conforman el proyecto.*
6. *Controlar los avances del plan de implantación de acuerdo a lo presupuestado.*
7. *Tomar decisiones en situaciones críticas que se presenten durante la implementación del proyecto.*

<b>MANUAL DE ORGANIZACION</b>			Hoja 1/3
Nombre del Puesto	<i>Capacitadores</i>		N° de Plazas   1
Unidad a la que pertenece	<i>Independiente</i>	Unidad dependiente	<i>Ninguna</i>
Ubicación	<i>Capacitación</i>	Subordinado	<i>Ninguna</i>
<b>COMUNICACION</b>			
Ascendente	<i>Adm. Proyecto</i>	Descendente	<i>Ninguna</i>

Propósito del Puesto: Serán las personas idóneas para realizar capacitaciones, se eligieran los capacitadores según los niveles a capacitar.

#### **FUNCIONES**

1. Planificar, organizar, dirigir y controlar el desarrollo de las capacitaciones respectivas que deben de impartir.
2. Desarrollar las capacitaciones en días y horas programadas previamente.
3. Dar seguimiento y evaluar el grado de aprendizaje de los participantes a las capacitaciones.
4. Colaborar en la sensibilización del Sistema de Gestión de Calidad.
5. Asesorar en todo lo relacionado a mejorar las concientización del personal en general.

<b>MANUAL DE ORGANIZACION</b>			Hoja 1/3
Nombre del Puesto	<i>Gestor de Calidad</i>		N° de Plazas   1
Unidad a la que pertenece	<i>Unidad Agroindustrial</i>	Unidad dependiente	<i>Certificadora y Servicios profesionales de auditoría</i>
Ubicación	<i>Capacitación</i>	Subordinado	<i>Ninguna</i>
<b>COMUNICACION</b>			
Ascendente	<i>Adm. Proyecto</i>	Descendente	<i>Certificadora y Servicios profesionales de auditoría</i>
Propósito del Puesto: Es el encargado de velar por que el Sistema de Gestión de Calidad sea implantado de mejor manera			

#### FUNCIONES

1. Planificar y programar todas las actividades necesarias para desarrollar la implantación del sistema
2. Dar el seguimiento a los contratos, con la empresa certificadora la cual va a realizar auditorías para dar la certificación
3. Dar seguimiento a los contratos con la empresa que preste los servicios de auditor y oriente al personal en la implementación del SGC.
4. Evaluar los resultados obtenidos concernientes a las auditorías realizadas.
5. Dar seguimiento a las correcciones realizadas durante las auditorías.
6. Vigilar que los procedimientos se realicen de acuerdo a lo descrito en los manuales.
7. Verificar que se cumpla con el manual de la calidad.

# **CAPÍTULO IV**

# **EVALUACIONES DEL**

# **PROYECTO**

## **A. EVALUACIONES DEL PROYECTO**

Habiendo concluido con el desarrollo de todos los elementos necesarios que forman parte del diseño del Sistema de Gestión de Calidad, es necesario considerar las diferentes evaluaciones que se pueden aplicar a este tipo de proyecto.

Las evaluaciones consideradas para este proyecto están las siguientes:

### ANÁLISIS ECONOMICO<sup>31</sup>

El cual pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto.

Es decir en este análisis se determinan todos los “Costos” en que se incurren en el proyecto.

La palabra costo se puede definir de la siguiente manera: es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente, en el futuro o de forma virtual. Así tenemos que: a los costos o desembolsos hechos en el presente (tiempo cero) en una evaluación económica se les llama “*INVERSION*”.

### EVALUACION ECONOMICA

Para poder invertir en este proyecto se hace necesario que se den a conocer las posibilidades de éxito ó fracaso al invertir en el mismo, para lo cual se verifica a través de la aplicación de la Tasa Mínima Aceptable de rendimiento del proyecto (TMAR), EL VALOR ACTUAL NETO (VAN), LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) y el ÍNDICE DE RENTABILIDAD (IR)

### ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO

En este apartado se presentan las diferentes formas y condiciones para el financiamiento del proyecto.

Dentro de este apartado se analizarán dos tipos de financiamientos:

- Financiar el proyecto con fondos propios.
- Financiar el proyecto a través de donaciones.

---

<sup>31</sup> Fuente: *Evaluación de Proyectos G. Baca Urbina (2ª edición, pág. 165)*

La financiación del proyecto a través de préstamos bancarios no fue considerada debido a que la ENA es una institución gubernamental autónoma la cual se rige a través de la Constitución de la República de El Salvador”, de la Ley de creación de la ENA y de la **“Ley General de Presupuesto”**,

Tomando en cuenta que la constitución de la República en el capítulo II Artículos del 223 al Artículo 234, explica que el único representante del estado para incurrir en préstamos es el ministerio de hacienda, y también que en la Ley de creación de la ENA no se contempla que como institución puedan optar por esta alternativa,<sup>32</sup> por estos motivos no se considero esta opción de financiamiento.

#### EVALUACION SOCIAL

Aquí se determinara el impacto que el proyecto tiene sobre los agentes tanto internos como externos.

#### LA EVALUACION FINANCIERA

El objetivo más importante de la evaluación financiera es buscar el máximo beneficio económico para el inversionista y debido a la naturaleza de la unidad en estudio el cual NO es generar ingresos, ni busca rentabilidad económica, SI NO más bien es sostenida por un presupuesto que se le asigna del presupuesto general de la ENA proporcionado por el Gobierno de la Republica de El Salvador, por lo que esta evaluación no aplica para este proyecto.

---

<sup>32</sup> Información proporcionada en la Dirección General de Presupuesto.

## 1. Análisis económico

### a. Inversión inicial del proyecto

#### *Costos del Proyecto*

Son todos aquellos recursos vistos desde el punto de vista monetario que serán necesarios para iniciar las operaciones del Sistema de Gestión de Calidad, entre ellos tenemos:

- Costo de diseño del sistema
- Costo relacionado al tiempo de personal invertido en las capacitaciones
- Costo de Capacitaciones
- Costo de Documentación del sistema
- Costos de equipamiento.

#### *i. Costo de diseño del sistema*

Este rubro de costo está referido al pago a consultores por la elaboración del diseño del sistema, que incluye lo siguiente:

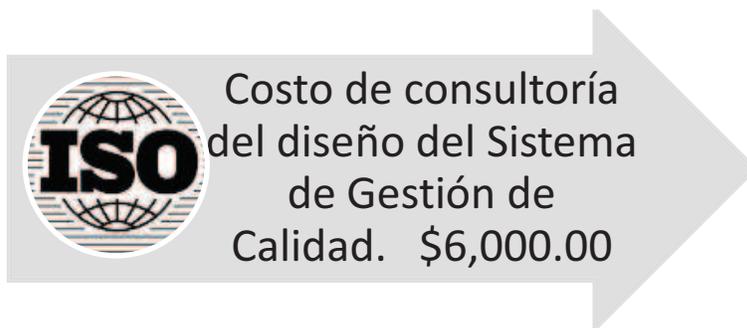
- Primeramente la realización de un diagnóstico para la determinación del universo de procesos, determinación de procesos clave y la brecha existente entre la situación actual y los requerimientos de la norma.
- Establecimiento de política y objetivos de calidad, mapeo de procesos, diseño de toda la documentación requerida por la norma y necesarias para el funcionamiento de la institución, etc.

Estas actividades han sido realizadas por los estudiantes del grupo de tesis, por lo que no constituye un costo en el que ha de incurrir la Unidad Agroindustrial de la ENA, solamente aparecerán listados en el siguiente cuadro y no han sido considerados en la evaluación económica.

Tabla 8 Costo por servicios de consultoría

Actividad	Duración	Costo diario	Costo Total
Diagnóstico del SGC.	20 días	\$75.00	\$1,500.00
Documentación de manual de calidad	20 días	\$75.00	\$1,500.00
Documentación de procedimientos	30 días	\$75.00	\$2,250.00
Documentación de instructivos y guías	10 días	\$75.00	\$750.00
TOTAL			\$6,000.00

Por lo tanto se establece el pago de honorarios a 3 consultores para el diseño del sistema a un costo de consultoría de: \$6,000.00<sup>33</sup>



<sup>33</sup> Dato proporcionado por CONACYT

*ii. Costos relacionados al personal por capacitación y auditoría interna*

Los costos relacionados al personal por capacitación y auditoría interna es todos aquel tiempo que se utiliza en una actividad por dejar de hacer otra. Para poder llevar a cabo el Sistema de Gestión de Calidad es necesario que los involucrados en la alta dirección sepan todo lo necesario en relación con los elementos del sistema, para ello se deben de realizar ciertas capacitaciones y talleres que los incorpore de lleno a trabajo por el sistema, pero esto incurre en costo debido al tiempo que estos trabajadores deben de tomar parte de su tiempo laboral para presentarse a las capacitaciones. En el siguiente cuadro se presentan las capacitaciones necesarias que deben de realizar los integrantes de la alta dirección y el tiempo de duración.

Tabla 9 Listado de capacitaciones

DESIGNACIÓN	CAPACITACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACITACIÓN	DURACIÓN DE LA CAPACITACIÓN (HORAS)
C1	Sensibilización del SGC <sup>34</sup>	Explicación de los Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001	4 ½
C2	Gestión Estratégica	Estudio de elementos organizacionales.	4
C3	Implementación del SGC <sup>35</sup>	Equipos de trabajo , liderazgo, etc	4
C4	Capacitación de auditor	Formación de auditores	8
C5	Capacitación a Jefes de la unidad	Seguimiento de acciones correcciones y preventivas	4

Ahora que ya se tiene las capacitaciones, en el siguiente cuadro se presentan los costos por hora hombre detallados.

<sup>34</sup> Ver en anexo 13 el contenido y programación de desarrollo para capacitación del sistema de gestión de calidad.

<sup>35</sup> SGC “SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD”

Tabla 10 Cálculo de costo de tiempo invertido en capacitaciones

Puesto	Sueldo/Hr	C1		C2		C3		C4		C5		Total
		Hrs	\$	Hrs	\$	Hrs	\$	Hrs	\$	Hrs	\$	
Director de la ENA	6.25	4.5	28.13	4	25.00	4	25.00	8	50.00	4	25.00	153.13
Representante gerencia técnica	4.17	4.5	18.77	4	16.68	4	16.68	8	33.36	4	16.68	102.17
Jefe departamento Zootecnia	3.75	4.5	16.88	4	15.00	4	15.00	8	30.00	4	15.00	91.88
Jefe Unidad agroindustrial	3.33	4.5	14.99	4	13.32	4	13.32	8	26.64	4	13.32	81.59
Sub Jefe Unidad Agroindustrial	2.50	4.5	11.25	4	10	4	10	8	20	4	10	61.25
<b>Total</b>	<b>20.00</b>		<b>90.02</b>		<b>80.00</b>		<b>80.00</b>		<b>160.00</b>		<b>80.00</b>	<b>490.02</b>

El costo del personal se tomo de la Ley de Presupuesto General del Estado y de la Ley de Salarios, correspondiente al Ejercicio Fiscal 2011, asignados para la ENA,

Para el siguiente cuadro se presenta las capacitaciones que el personal operativo debe de recibir.

Tabla 11 Capacitaciones impartidas a la Alta dirección

DESIGNACIÓN	CAPACITACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACITACIÓN	DURACIÓN DE LA CAPACITACIÓN (HORAS)
<b>C1</b>	Sensibilización del SGC	Explicación de los Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001	4 ½
<b>C3</b>	Implementación del SGC	Equipos de trabajo , liderazgo, etc	4

Es de aclarar que los costos de la capacitación y incluyen el pago de la consultoría y la papelería correspondiente.

Luego que se tienen detalladas las capacitaciones que se impartirán al personal operativo. Para tal caso en la tabla que a continuación se presenta se definen los costos en horas hombres para el personal operativo considerando que a quienes se efectuará la capacitación tomando en consideración que el número de personas son cinco en total, correspondiente a tres encargados de planta y dos auxiliares.

Tabla 12 Cálculo de costo de tiempo invertido en capacitaciones horas hombre para nivel operativo

Puesto	Sueldo/Hr	C1		C3		Total
		Hrs	\$	Hrs	\$	
Personal operativo (5 personas)	1.25 x 5	4.5	28.12	4	25.00	53.12
<b>Total</b>			<b>28.12</b>		<b>25.00</b>	<b>53.12</b>

Los costos totales de los costos de capacitación de horas hombre son la suma de los costos de Alta dirección mas los costos de nivel operativos.

En los cuadros anteriores se ha podido observar el tiempo que las personas involucradas dentro del Sistema de Gestión de Calidad, y además se ha detallado el costo de oportunidad que estas capacitaciones con llevan, y para dejar una idea más clara de lo que esto representa se presenta la siguiente tabla donde se muestra el resumen de los costos de oportunidad tanto para los de la Alta Dirección como para los de nivel Operativo.

**Tabla 13 Costo total por capacitaciones**

<b>Tipo de persona a quien se dirige capacitación</b>	<b>Cantidad de Personas</b>	<b>Valor Total (\$)</b>
Alta Dirección	5	490.02
Operativo	5	53.12
<b>Costo Total de capacitación</b>		<b>543.14</b>

Como se puede observar en la tabla anterior se muestra el costo relacionado con el tiempo invertido en las capacitaciones, ya que todos los involucrados deben de participar para que el Sistema de Gestión de Calidad pueda llevarse a cabo y funcione bien.

**Siendo el costo relacionado al tiempo invertido en las capacitación de \$543.14**

Pero también existe otros costos que intervienen en la implementación del SGC que deben de ser involucrados en la inversión inicial del proyecto y esos son los costos que el comité de calidad estará inmerso en la implantación del sistema, la implantación dura 120 días hábiles y el comité de calidad estará trabajando durante ese periodo, pero la parte más importante es durante la evaluación del sistema sobre todo cuando se realicen las auditorias del SGC, puesto que son las mismas personas del comité quienes llevaran a cabo la auditoría.

Las personas involucradas en las auditorias a realizar durante la implementación son:

- Jefe Unidad agroindustrial
- Sub Jefe Unidad Agroindustrial
- Gestor de Calidad

El total de tiempo que se espera que estas personas tomen para realizar las respectivas auditorias son mostradas en la siguiente tabla donde se encuentra el valor de hora hombre por cada uno de los puestos relacionados y el tiempo total que se encontraran realizando estas actividades divididas en dos fechas según la programación que se muestra en la implantación del SGC.

**Tabla 14 Cálculo del costo para auditorias**

DESIGNACIÓN	Primera Auditoría (Hrs)	Segunda Auditoría (Hrs)	COSTO POR HORA (\$)	COSTO (\$)
Jefe Unidad agroindustrial	8	4	3.33	39.96
Sub Jefe Unidad Agroindustrial	8	4	2.5	30
Gestor de Calidad	8	4	2.5	30
	TOTAL			99.96

El costo por la realización de las auditorias es de \$99.96. También es importante agregar el costo que el comité de calidad incorpora a la inversión por su participación durante la implantación sobre todo en la evaluación de las acciones correctivas y preventivas, luego de las auditorias.

**Tabla 15 Cálculo del costo para el comité de calidad**

DESIGNACIÓN	Duración (Hrs)	COSTO POR HORA (\$)	COSTO (\$)
Jefe Unidad agroindustrial	6	3.33	19.98
Sub Jefe Unidad Agroindustrial	6	2.5	15
Gestor de Calidad	6	2.5	15
Encargado planta cárnicos	6	1.25	7.5
Encargado planta lácteos	6	1.25	7.5
Encargado de planta frutas y hortalizas	6	1.25	7.5
	TOTAL		72.48

Luego de determinar todos los costos relacionados se presenta la siguiente tabla resumen que permite mostrar todo el detalle de los rubros involucrados.

Tabla 16 Tabla resumen de los costos de relacionados al personal para capacitación y auditorías internas

<b>RUBRO</b>	<b>COSTO(\$)</b>
Costo por capacitaciones	543.14
Costo por auditorias	99.96
Costo relacionado al comité	72.48
<b>TOTAL</b>	<b>715.58</b>

### *iii. Costo de capacitación.*

El valor del costo de las capacitaciones para la el diseño e implementación del sistema de gestión de calidad se calcula de la siguiente manera:

*Duración de la capacitación (horas) \* pago de honorarios por hora del consultor*

Para este caso se tienen dos tipos de capacitación en las que varia el costo por hora del consultor.

Los datos que se muestran a continuación fueron proporcionados por el Departamento de normalización y estandarización de CONACYT.

Para todas las capacitaciones se incluye el local, un refrigerio, material didáctico y obviamente al expositor que impartirá la capacitación,

Tabla 17 Costos de capacitaciones

<b>TIPO DE CAPACITACION</b>	<b>PRECIO/ HORA</b>	<b>PRECIO POR CURSO</b>
Sensibilización del Sistema de Gestión de Calidad	\$35	
Gestión Estratégica	\$ 35	
Implementación del Sistema de Gestión de Calidad	\$ 35	
Capacitación de auditor		\$1,200
Capacitación de seguimiento.	\$ 35	

**Tabla 18 Cálculo del costo de las capacitaciones**

DESIGNACIÓN	DURACIÓN	COSTO POR HORA (\$)	COSTO POR CAPACITACION(\$)
C1	4 ½	35	157.50
C2	4	35	140
C3	4	35	140
C4	8	-	1200
C5	4	35	140
TOTAL			1,777.50

**SIENDO EL COSTO TOTAL PARA LAS CAPACITACIONES DE \$1,777.50**

*iv. Costos de documentación del Sistema de Gestión de Calidad*

Los costos de documentación se calculan con el costo físico de los documentos creados en la etapa de diseño.

Es responsabilidad de la Unidad Agroindustrial la distribución necesaria de los documentos. Las copias se entregaran a las siguientes personas:

**Tabla 19 Listado de documentos a distribuir.**

Tipo de Documento	No de Paginas	Nº DE COPIA	RESPONSABLE
Manual de Calidad	18	3	Gestor de calidad
Instructivo para la elaboración y codificación de documentos	12	1	Gestor de Calidad
Guía para el manejo de indicadores	7	1	Gestor de Calidad
Manual de procedimientos	140	1	Jefatura Unidad
Manual de descripciones y funciones de puesto	29	1	Jefatura Unidad

Tabla 20 Cálculo de los documentos a distribuir

RUBRO	CANTIDAD (Pág.)	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)
Documento Original	206	0.23	47.38
Copias del documento	18 *2= 36	0.02	0.72
Anillados	7	1.5	10.5
Norma ISO 9001:2008	1 copia	80	80
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 138.60</b>

**Se tiene que el costo de la documentación es de \$138.60**

Además del costo de papelería de la documentación, se tiene el tiempo que dedican los jefes a la revisión de los documentos del sistema de gestión de calidad, el cual se ha denominado Costo asociado a la revisión de la documentación.

Tabla 21 Cálculo de costo asociado a la revisión del sistema.

CARGO	TIEMPO REQUERIDO	NUMERO DE PERSONAS	COSTO (\$) HORA/HOMBRE	COSTO TOTAL (\$)
Jefe de la unidad Agroindustrial	8	1	3.33	26.64
REPRESENTANTE DE LA ALTA DIRECCIÓN	8	1	3.75	30
<b>TOTAL</b>				<b>56.64</b>

**Se aprecia que el costo asociado a la documentación es de \$56.64**

**Por lo que el costo total de la documentación es de \$138.60 + \$56.64= \$195.24**

*v. Costos de equipamiento.*

Existe un rubro más que es necesario estimar y es: el equipo que será necesario para montar el SGC, para este efecto se ha estimado una computadora y para ello también un impresor, como se expresa en la siguiente tabla.

Tabla 22 costo de equipo.

RUBRO	COSTO(\$)
Costo de computadora portátil	600.00
Costo de Impresor	50.00
<b>TOTAL</b>	<b>650.00</b>

### *vi. Costos Totales*

Luego de enlistar todos los rubros necesarios para poder determinar el valor de la inversión inicial para la implementación del SGC, los colocamos en la siguiente tabla resumen.

Tabla 23 Tabla resumen de los costos del sistema de gestión de calidad.

<b>RUBRO</b>	<b>COSTO(\$)</b>
Costo relacionado al personal por capacitaciones y auditorías internas	715.58
Costo de capacitaciones	1,777.50
Costo de la documentación	195.24
Costo de equipamiento	650.00
<b>TOTAL</b>	<b>3,338.32</b>

**POR LO QUE EL COSTO TOTAL DE LA INVERSION ES DE: \$3,338.32**

## **2. Costos de operación.**

Los costos de operación del SGC es la continuación del análisis económico; es decir costos en los que ha de incurrir la unidad agroindustrial de la ENA para mantener y administrar el sistema de gestión de calidad.

Los costos de operación están constituidos por:

- Los costos de la utilización permanente de los registros generados por el sistema entre ellos que se incluyen:
  - Papelería en general, lapiceros, borrador libretas, lápiz, etc
- Los costos por la asignación de personal para ejercer las funciones de representante de la dirección y para el SGC.

**Tabla 24 Costos de operación del sistema de gestión de calidad**

RUBRO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Costo estimado por el mantenimiento y utilización de la documentación	Este monto es establecido por la cantidad promedio de copias a utilizar para los diferentes informes, registros u otros documentos (50 x \$0.02 = \$1.00) y material extra (cuadernos, libretas, lápices, etc) (\$9.00), dando un total de \$10.00	\$120.00
Costo estimados por el personal a participar permanentemente en el SGC	El total de horas que el comité requiere es de 8 horas a un costo total de los participantes de \$8.75. Lo que da un de costo de \$70.00	\$840.00
Costo por nuevo Personal <sup>36</sup>	Para poder implementar y llevar a cabo el SGC se requiere de una persona que sea responsable del funcionamiento de este, siendo el costo de este de \$650.00	\$7,800.00
<b>Total</b>		<b>\$8,760.00</b>

<sup>36</sup> *El costo del nuevo personal se tomo de la Ley de Presupuesto General del Estado y de la Ley de Salarios, correspondiente al Ejercicio Fiscal 2011, asignados para la ENA, tomando como base el salario del Sub jefe de la unidad puesto que están al mismo nivel.*

### 3. Beneficio económico.

El proyecto que se ha estado llevando a cabo en estas páginas es bastante particular en su proceder, lo que deja evidentemente que no permite poseer una ventaja económica al mismo. Puesto que este tipo de instituciones no generan ingresos como las empresas privadas, aunque igual dependen de un presupuesto. Para propósitos de evaluación del proyecto, se recurre a la expresión en términos monetarios de los beneficios internos para la Unidad Agroindustrial, es por ello que a continuación se justifica el análisis del establecimiento del beneficio económico del proyecto.

Un punto muy importante para este análisis radica en la eficacia con que la planta actualmente está trabajando, para esto se utilizara el informe anual de seguimiento del plan anual del 2010<sup>37</sup> donde se presenta el porcentaje de cumplimiento según las metas planeadas a inicio de año. Tomando como base la información del informe presentamos el siguiente cuadro donde se detalle el cumplimiento del Plan Anual según la planta a que corresponde.

Tabla 25 Nivel de cumplimiento para cada planta de la unidad agroindustrial

RUBRO	Nivel cumplimiento (A)	Incidencia (B)	Valor Promedio (A*B)
Planta Lácteos	59.60%	18%	10.9%
Planta Cárnicos	59.50%	78%	46.3%
Planta Frutas y Hortalizas	30.60%	4%	1.2%
<b>PROMEDIO TOTAL</b>			<b>58.4%</b>

Para obtener estos resultados se han promediado los niveles de cumplimiento de los productos de cada planta, al igual que para obtener la incidencia se ha tomado en cuenta el peso que cada planta tiene en relación al presupuesto asignado a la unidad; la planta que tiene mayor presupuesto tiene mayor incidencia y así respectivamente, el valor promedio se obtiene del producto de la incidencia con el nivel de cumplimiento, para luego obtener el promedio total que nos da por resultado 58.40%, lo que ha sido la eficacia de la Unidad Agroindustrial para el año 2010.

Con la implementación del Sistema de Gestión de Calidad, es posible mediante acciones de mejora, disminuir los reprocesos, actividades innecesarias, dilaciones, etc. en los diferentes procesos que involucra el SGC, logrando un aumento en el nivel de eficacia. Este aprovechamiento del recurso tiempo puede representarse en términos de capital, como ahorros en costos de

---

<sup>37</sup> Ver cuadro de referencia en anexo 14

operación de la Unidad Agroindustrial, la utilización de este tiempo y puede significar un beneficio a los clientes. A través de las experiencias en instituciones que han implementado ISO 9001:2008 y como una expectativa dentro de la institución, se ha asignado un nivel de mejora en los procesos de 21.2%, en el primer año, como resultado de evaluar a la unidad Agroindustrial en relación con los requisitos de la norma que nos da un aumento del 50.97%<sup>38</sup> multiplicado por el nivel de eficacia esperado nos da el 21.2% para el primer año. Con esta afirmación se pueden realizar las proyecciones para la Unidad Agroindustrial y utilizar el monto del presupuesto para determinar los ahorros en costos de operación, y alcanzar el 100% de la eficacia de la Unidad Agroindustrial (producto de la implementación del sistema), al final de los tres años del periodo de evaluación (se tomará un tiempo de 3 años debido a que es el tiempo que dura la certificación antes de realizar otra auditoría para seguir validando la certificación). En total el porcentaje de mejoras de eficiencia esperada es de 41.6%, logrando un 21.2% en el primer año y el resto es dividido equitativamente en los años siguientes.

El monto de presupuesto asignado a la Unidad Agroindustrial para sus tres plantas respectiva durante los últimos años ha sido de \$186,866.10, desglosándose de la siguiente manera:

**Tabla 26 Presupuesto para la unidad agroindustrial**

RUBRO	MONTO TOTAL
Planta Lácteos	\$34,169.53
Planta Cárnicos	\$145,324.77
Planta Frutas y Hortalizas	\$7,381.80
<b>TOTAL</b>	<b>\$186,866.10</b>

El presupuesto no ha tenido mayor variación en los últimos años por lo que para los próximos no se espera que existan igualmente mayores variaciones según la información proporcionada por la jefatura de la unidad. De lo cual los beneficios esperados luego de la implantación del Sistema de Gestión de Calidad se presentan a continuación.

**Tabla 27 Ahorro esperado para la unidad agroindustrial**

AÑO	PORCENTAJE DE MEJORA	PRESUPUESTO BASE	AHORRO ESPERADO
Año 1	21.2%	\$186,866.10	\$39,615.61
Año 2	10.2%	\$186,866.10	\$19,060.34
Año 3	10.2%	\$186,866.10	\$19,060.34

<sup>38</sup> Ver anexo 15

#### 4. Valor actual neto

El Valor Actual Neto (VAN), es el valor presente de los flujos de efectivo futuros esperados menos la inversión inicial incurrida en la implementación del sistema. Los flujos de efectivo son descontados con base en la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR).

La utilización de este indicador está basado en la regla de decisión que determina la aceptación el proyecto si su VAN es mayor o igual a cero.

La tasa de actualización debe ser igual a la tasa de interés pagada por el empresario y representa el costo de oportunidad de capital

El análisis del valor actual neto o valor presente da como parámetro de decisión una comparación entre todos los ingresos y gastos que se han efectuado a través del período de análisis, los traslada hacia el año de inicio del proyecto (año cero) y los compara con la inversión inicial del proyecto.

Se pueden presentar tres situaciones:

- ✓ *Si el VAN es positivo, la utilidad de la inversión está sobre la tasa de inversión actualizada o de rechazo ( $VAN > 0$ ). el proyecto se acepta.*
- ✓ *Si el VAN es cero, la rentabilidad será igual a la tasa de rechazo. Por lo tanto un proyecto con un VAN positivo o igual a cero, puede considerarse aceptable,  $VAN = 0$ .*
- ✓ *Si el VAN es negativo, la rentabilidad está por debajo de la tasa de rechazo y el proyecto debe de rechazarse.  $VAN < 0$ .*

El Valor Actual Neto del proyecto se calcula con la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{n=1}^{n=N} \frac{FNE_n}{(1+i)^n} - P$$

Donde:

n: es el periodo de evaluación del proyecto

i: es el valor de la TMAR

P: es el monto de la inversión inicial, y

FNE: flujo neto de efectivo.

$\Sigma$ : Es la suma aritmética de los flujos de efectivo netos descontados de cada año del periodo de evaluación del proyecto, es decir el valor presente de los flujos de efectivo netos.

A continuación se presentan los montos de flujos de efectivo esperados para los próximos 3 años tiempo de realización del plan de implantación:

**Tabla 28 Flujos de efectivo**

<b>AÑO</b>	<b>COSTO DE OPERACIÓN (C)</b>	<b>BENEFICIOS (B)</b>	<b>TOTALES (B-C)</b>
1	\$8,760.00	\$39,615.61	\$30,885.61
2	\$8,760.00	\$19,060.34	\$10,300.34
3	\$8,760.00	\$19,060.34	\$10,300.34

Una vez definidos los valores de flujo de efectivo esperado se procede a sustituir dichos valores utilizando la fórmula del valor actual neto, considerándose para ello la TMAR de 7.13%<sup>39</sup> y una inversión inicial como se presento en la definición de los costos de **\$3,338.32**.

**Tabla 29 Flujos de efectivo para cálculo VAN**

<b>AÑO</b>	<b>VALOR FLUJO</b>	<b>VALOR PRESENTE</b>
1	\$30,885.61	\$28,830.02
2	\$10,300.34	\$8,974.89
3	\$10,300.34	\$8,377.57
<b>TOTAL FLUJO DE EFECTIVO</b>		<b>\$46,182.48</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL (-)</b>		<b>\$3,338.32</b>
<b>VAN</b>		<b>\$42,844.16</b>

Una vez determinado el total de flujo de efectivo se calcula el valor actual neto. El valor obtenido del Valor Actual Neto es de **\$42,844.16** lo que indica que el proyecto puede aceptarse ya que se tendrá una proporción mayor de ahorros por el capital invertido.

<sup>39</sup> La TMAR de 7.13% es tomada de la ecuación  $TMAR = \text{tasa inflación} + \text{Premio al riesgo}$ , para tal caso la tasa de inflación es de 2.13% para el 2010 según el BCR y el premio al riesgo de 5% debido a que es un proyecto de bajo riesgo.

## 5. Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno es la tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos de efectivo netos del proyecto, con el valor presente de la inversión inicial. Permitiendo apreciar el valor del rendimiento porcentual del proyecto en términos de ahorro en un mediano plazo debido a la mejora en la eficiencia de los procesos. La tasa interna de retorno se determina por medio de la siguiente ecuación:

$$p = \sum_{n=1}^N \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

Donde:

n: es el periodo de evaluación del proyecto

i: esta tasa se calcula para igualar los flujos de efectivo con el valor de la inversión inicial “p”

P: es el monto de la inversión inicial, y

FNE: flujo neto de efectivo.

$\Sigma$ : Es la suma aritmética de los flujos de efectivo netos descontados de cada año del periodo de evaluación del proyecto, es decir el valor presente de los flujos de efectivo netos.

Para la evaluación de la TIR a partir de la formula se obtienen la siguiente ecuación:

$$3,338.32 = \$30,885.61 / (1+i)^1 + \$10,300.34 / (1+i)^2 + \$10,300.34 / (1+i)^3$$

Siendo el valor de “i” que cumple esta igualdad la TIR

Indicando que Si la Tasa Interna de Retorno del proyecto es mayor o igual al costo de capital, indica que el proyecto puede aceptarse.

Por lo tanto el proyecto puede aceptarse y se presenta un valor de Tasa Interna de retorno de **861%**. Por lo que se tiene un valor de **TIR (861 %)** mayor a la tasa de costo de capital (7.13%), por lo que se considera aceptable la inversión en el proyecto.

## 6. Índice de rentabilidad

El índice de rentabilidad, o razón costo beneficio, es el coeficiente del valor presente de los flujos de efectivo netos esperados para el periodo de evaluación del proyecto en relación con la inversión neta. Se expresa así:

“El índice de rentabilidad representa el rendimiento de cada unidad monetaria de la inversión inicial en términos de reducción de costos”.

Si el proyecto tiene un índice de rentabilidad mayor o igual a uno se puede considerar aceptable. El cálculo del IR se realiza con los valores obtenidos de la evaluación del VAN de la siguiente manera:

$$\text{IR} = \text{beneficio} / \text{costo}$$

Donde:

Beneficio: Total flujo de efectivo

Costo: Costo total de la inversión.

$$\text{IR} = \$46,182.48 / \$3,338.32$$

$$\text{IR} = 13.83$$

Por lo que se considera aceptable la inversión en el Sistema de Gestión de Calidad.

$$\text{IR} = 13.83$$

**Este valor significa que por cada dólar invertido se obtendrá una ganancia de \$13.83**

El del índice de rentabilidad aparece excesivamente alto, pero esto se debe a que los beneficios económicos que se esperan percibir son mucho más altos que los costos que la implementación comprende.

## 7. ESCENARIO PESIMISTA

Para evaluar el proyecto bajo un punto de vista pesimista se estima que el beneficio esperado para los próximos años sea mucho menor.

Tabla 30 Ahorro esperado para la unidad agroindustrial

AÑO	PORCENTAJE DE MEJORA	PRESUPUESTO BASE	AHORRO ESPERADO
Año 1	21.2%	\$186,866.10	\$39,615.61
Año 2	5%	\$186,866.10	\$9,343.05
Año 3	5%	\$186,866.10	\$9,343.05

Con la implantación del sistema de gestión de calidad se consigue aumentar un 21.2% en el primer año, lo que deja un 20.4% para los próximos años de evaluación, sin embargo, si al sistema no se le da la importancia indicada es posible que no cumpla con el porcentaje restante, pero lo mínimo que puede aumentar es un 5% para cada año, por lo los beneficios son los siguientes.

Tabla 31 Flujos de efectivo

AÑO	COSTO DE OPERACIÓN (C)	BENEFICIOS (B)	TOTALES (B-C)
1	\$8,760.00	\$39,615.61	\$30,855.61
2	\$8,760.00	\$9,343.05	\$583.05
3	\$8,760.00	\$9,343.05	\$583.05

Una vez definidos los valores de flujo de efectivo esperado se procede a sustituir dichos valores utilizando la fórmula del valor actual neto, considerándose para ello la TMAR de 7.13%<sup>40</sup> y una inversión inicial como se presento en la definición de los costos de **\$3,338.32**.

Tabla 32 Flujos de efectivo para cálculo VAN

AÑO	VALOR FLUJO	VALOR PRESENTE
1	\$30,855.61	\$28,802.02
2	\$583.05	\$508.02
3	\$583.05	\$474.21
TOTAL FLUJO DE EFECTIVO		\$29,784.25
INVERSIÓN INICIAL (-)		\$3,338.32
<b>VAN</b>		<b>\$26,445.93</b>

<sup>40</sup> La TMAR de 7.13% es tomada de la ecuación  $TMAR = \text{tasa inflación} + \text{Premio al riesgo}$ , para tal caso la tasa de inflación es de 2.13% para el 2010 según el BCR y el premio al riesgo de 5% debido a que es un proyecto de bajo riesgo.

Una vez determinado el total de flujo de efectivo se calcula el valor actual neto. El valor obtenido del Valor Actual Neto es de **\$26,445.93**, lo que indica que el proyecto puede aceptarse ya que se tendrá una proporción mayor de ahorros por el capital invertido.

Para la evaluación de la TIR a partir de la formula se obtienen la siguiente ecuación:

$$3,338.32 = \$30,855.61 / (1 + i)^1 + \$583.05 / (1 + i)^2 + \$583.05 / (1 + i)^3$$

$$\text{TIR} = 827\%$$

Por lo tanto el proyecto puede aceptarse y se presenta un valor de Tasa Interna de retorno de 827%. Por lo que se tiene un valor de TIR (827%) mayor a la tasa de costo de capital (7.13%), por lo que se considera aceptable la inversión en el proyecto.

Si el proyecto tiene un índice de rentabilidad mayor o igual a uno se puede considerar aceptable. El cálculo del IR se realiza con los valores obtenidos de la evaluación del VAN de la siguiente manera:

$$\text{IR} = \text{beneficio} / \text{costo}$$

Donde:

Beneficio: Total flujo de efectivo

Costo: Costo total de la inversión.

$$\text{IR} = \$29,784.2 / \$3,338.32$$

$$\text{IR} = 8.91$$

Por lo que se considera aceptable la inversión en el Sistema de Gestión de Calidad.

$$\text{IR} = 8.91$$

**Este valor significa que por cada dólar invertido se obtendrá una ganancia de \$8.91**

### **Resumen del Escenario Pesimista**

**VAN: \$26,445.93**, ( $\text{VAN} > 0$ ). *el proyecto se acepta*

**TIR: 827%** mayor a la tasa de costo de capital (7.13%), por lo que se considera aceptable la inversión en el proyecto.

**IR: 8.91**, por cada dólar invertido se obtendrá una ganancia de **\$8.91**

Por lo que el proyecto se vuelve altamente rentable

## 8. Escenario Optimista.

Para evaluar el proyecto bajo un punto de vista optimista se estima que el costo de oportunidad relacionado a las capacitaciones que tiene que realizar todo el personal se pueden realizar en un día que no sea laboral ya sea sábado.

Tabla 33 Tabla resumen de los costos del sistema de gestión de calidad.

RUBRO	COSTO(\$)
Costo de oportunidad	172.44
Costo de capacitaciones	1,777.50
Costo de la documentación	195.24
Costo de equipamiento	650.00
<b>TOTAL</b>	<b>2,795.18</b>

Los costos de oportunidad están comprendidos por los costos relacionados a las capacitaciones que el personal debe de realizar, que es equivalente a \$543.14, también los costos relacionados con el personal que hará las auditorias y para el comité técnico durante la implantación que comprende un costo de \$172.44. Siendo los \$543.14 los que se descartan si las capacitaciones se realizan en días no laborales. Para evaluar esta situación se presentan los siguientes datos

Tabla 34 Flujos de efectivo

AÑO	COSTO DE OPERACIÓN (C)	BENEFICIOS (B)	TOTALES (B-C)
1	\$8,760.00	\$39,615.61	\$30,885.61
2	\$8,760.00	\$19,060.34	\$10,300.34
3	\$8,760.00	\$19,060.34	\$10,300.34

Una vez definidos los valores de flujo de efectivo esperado se procede a sustituir dichos valores utilizando la fórmula del valor actual neto, considerándose para ello la TMAR de 7.13%<sup>41</sup> y una inversión inicial como se presento en la definición de los costos de \$2,795.18.

Tabla 35 Flujos de efectivo para cálculo VAN

AÑO	VALOR FLUJO	VALOR PRESENTE
1	\$30,885.61	\$28,830.02
2	\$10,300.34	\$8,974.89
3	\$10,300.34	\$8,377.57
TOTAL FLUJO DE EFECTIVO		\$46,182.48
INVERSIÓN INICIAL (-)		\$2,795.18
<b>VAN</b>		<b>\$43,387.30</b>

<sup>41</sup> La TMAR de 7.13% es tomada de la ecuación  $TMAR = \text{tasa inflación} + \text{Premio al riesgo}$ , para tal caso la tasa de inflación es de 2.13% para el 2010 según el BCR y el premio al riesgo de 5% debido a que es un proyecto de bajo riesgo.

Una vez determinado el total de flujo de efectivo se calcula el valor actual neto. El valor obtenido del Valor Actual Neto es de **\$43,387.30**, lo que indica que el proyecto puede aceptarse ya que se tendrá una proporción mayor de ahorros por el capital invertido.

Para la evaluación de la TIR a partir de la formula se obtienen la siguiente ecuación:

$$2,795.18 = \$30,855.61 / (1 + i)^1 + \$10,300.34 / (1 + i)^2 + \$10,300.34 / (1 + i)^3$$

$$\text{TIR} = 1035\%$$

Por lo tanto el proyecto puede aceptarse y se presenta un valor de Tasa Interna de retorno de 1035%. Por lo que se tiene un valor de TIR (1035%) mayor a la tasa de costo de capital (7.13%), por lo que se considera aceptable la inversión en el proyecto.

Si el proyecto tiene un índice de rentabilidad mayor o igual a uno se puede considerar aceptable. El cálculo del IR se realiza con los valores obtenidos de la evaluación del VAN de la siguiente manera:

$$\text{IR} = \text{beneficio} / \text{costo}$$

Donde:

Beneficio: Total flujo de efectivo

Costo: Costo total de la inversión.

$$\text{IR} = \$46,182.48 / \$2,795.18$$

$$\text{IR} = 16.52$$

Por lo que se considera aceptable la inversión en el Sistema de Gestión de Calidad.

$$\text{IR} = 16.52$$

**Este valor significa que por cada dólar invertido se obtendrá una ganancia de \$16.52**

### **Resumen del Escenario Optimista**

**VAN: \$43,387.30**, ( $\text{VAN} > 0$ ). *el proyecto se acepta*

**TIR: 1035%** mayor a la tasa de costo de capital (7.13%), por lo que se considera aceptable la inversión en el proyecto.

**IR: 16.52**, por cada dólar invertido se obtendrá una ganancia de **\$16.52**

Por lo que el proyecto se vuelve altamente rentable

## **B. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO**

El financiamiento del Sistema de Gestión de la Calidad es un tema que se le puede dar solución de la siguiente manera:

1. Con Fondos propios.
2. A través de Donaciones.

La elección de cualquiera de las alternativas es exclusiva responsabilidad de la jefatura de la unidad agroindustrial o en su momento la persona que ejecute el proyecto; quienes deben analizar la conveniencia de cada una de ellas. A continuación se presentan cada una de las posibles alternativas con sus requerimientos y características:

### **1. Fondos propios.**

Para optar a esta fuente de financiamiento primero es necesario colocar el proyecto en el plan anual que se realiza en cada unidad, esto hace que los fondos se reserven. Este plan anual es presentado a la unidad de planificación.

El monto de la inversión requerida para el proyecto es únicamente de \$3,338.32, sin embargo el valor real es de \$2,566.10 restando los costos por el tiempo que los trabajadores de la institución se involucren en la implantación, y para el área Administrativa correspondiente a pago de capacitaciones del personal y papelería (\$138.60), la papelería se incluirá en los gastos mensuales de la unidad), lo que disminuye aun más el valor a solicitar dentro del plan anual.

### **2. Donaciones.**

La búsqueda de financiamiento puede darse a través de entidades, nacionales o extranjeras, En el caso de las entidades nacionales se puede hacer a través del ministerio de economía específicamente la unidad de calidad. Las entidades extranjeras se pueden buscar por organismos interesados en la alimentación.

Al realizar las gestiones para poder obtener la ayuda se lleva una serie de actividades administrativas que pueden incurrir a la formulación de otro proyecto y a la utilización de recurso administrativo, cabe mencionar que estas gestiones son de larga duración y que en el caso del nuestro proyecto es de bajo costo por lo que la solicitud de la donación será una mala utilización de los recursos.

### **3. Conclusión del análisis de financiamiento**

Según las dos alternativas analizadas se logra visualizar que la más viable es la de por fondos propios debido a que el monto es de \$3,338.32 por lo que se puede incluir en el plan anual de trabajo, para reservar los fondos en hacienda este trámite se puede realizar a través de la unidad financiera y la unidad de compras, para que sean incluidas en el plan anual.

Las donaciones no son viables porque se realizaran muchas gestiones de tipo administrativo que podrían encarecer el proyecto y tener los fondos para la realización en un periodo de 1 año. Se considera que el monto no es lo suficientemente grande para que se solicite una donación que implicaría a realizar diversas tareas.

## **C. EVALUACION SOCIAL**

La evaluación social pretende determinar la contribución a la sociedad y la realidad del país mediante la implementación del Sistema de Gestión de calidad en la Unidad Agroindustrial de la Escuela Nacional de Agricultura ENA.

Los aspectos que pueden ser considerados como aportes o beneficios sociales como resultado de la aplicación de la propuesta se presentan a continuación:

### **Ampliación del mercado**

La implantación de un Sistema de Gestión de calidad contribuye a que las organizaciones en general puedan ampliar su mercado ya que uno de los factores que restringen su ampliación es la inadecuada administración respecto a la calidad.

Al implementar el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008 en la unidad agroindustrial, esta cumpliría con los objetivos de producción y se tiene la oportunidad de poder colocar en el mercado el 41.6% de los productos que actualmente no se alcanzan a producir. Permitiéndole a la institución ENA ampliar su mercado.

### **Educación**

El poder desarrollarse como institución a nivel administrativo, a través de la implementación de un sistema de Gestión de Calidad ISO 9001, permite a las instituciones, generar y consolidar una cultura de calidad y de mejora continua, con lo cual se impacta a las sociedades estudiantiles, maestros y personales que labora dentro de las instituciones.

Para este caso específico se estará impactando a los 350 estudiantes con los que cuenta la ENA, transmitiéndoles una cultura de mejora continua. Y que también hará que mejore el aumento de nuevos estudiantes que en la actualidad ronda 140 alumnos al año,

Esto también permite elevar la imagen de la institución en la sociedad salvadoreña y a nivel centroamericano. Que además permitirá bajar el porcentaje de deserción que ronda el 17% promedio en la última década, a un posible 10% o menos.

### **Condiciones de trabajo**

Se contribuirá al fomentar la participación activa de los empleados en la mejora continua del sistema y un fortalecimiento de la comunicación entre los empleados, asimismo se proporcionará un ambiente ordenado y limpio, lo cual contribuye a un mejor desempeño de los 7 empleados que

laboran en la unidad agroindustrial. Y también el SGC afectara alrededor de 50 trabajadores más que están directamente o indirectamente relacionados con la Unidad ya que al tener más orden en las labores y registros más contralados el trabajo de estas otras personas puede llegar a ser más fácil. También es de agregar que el personal se verá mejor preparado y con una mayor motivación ya que trabajaran de forma más ordenada y organizada.

### **Contribución a la economía del país**

La implementación del sistema de gestión de calidad en sector agroindustrial, permitirá elevar el nivel de productividad y competitividad a través del mejor aprovechamiento de sus recursos, ampliación de sus mercados al cumplir con requisitos o exigencias tanto a nivel nacional como internacional traduciéndose por tanto en un aumento del producto interno bruto del país (PIB).

### **Empleo**

Logrando un mayor nivel de productividad y competitividad a través de la implementación de un sistema de gestión de calidad, también se contribuye a ofrecer nuevos empleos y beneficiar a la población desempleada del país.

## D. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

A continuación se presentan los resultados obtenidos en las evaluaciones de manera resumida para un mejor entendimiento.

### **Análisis Económico:**

Inversión Inicial: \$ **3,338.32**

Costos de Operación: \$**8,760.00**

Beneficio Económico: Debido a que para lograr los beneficios económicos esperados pueden llegar a suceder varias atenuantes que no estén comprendidos en este estudio, se plantea trabajar bajo el escenario pesimista, según tabla siguiente

Tabla 36 Ahorro esperado para la unidad agroindustrial

<b>AÑO</b>	<b>PORCENTAJE DE MEJORA</b>	<b>PRESUPUESTO BASE</b>	<b>AHORRO ESPERADO</b>
Año 1	21.2%	\$186,866.10	\$39,615.61
Año 2	5%	\$186,866.10	\$9,343.05
Año 3	5%	\$186,866.10	\$9,343.05

**VAN: \$26,445.93**, ( $VAN > 0$ ).el proyecto se acepta

**TIR: 827%** mayor a la tasa de costo de capital (7.13%), por lo que se considera aceptable la inversión en el proyecto.

**IR: 8.91**, por cada dólar invertido se obtendrá una ganancia de \$**8.91**

A pesar de trabajar con un escenario pesimista el proyecto es económicamente factible, pero es de aclarar que estos datos altamente alentadores se debe a que la eficacia con que los planes son llevados a cabo en la unidad es bastante baja, puesto que es de **58.4%**, lo que indica que los recursos solicitados en el presupuesto están siendo sobrevalorados en relación a lo que se está consiguiendo y produce resultados bastante favorables para el proyecto. Con el escenario pesimista se está buscando llegar al 89.6% de eficacia en relación al presupuesto

### **Financiamiento:**

Según las alternativas analizadas se logra visualizar que la más viable es la de realizarlos por fondos propios, por lo que se puede incluir en el plan anual de trabajo, para reservar los fondos en hacienda este trámite se puede realizar a través de la unidad financiera y la unidad de compras, para que sean incluidas en el plan anual.

El monto de la inversión requerida para el proyecto es únicamente de \$3,338.32, sin embargo el valor real es de \$2,566.10 restando los costos por el tiempo que los trabajadores de la institución se involucren en la implantación, y para el área Administrativa correspondiente a pago de capacitaciones del personal (1,777.50) y papelería (\$138.60), la papelería puede incluirse en los gastos mensuales de la unidad, lo que disminuye a un mas el valor a solicitar dentro del plan anual.

### ***Evaluación Social***

Los aspectos que pueden ser considerados como aportes o beneficios sociales como resultado de la aplicación de la propuesta se presentan a continuación:

- Ampliación del mercado
- Educación
- Condiciones de trabajo
- Contribución a la economía del país
- Empleo

## CONCLUSIONES

- Se determinó a través de observación directa, encuestas y entrevistas a la alta dirección de la unidad, personal que labora dentro de la unidad, estudiantes y clientes, que la brecha existente entre la situación actual de la unidad Agroindustrial y los requisitos exigidos por la Norma ISO 9001 corresponde a un 84.62%. Debido a que la unidad no cuenta con un sistema de gestión de calidad, políticas de calidad y los objetivos de la unidad son muy vagos y a veces son dados a conocer de forma verbal lo que genera confusión, impidiendo que se logren los objetivos planteados, otro punto relevante es que durante la realización del estudio no se encontró un manual de organización, de funciones, de trabajo o de calidad, entre otras problemáticas.
- Entre las problemáticas más importantes encontradas esta: Existe muy poco compromiso por parte de la dirección con respecto a la satisfacción de los clientes, según los resultados el 60% de los entrevistados y encuestados, se encuentra insatisfecho. El tipo de comunicación que se utiliza actualmente dentro de la Unidad y de la unidad hacia sus clientes internos es VERBAL, lo que genera confusión en la interpretación de la información según lo expreso el 100% de los encuestados. Dentro de la Unidad Agroindustrial no existe una cultura de atención al cliente, no existe un sistema, ni una persona en particular que atienda las quejas y/o sugerencias, ni se da seguimiento a las quejas. El 60% de los entrevistados lo afirma. En la actualidad en la Unidad Agroindustrial no existe una cultura de mejora continua, por lo que lo que los trabajos o actividades diarias se realizan desde hace muchos años de igual manera, aunque estas sigan dando los mismos inconvenientes.
- Para lograr el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008, ha sido necesario incorporar nuevos procesos que se incluyeron en el manual de procedimientos, lo que permitirá un mejor funcionamiento del sistema de gestión de calidad.
- En base a la resolución de un cuestionario y también de una entrevista con los involucrados de la alta dirección de la unidad agroindustrial, se propuso una nueva Política de Calidad, en la que se introduce de cierta forma el papel que juega la Unidad Agroindustrial dentro de la Escuela Nacional de Agricultura.
- Con la Política de calidad establecida también se determinaron objetivos de calidad específicos que con su cumplimiento buscan mejorar la unidad tanto en su funcionalidad

como la calidad de sus productos y/o servicios, así mismo lograr una mayor satisfacción de sus clientes.

- Además de haber creado un manual de procedimientos, también se diseñaron un manual de calidad que incorpora los lineamientos para ejecutar de la mejor manera el sistema de gestión de calidad, se definieron los puestos, funciones y responsabilidades de los mismos en un manual de puestos, además de otros instructivos, documentos y registros que colaboran en el mejor desempeño del sistema de gestión de calidad y sobre todo se trabaja ordenadamente, mejora el ambiente de trabajo debido a que cada quien sabe qué hacer y sus responsabilidades, la institución se ve más organizada, etc.
- En la actualidad se tiene un concepto de calidad y sus beneficios de manera muy vaga, entre el personal que labora dentro de la unidad, por lo que se diseñó un plan de capacitación para crear una sensibilización y ampliar el conocimiento de calidad, lo que implica cuáles son los beneficios dentro de la unidad y la responsabilidad que cada quien tiene dentro del sistema.
- Para poder implementar el sistema de gestión de calidad ha sido necesario diseñar un plan de implementación que muestre como, cuando, quien y donde debe de realizarse, para que así el sistema se pueda desarrollar de la manera más eficaz.
- Se determinaron los costos necesarios para poder implantar el Sistema de gestión de calidad, para lo cual el valor de la inversión inicial es de \$3,338.32, estos costos incluyen capacitaciones, costos por la documentación y demás.
- Dentro del análisis económico se determinó que el proyecto es factible, y aunque el VAN resulto mayor que 1, la TIR del proyecto es mayor que la TMAR y el índice de rentabilidad es mayor que uno, también es de agregar que todos estos datos son debido a que la de los recursos utilizados esta sobreestimado en relación con lo obtenido por lo que el análisis presenta cifras muy atractivas.
- Al analizar las diferentes formas de financiamiento para poder desarrollar el proyecto, se concluye que lo más beneficioso para la institución es realizarlo por fondos propios puesto que se puede buscar hacer un desembolso total.

## RECOMENDACIONES

### **Revisar periódicamente la política de calidad.**

La política de calidad es uno de los pilares más importante dentro del SGC por lo que esta debe de ser revisada periódicamente, se recomienda que cada año sea revisada por el comité de calidad y validada por la alta dirección ya que los objetivos de calidad que son formulados año con año se basan en lo que la política de calidad se establece

### **Implantar el Sistema de Gestión de Calidad.**

El diseño del Sistema de Gestión de calidad basado en las Normas ISO 9001:2008, está hecho para poder desarrollarse con el fin de mejorar la organización, el orden y el control de todos los recursos que son utilizados dentro de la unidad por lo que es recomendable llevar a cabo este proyecto aun si no se busca una certificación o no se poseen los recursos para dicho caso, ya que el SGC puede desarrollarse perfectamente sin estar certificado.

### **Dirigir los esfuerzos hacia la cultura de calidad.**

Como punto medular de la mejora continua es importante el establecer una cultura interna de calidad, orientada a establecer un patrón de mejora generalizado en cada una de las Plantas que conforman la Unidad agroindustrial de la ENA, para ello se ha planteado una frecuente participación de la alta dirección dentro de la construcción y desarrollo del SGC, puesto que la alta dirección es quien debe de dar la pauta para que el sistema de verdad funcione y son ellos los únicos que pueden garantizar los buenos resultados que se buscan dentro del sistema.

### **Capacitación continúa al personal de la Unidad Agroindustrial de la ENA.**

Para obtener una eficiente realización de las tareas que se ejecutan en cada una de las plantas que conforman la Unidad Agroindustrial de la ENA, se requiere la implementación de capacitaciones orientadas en primer lugar a Técnicas sobre la elaboración de productos lácteos, cárnicos y de frutas y hortalizas, asimismo de capacitaciones enfocadas al ambiente de trabajo, atención y satisfacción al cliente, liderazgo.

## BIBLIOGRAFIA

- 1. Calidad Total y Productividad**  
Humberto Gutiérrez Pulido  
Editorial McGraw- Hill  
México 1997.
- 2. Investigación de Mercados**  
Aaker, David A.  
Day, George S. (coautor)  
Editorial McGraw-Hill  
México 1989.
- 3. De la filosofía de la calidad al sistema de mejora continua.**  
Gilberto Peralta Alemán  
Panorama Editorial S.A de C.V.  
México 2002.
- 4. Metodología de la Investigación.**  
Hernández Sampieri, Roberto  
Editorial McGraw-Hill  
México 1998.
- 5. Norma Internacional ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de Calidad – Fundamentos y Vocabulario –**  
Traducción certificada  
Organización Internacional de Normalización (ISO)  
Edición en Español Año 2005  
Ginebra Suiza.
- 6. Norma Internacional ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de Calidad – Requisitos –**  
Traducción certificada  
Organización Internacional de Normalización (ISO)  
Edición en Español Año 2008  
Ginebra Suiza.
- 7. Norma Internacional ISO 19011:2000 – Directrices para la Auditoría Ambiental y de la Calidad.**
- 8. ISO/TR 10013:2000 Directrices para la documentación del Sistema de Gestión de Calidad.**
- 9. ISO/TR 10019: 2005 Directrices para la selección de consultores de Sistemas de Gestión de Calidad.**

**10. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA UN SISTEMA DE CALIDAD ISO 9001:2000**

Alfonso Fernández Hatre.  
Instituto de fomento Regional  
Gobierno del Principado de Asturias.

**11. ADMINISTRACION DE PERSONAL**

GARY DESSLER  
PEARSON PRENTICE HALL  
8° EDICION 2001.

**12. INDICADORES DE GESTIÓN**

JESUS MAURICIO BELTRAN JARAMILLO  
3R EDITORES  
2ª EDICION

**13. MANUAL PARA FORMULACION EVALUACION Y EJECUCION DE PROYECTOS**

BALBINO SEBASTIAN CAÑAS  
EDITOR FRANCISCO MENA  
4ª EDICION

**10. “Diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad aplicando la Norma ISO 9000: 2000 a organismos no gubernamentales (ONG’S) que prestan servicios de apoyo a la microempresa de subsistencia.”**

Roxana Lissette Armero Guardado  
Enrique Antonio Guerrero Sánchez  
Blanca Carolina Rosas  
Universidad de El Salvador, Octubre 2002

**11. “Propuesta de diseño de un sistema de gestión de calidad basado en las normas iso9000:2000 en la administración académica central de la universidad de el salvador”**

Alicia Beatriz Azucena Martínez  
Rosa Mérida Galeano Pérez

**12. “Propuesta de diseño de un sistema de gestión de calidad Basado en las normas ISO 9000:2000 para optar a la Certificación de la facultad de ingeniería y arquitectura En el área administrativa”**

Campos Andrade, Roxana Margarita.  
Escalante Fuentes, Dolores Maritza.  
Landaverde de la rosa, Ronald Adonay

Páginas WEB.

[www.ena.edu.sv](http://www.ena.edu.sv)

<http://es.wikipedia.org/>

<http://www.grupokaizen.com/>

<http://www.minec.gob.sv/>

<http://www.conacyt.gob.sv/>

<http://www.grupokaizen.com/mck/index.php>

[http://www.fomento.es/MFOM/LANG CASTELLANO](http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO)

<http://www.csj.gob.sv/leyes.nsf/>

[http://www.ena.edu.sv/banners/Catálogo2009\\_1eraño.pdf](http://www.ena.edu.sv/banners/Catálogo2009_1eraño.pdf)

<http://www.oei.es/quipu/salvador/salva11.pdf>

<http://www.diariooficial.gob.sv/diarios/do-2004/04-abril/14-04-2004.pdf>

<http://books.google.com.sv>

## GLOSARIO

### A

**Ahumado:** Consiste en tratar con humo la carne curada, desecada o salada. El humo tiene sustancias que ejercen una acción bactericida y que proporcionan un color, olor y sabor característicos al producto.

**Alta Dirección:** persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización.

**Ambiente de Trabajo:** conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.

**Auditor:** persona con la competencia para llevar a cabo una auditoría.

**Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.

### C

**Calidad:** grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

**Cliente:** organización o persona que recibe un producto.

**Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.

**Competencia:** Habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes.

**Curado:** Es la conservación de la carne, mediante la adición de sustancias curantes como la sal. Con

### D

**Diseño y Desarrollo:** Conjunto de procesos que transforma los requisitos en características especificadas o en la especificación de un producto, proceso o sistema.

**Documento:** Información y su medio de soporte.

### E

**Eficacia:** Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

**Empeño o esfuerzo:** Según el método de calificación Westinghouse, se define como "una demostración de la voluntad para trabajar con eficiencia", es representativo de la rapidez con que se aplica la habilidad, y puede ser controlado en alto grado por el operario.

**Eviscerar:** Extraer las viseras.

### G

**Gestión Estratégica de la Calidad:** conjunto de actividades llevadas a cabo por la Alta Dirección de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, con el fin de definir la Misión, visión, Política de la Calidad y Objetivos de la Calidad.

### I

**Información:** Datos que poseen significado.

**Infraestructura:** Sistema de instalaciones, equipo y servicios necesarios para el funcionamiento de una organización.

**Insumo:** Materiales o elementos de entrada que inician la ejecución de un proceso

## M

**Macerar:** Echar un alimento en un líquido y algunas especias y dejarlo en reposo un tiempo, antes de cocinarlo, para mejorar su sabor.

**Manual de la Calidad:** documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización.

**Mejora continua:** actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

## O

**Organización:** Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades.

**Objetivo de Calidad:** algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad.

## P

**Planificación de la Calidad:** Parte de la Gestión de Calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.

**Política de la Calidad:** orientaciones y objetivos generales de un organismo concerniente a la calidad, expresados formalmente por el más alto nivel de la organización.

**Proceso:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entradas en salidas.

**Producto:** es el resultado de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas.

**Proveedor:** organización o persona que proporciona un producto.

**Proyecto:** único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos.

## R

**Revisión:** Actividad comprendida para asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia.

**Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas

**Requisito:** necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u Obligatoria

## S

**Satisfacción del Cliente:** percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

**Servicio:** resultado generado por actividades en la interfaz entre el proveedor y el cliente y por actividades internas del proveedor, con el fin de responder a las necesidades del cliente.

**Sensibilización:** capacitación dirigida al personal que labora dentro de una Organización con el propósito de dar a conocer una temática específica y de lograr que los asistentes comprendan a plenitud el significado de la misma.

**Sistema de Gestión de la Calidad:** sistema de gestión para dirigir y controlar una organización.

## U

**Usuario:** persona, proceso organización que reciben o hacen usos del producto o servicio.

# ANEXOS

## ANEXO 1

### CAMBIOS ENTRE LA NORMA ISO 9000:2000 Y LA SIO 9000:2008

A continuación se muestra una guía que señala lo que se añadió, eliminó y las aclaraciones; lo que aparece en **negrita** son las adiciones y **acclaración** de los cambios

#### Generalidades

El diseño y la implementación de un sistema de gestión de la calidad de una organización están influenciados por

- a) El entorno de la organización, los cambios en ese entorno y los riesgos asociados con ese entorno,**
- b) sus necesidades cambiantes,
- c) sus objetivos particulares,
- d) los productos que proporcionan,
- e) los procesos que emplea,
- f) su medida y estructura de la organización

**¿Qué significa esto? Esto obliga a la organización a considerar su único entorno de la organización, y la naturaleza de su dinámica y los riesgos asociados con ese entorno. Esta consideración es especialmente importante en estos tiempos de economía actual.**

También la revisión fue de “reglamentarios” a “legales y reglamentarios.” Una clarificación fue hecha a que los requisitos del cliente, los legales y los reglamentarios son aquellos aplicables al producto.

Esta norma internacional pueden utilizarla partes internas y externas, incluyendo cuerpos de certificación, para evaluar la capacidad de la organización para cumplir los requisitos del cliente, los legales y los reglamentarios aplicables al producto y los propios de la organización.

#### Enfoque basado en procesos

- “*Identificar*” fue cambiada por “*determinar*” en esta sección.
- Además, la clarificación proporcionó que un proceso puede ser una actividad o un conjunto de actividades.

*Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una Actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso.*

- Finalmente, a la definición de un enfoque basado en procesos le ha sido añadido el texto “para producir el resultado deseado”

*La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión **para producir el resultado deseado**, puede denominarse como “enfoque basado en procesos”*

#### **Sección 0.4 Compatibilidad con Otros Sistemas de gestión**

- La norma ISO 14001:1996 ha sido actualizada a la norma ISO 14001:2004:

Durante el desarrollo de esta norma internacional, se han considerado las disposiciones de la Norma ISO14001:2004 para aumentar la compatibilidad de las dos normas en beneficio de la comunidad de usuarios.

#### **Sección 1.1 Generalidades**

- Nuevamente, “reglamentario” ha sido cambiado a “legal y reglamentario.”
  - a) Se necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, y
  - b) aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

**Nota 1** ha sido ampliada, y una Nota 2 ha sido agregada:

**Nota 1** En esta Norma Internacional, el termino “producto” se aplica únicamente a

- a) el producto destinado o solicitado por él,
- b) cualquier resultado previsto de los procesos de realización del producto.

**Nota 2** Los requisitos Legales y reglamentarios pueden ser expresados como requisitos legales.

#### **Sección 1.2 Aplicación**

- Nuevamente, “reglamentario” ha sido cambiado a “legal y reglamentario.”

Quando se realicen exclusiones, no se podrá alegar conformidad con esta norma internacional a menos que dichas exclusiones queden restringidas a los requisitos expresados en el capítulo 7 y que tales exclusiones no afecten a la capacidad o responsabilidad de la organización para proporcionar productos que cumplan con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

#### **Sección 2 Normas Para Consulta**

- ISO 9000:2000 ha sido cambiada ha ISO 9000:2005, Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y vocabulario.

#### **Sección 3 Términos y Definiciones**

- Explicación de los términos “proveedor” y “organización” han sido eliminados.

#### **Sección 4.1 Requisitos Generales**

- En 4.1a, la palabra “identificar” ha sido reemplazada por “determinar.”

a) Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad y su aplicación a través de la organización

- En 4.1e, “cuando sea aplicable” ha sido añadido.

Realizar el seguimiento, la medición (cuando sea aplicable), y el análisis de estos procesos, y...

**¿Qué significa esto? Esto no puede ser posible o tener sentido para los negocios el medir todos los procesos. La productividad de algunos procesos, especialmente los procesos de apoyo, podrían ser medidos mejor en un proceso en esa dirección. Sin embargo, todos los procesos necesitan ser supervisados.**

- También, en la cláusula 4.1, los controles sobre los procesos contratados externamente ahora deben ser definidos y no simplemente identificados:

En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos. El tipo y grado de control a aplicar sobre dichos procesos contratados externamente debe estar definido dentro del sistema de gestión de la calidad.

**¿Qué significa esto? En alguna parte en el sistema de gestión, por ejemplo, parte de su documentación, estos controles serán definidos.**

- Ahora hay tres notas. En Nota 1, se le ha añadido de “análisis y mejora” y la palabra “deberían incluir” ha sido eliminada, haciendo este obligatorio para que se incluyan en todos estos tipos de procesos. Las notas 2 y 3 son nuevas.

**Nota 1:** Los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad a los que se ha hecho referencia anteriormente incluyen los procesos para las actividades de la dirección, la provisión de recursos, la realización del producto, la medición, el análisis y la mejora.

**Nota 2:** Un “proceso contratado externamente” es un proceso que la organización necesita para su sistema de gestión de la calidad y que la organización decide que sea desempeñado por una parte externa.

**Nota 3:** Asegurar el control sobre los procesos contratados externamente no exime a la organización de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos del cliente, legales y reglamentarios. El tipo y el grado de control a aplicar al proceso contratado externamente puede estar influenciado por factores tales como:

- a) el impacto potencial del proceso contratado externamente sobre la capacidad de la organización,
- b) el grado en el que se comparte el control sobre el proceso,
- c) la capacidad para conseguir el control necesario a través de la aplicación del apartado 7.4.

**¿Qué significa esto? Un proceso contratado externamente necesita ser tratado como cualquier otro artículo comprado y ser sujeto a los requisitos de 7.4.**

### Sección 4.2.1 Generalidades

- Sub-cláusula (e) ha sido eliminada, así como “registros” ha sido añadida a las cláusulas (c) y (d).
  - c) los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta norma internacional, y
  - d) los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.
- **Nota 1** ha sido ampliada:

Un solo documento puede incluir los requisitos para uno o más procedimientos. Un requisito relativo a un procedimiento documentado puede cubrirse con más de un documento.

**¿Qué significa esto? Un ejemplo de la primera oración sería un solo procedimiento para el control del Documento y el Registro. Un ejemplo de una segunda oración sería los requisitos para conducir acciones correctivas en un proceso de Acción Correctiva y en un proceso para Auditorías Internas.**

### Sección 4.2.3 Control de Documentos

- Cláusula (f) ha sido revisada para aclarar los tipos de documentos de origen externo que necesitan ser identificados y controlados.
  - f) asegurarse de que los documentos de origen externo, que la organización determina que son necesarios para la planificación y la operación del sistema de gestión de la calidad, sean identificados y que se controla su distribución, y

### Sección 4.2.4 Control de los Registros

- Esta sección ha sido organizada nuevamente en tres párrafos. El requisito para un procedimiento documentado se ha movido al principio para que los registros sigan siendo legibles, fácilmente identificables y recuperables.
  - Los registros establecidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad deben controlarse.
  - La organización debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros.
  - Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

### Sección 5.5.2 Representante de la dirección

- El agregar dos palabras aquí crea un cambio muy significativo:  
La alta dirección debe designar un miembro de la dirección **de la organización** quien, **independientemente** de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:

**¿Qué significa esto? Algunas organizaciones han elegido contratar externamente el papel del Representante de la Dirección a un consultor o a otros terceros. Esta revisión está clara en que el Representante de la Dirección debe ser un miembro de la organización a quien se le ha concedido la autoridad necesaria para realizar sus responsabilidades.**

#### **Sección 6.2.1 Generalidades**

- En esta sección trabajo que afecte a la “calidad del producto” se ha enmendado para trabajos que afecten a la “conformidad con los requisitos del producto. “Además, una nueva nota se ha añadido para explicar este cambio

El personal que realice trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

**Nota:** La conformidad con los requisitos del producto puede verse afectada directa o indirectamente por el personal que desempeña cualquier tarea dentro del sistema de gestión de la calidad.

**¿Qué significa esto? Una organización podría tener dificultades justificando que el personal que está dentro del sistema de gestión no estaría sujeto a este requisito.**

#### **Sección 6.2.2 Competencia, Formación y Toma de conciencia**

- Aquí, el título de esta sección de requisitos ha cambiado de “Competencia, Toma de conciencia, y Formación.” También, el mismo cambio hecho en 6.2.1 (“calidad del producto” a “conformidad con los requisitos del producto”) ha sido hecho en cláusula (a):
  - a) determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto,
- En la cláusula (b), se añadieron palabras “cuando sea aplicable” aclara que el proporcionar formación pudiera no ser requerida para alcanzar la competencia necesaria. Algunas personas pueden ya tener la competencia necesaria y no requerir formación.
  - b) cuando sea aplicable, proporcionar formación o tomar otras acciones para lograr la competencia necesaria,

#### **Sección 6.3 Infraestructura**

- Sistemas de información fue añadido como un ejemplo de un servicio de apoyo:
  - c) servicios de apoyo (tales como transporte, o comunicación, o sistemas de información).

#### **Sección 6.4 Ambiente de Trabajo**

Ejemplos han sido ahora proporcionados de condiciones que pudieran afectar la conformidad con los requisitos del producto:

**Nota:** El termino “ambiente de trabajo” esta relacionado con aquellas condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo, incluyendo factores físicos ambientales y de otro tipo (Tales como el ruido, la temperatura, la humedad, la iluminación o las condiciones climáticas.)

### **Sección 7.1 Planificación de la Realización del producto**

- Hay un pequeño cambio en la sub-cláusula (b) y se agrego la palabra medición en la sub-cláusula (c).
- Durante la planificación de la realización del producto, la organización debe determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente:
  - b) la necesidad de establecer procesos y documentos, y de proporcionar recursos específicos para el producto;
  - c) las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo/prueba especificas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo;

### **Sección 7.2.1 Determinación de los Requisitos Relacionados con el Producto**

- Ha habido pequeños cambios en las sub-cláusulas (c) y (d), y una nueva nota ha sido agregada. La organización debe determinar:
  - c) los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto, y
  - d) cualquier requisito adicional que la organización considere necesario.

**Nota:** Las actividades posteriores a la entrega incluyen, por ejemplo, acciones cubiertas por la garantía, obligaciones contractuales como servicios de mantenimiento, y servicios suplementarios como el reciclaje o la disposición final.

**¿Qué significa esto? Esta nota proporciona aclaración muy necesaria sobre el grado de las actividades posteriores a la entrega. En esta nota especial es la incorporación de “servicios ecológicos” tales como reciclaje y la disposición final.**

### **7.3.1 Planificación del Diseño y Desarrollo**

- Una nueva nota ha sido añadida.

**Nota:** La revisión, la verificación y la validación del diseño y desarrollo tienen propósitos diferentes. Pueden llevarse a cabo y registrarse de forma separada o en cualquier combinación que sea adecuada para el producto y para la organización.

### **7.3.2 Elementos de Entrada para el Diseño y Desarrollo**

- De nuevo, un pequeño cambio: la palabra “estos” ha sido cambiada a “los.”

Los elementos de entrada deben revisarse para comprobar que sean adecuados. Los requisitos deben estar completos, sin ambigüedades y no deben ser contradictorios

### **7.3.3 Resultados del Diseño y Desarrollo**

- La palabra “permitan” se ha eliminado. “De manera que permitan la verificación” se ha cambiado a “ De manera adecuada para la verificación.”

Los resultados del diseño y desarrollo deben proporcionarse de manera adecuada para la verificación respecto a los elementos de entrada para el diseño y desarrollo, y deben aprobarse antes de su liberación.

- Una nueva nota se ha agregado para explicar que el resultado del diseño debe considerar los detalles de la preservación del producto.

**Nota:** La Información para la producción y la prestación del servicio puede incluir detalles para la preservación del producto.

#### **7.5.1 Control de la Producción y Prestación del Servicio**

Se han hecho cambios a las sub-cláusulas (d) y (f).

d) la disponibilidad y uso de equipos de seguimiento y medición,

f) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega del producto.

#### **7.5.2 Validación de los Procesos de la Producción y de la Prestación del Servicio**

- Hay un cambio pequeño en el primer párrafo.

La organización debe validar todo proceso de producción y de prestación del servicio cuando los productos resultantes no pueden verificarse mediante seguimiento o medición posteriores y, como consecuencia, las deficiencias aparecen únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio.

#### **7.5.3 Identificación y Trazabilidad**

- Esta cláusula se ha ampliado para aclarar que el producto deber ser identificado de manera adecuada “a través de toda la realización del producto.” Esto se aplica al producto recibido y el producto en proceso, así como al producto final.

La organización debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de toda la realización del producto.

- El pequeño cambio de mover al final de la siguiente oración el requisito de mantener registro, ha cambiado el intento de registrar la identificación del producto a mantener todos los registros asociados con la trazabilidad del producto.

Cuando la trazabilidad sea un requisito, la organización debe controlar la identificación única del producto y mantener registros (véase 4.2.4).

#### **7.5.4 Propiedad del cliente**

- La frase se ha cambiado para aclaración y la nota se ha ampliado para incluir datos personales.

Si cualquier bien que sea propiedad del cliente se pierde, deteriora o de algún otro modo se considera inadecuado para su uso, la organización debe informar de ello al cliente y mantener registros (véase 4.2.4).

**Nota:** La propiedad del cliente puede incluir la propiedad intelectual y los datos personales.

#### 7.5.5 Preservación del Producto

- La frase se ha cambiado para aclaración.

La organización debe preservar el producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto para mantener la conformidad con los requisitos. Según sea aplicable, la preservación debe incluir la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección. La preservación debe aplicarse también a las partes constitutivas de un producto.

#### 7.6 Control de los Equipos de Seguimiento y de Medición

La palabra “dispositivos” se ha cambiado por “equipo” tanto en el título como a través de toda esta sección de requisitos. La referencia a la cláusula 7.2.1 al final de la primera oración de esta cláusula ha sido eliminada.

La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar los equipos de seguimiento y medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.

- En la sub-cláusula (a), “calibrarse o verificarse” se ha cambiado a “calibrarse o verificarse, o ambos.”

Cuando sea necesario asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición debe:

a) calibrarse o verificarse, o ambos, a intervalos especificados o antes de su utilización, comparando con patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación (véase 4.2.4);

- Sub-cláusula (c) se ha repetido para aclarar que puede no ser necesario identificar físicamente algún equipo de medición, mientras que algunos tipos pueden estar ya identificados.

c) estar identificado para poder determinar su estado de calibración;

- El requisito de mantener registros tiene ahora su propio párrafo:  
Deben mantenerse registros de los resultados de la calibración y la verificación (véase 4.2.4).
- El último párrafo de la cláusula 7.6 fue eliminado. Una nueva nota fue agregada para aclarar que la confirmación de la capacidad del software incluye actividades de verificación y gestión de la configuración. Además, la nota de referencia a ISO 10012-1 e ISO 10012-2 se ha eliminado.

**Nota:** La confirmación de la capacidad del software para satisfacer su aplicación prevista incluiría habitualmente su verificación y gestión de la configuración para mantener la idoneidad para su uso.

#### 8.1 Generalidades

Cláusula 8.1(a) se ha repetido para aclarar.

La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

a) demostrar la conformidad con los requisitos del producto,

### **8.2.1 Satisfacción del Cliente**

- Una nota nueva se ha añadido para proporcionar ejemplos de cómo se puede dar seguimiento de la satisfacción del cliente.

**Nota:** El seguimiento de la percepción del cliente puede incluir la obtención de elementos de entrada de fuentes como las encuestas de satisfacción del cliente, los datos del cliente sobre la calidad del producto entregado, las encuestas de opinión del usuario, el análisis de la pérdida de negocios, las felicitaciones, las garantías utilizadas y los informes de los agentes comerciales.

### **8.2.2 Auditoría Interna**

- Los requisitos en esta sección se han ordenado nuevamente. Los requisitos para el procedimiento documentado aparecen primero ahora, y “establecer los registros” es antes de “informar de los resultados” para enfatizar que los registros deben ser capturados a través de la auditoría.

Se debe establecer un procedimiento documentado para definir las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, establecer los registros e informar de los resultados.

- Un párrafo nuevo referente a registros se ha añadido.

Deben mantenerse registros de las auditorías y de sus resultados (véase 4.2.4).

- La palabra “acciones” se ha cambiado a “se realizan las correcciones y se toman las acciones correctivas necesarias.” En algunos casos, una corrección inmediata o acción contenida puede requerirse antes del análisis de la causa raíz y de la implementación de acciones correctivas.

La dirección responsable del área que esté siendo auditada debe asegurarse de que se realizan las correcciones y se toman las acciones correctivas necesarias sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.

- Referencias a ISO 10011-1, ISO 10011-2 e ISO 10011-3 en la nota se ha cambiado a ISO 19011, Guía para Auditar Sistemas de Gestión de Calidad y/o Ambiental.

**Nota:** Véase ISO 19011 para orientación.

### **8.2.3 Seguimiento y medición de los Procesos**

- Esta cláusula contiene los requisitos para dar seguimiento y medición de los procesos para asegurar que los resultados deseados son alcanzados. En la versión 2008, ha sido eliminado “para asegurarse de la conformidad del producto.” No todos los procesos se relacionan directamente con la conformidad del producto.

Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente.

- Una nota nueva se ha agregado para aclarar que métodos son apropiados hacer el seguimiento y medir los procesos.

**Nota:** Al determinar los métodos apropiados, es aconsejable que la organización considere el tipo y el grado de seguimiento o medición apropiado para cada uno de sus procesos en relación con su impacto sobre la conformidad con los requisitos del producto y sobre la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

#### **8.2.4 Seguimiento y Medición del Producto**

- “Se debe mantener evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación” se ha movido de su lugar original al final del párrafo.

La organización debe hacer el seguimiento y medir las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Esto debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas (véase 7.1) Se debe mantener evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.

- La liberación del producto es ahora definido no como el próximo en etapa en proceso, sino como el cliente

Los registros deben indicar la(s) personas (s) que autoriza (n) la liberación del producto al cliente (véase 4.2.4).

La liberación del producto y la prestación del servicio al cliente no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas (véase 7.1), a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente.

#### **8.3 Control del Producto no conforme**

- El requisito de un procedimiento documentado se ha movido al inicio del párrafo.

Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles y las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme.

- Las palabras “cuando sea aplicable” se han agregado a la frase de abajo:

Cuando sea aplicable, la organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:

- Una opción (d), el texto siguiente es el de la cláusula 8.3 de la versión 2000, este ha sido agregado a la lista de formas de tratar con la no-conformidad del producto:

d) tomando acciones apropiadas a los efectos reales o potenciales, de la no conformidad cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.

- Los siguientes párrafos se han ordenado nuevamente como sigue a continuación:

Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

Se deben mantener registros (véase 4.2.4) de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.

#### **8.4 Análisis de Datos**

- Se agregaron y eliminaron referencias en el número de cláusula:

El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

- a) la satisfacción del cliente (véase 8.2.1)
- b) la conformidad con los requisitos del producto (véase 8.2.4)
- c) las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas (véase 8.2.3 y 8.2.4), y
- d) los proveedores (véase 7.4).

#### **8.5.2 Acción Correctiva**

- “Causa” es en plural ahora para que corresponda con el plural de “no conformidades.”

La organización debe tomar acciones correctivas para eliminar las causas de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir.

- Sub-cláusula (f) ha sido revisada como sigue a continuación:

f) revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas.

**¿Qué significa esto? Esto es aclarar que la sub-cláusula (f) se relaciona no solamente con asegurarse de que se han tomado acciones correctivas, sino que son efectivas ciertamente.**

#### **8.5.3 Acción Preventiva**

- El mismo cambio ha sido hecho para la acción preventiva:

e) revisar la eficacia de las acciones preventivas tomadas.

Los números de cláusulas no mencionadas anteriormente no contienen cambios.

## ANEXO 2

### LISTADO DE EMPRESAS CERTIFICADAS EN EL SALVADOR

El Salvador	ACADEMIA EUROPEA S.A. de C.V.	1
	Acavisa de C.V.	1
	Accovi	1
	Aeromantenimiento S.A.	1
	ALMACENADORA CENTROAMERICANA S.A. DE C.V. «ALCAS»	1
	Almacenadora del Pacífico S.A. (ALMIPA)	1
	Amanco El Salvador S.A.	2
	Amanco Tubosistemas El Salvador, S.A. de C.V.	1
	Arocería San Francisco S.A. de C.V.	1
	ASIMEX, S.A. DE C.V.	1
	Asociación Agape de El Salvador	1
	ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE INDUSTRIALES "ASI"	1
	Auto Fácil	1
	BANCO AGRICOLA, S.A.	1
	Banco Central de Reserva de El Salvador	1
	Banco de América Central	1
	Baterías de El Salvador S.A. de C.V. Grupo Record	1
	Bavaria-Egypt S.A. E.	1
	Bienes y Servicios S.A.	1
	BOLSAS DE CENTROAMERICA SA DE CV	1
	BON APPETIT S.A. de C.V.	1
	Cadena de Hoteles Villa Serena	1
	Cajas Plegadizas S.A.	1
	Cajas y Bolsas S.A.	1
	CARTONERA CENTROAMERICANA S.A. DE C.V.	1
	Cel Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa	3
	Celsoac S.A.	1
	CEMENTO DE EL SALVADOR, SA DE CV.	2
	Centro Nacional de Registros	1
	CHEVRON LUBRICANT OILS, S.A.	1
	Cidos S.A.	1
	Colegio García Flemenco S.A. de C.V.	1
	COMEDICA DE R.L.	1
	COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA	3
	COMPANIA FARMACEUTICA S.A. DE C.V. LABORATORIOS C	1
	Condusal S.A. DE C.V. **	1
	Conglomerado Financiero Internacional Banagricola	1
	Continental Motores (VW)	1
	Cooperativa de Cafetaleros de San José La Majada de R.L.	1
	Corporación Cormar S.A.DHL, Danzas Air & Ocean (Regional)	1
	CORPORACION SALVADOREÑA DE TURISMO	1
	CORTE DE CUENTAS DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR	1
	Corte Suprema de Justicia	1
	Corte Suprema de Justicia de El Salvador. Procesos Adminis.	1
	COSASE, S.A. DE C.V.	1
	Demasa El Salvador (El Salvador)	1
	Demasal (Regional-Multisite)	1
	Departamento de Auditoría Interna del Banco de El Salvador	1
	Destierro Salvadoreña	1
	Diésels y Montajes Electrónicas (DYMEL)	2
	Distribuidora Andina Ecuador S.A. «Disan»	1
	Distribuidora Liza	1
	Docusal S.A. de C.V.	1
	Duke Energy International El Salvador	3
	Duralita de Centroamérica S.A. de C.V.	1
	Empaque Automáticos Salvadoreños S.A. de C.V.	1
	Empresa Transmisora de El Salvador, S.A. de C.V.	1
	ENA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA ROBERTO QUI	1
	ERA S.A. de C.V.	1
	Exportadora Pacas Martínez S.A. de C.V.	1
	Federación de Asociaciones Cooperativas de Ahorro y Crédito d	1
	FERTILIZANTES DE CENTROAMERICA (EL SALVADOR) S.A.	1
	Fondo de Conservación Vial	1
	FONDO NACIONAL DE VIVIENDA POPULAR "FONAVIPO"	1
	FUNDEMÁS (FUNDACI)	1

FUSADES-PROPEMI FUNDACI	1
GAMMA LABORATORIES S.A. DE C.V.	1
GASCHOL	1
Grupo Especializado de Asistencia de El Salvador, S.A.	1
Grupo San Nicolas	1
Harisa, S.A. de C.V.	1
HEALTHCO PRODUCTS S.A. DE C.V.	1
HELADOS RIO SOTO S.A. DE C.V.	1
Hermel S.A. de C.V.	2
IGSAL	1
INDUSTRIAL QUIMICA SALVADOREÑA, S.A. DE C.V.	1
INDUSTRIAS CAROJA S.A. DE C.V.	1
INDUSTRIAS DE FOAM S.A. DE C.V. = INDLFOAM	1
Industrias La Constancia SA de CV	3
INDUSTRIAS PLÁSTICAS S.A. de C.V.	1
INFRA DE EL SALVADOR S.A. DE C.V.	1
INGENIERIA, CONSULTORIA Y PROYECTOS, S.A. DE C.V. =	1
INGENIO LA CABAÑA S.A. DE C.V.	1
INSTITUTO SALVADOREÑO DE FOMENTO COOPERATIVO	1
Instituto Salvadoreño para el Desarrollo Integral	1
Inversiones Monte Carlo	1
ISEADE INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOM	1
ITCA	1
KIMBERLY-CLARK DE CENTRO AMERICA S.A.	1
KIMBERLY-CLARK DE CENTRO AMERICA S.A.	1
KONTEIN LINA DIVISION DE SIGMA S.A.	1
LABORATORIOS ARSAL	1
Laboratorios Fardel **	1
LABORATORIOS FARMACÉUTICOS LAMY, MARBER S.A. de	1
Laboratorios Genex S.A. De C.V. **	1
LABORATORIOS LÓPEZ S.A. DE C.V.	1
Laboratorios Paill **	1
Lactosa de C.V.	1
LUBRICANTES TEXACO S.A.	1
MELHER S.A DE C.V.	1
METALÚRGICA SARTI S.A. de C.V.	1
Ministerio de Hacienda de El Salvador	1
MINISTERIO DE HACIENDA DE EL SALVADOR Dirección Gene	1
MINISTERIO DE HACIENDA DE EL SALVADOR Dirección Gene	1
MINISTERIO DE HACIENDA DE EL SALVADOR Dirección Gene	1
MINISTERIO DE HACIENDA DE EL SALVADOR SECRETARIA	1
MINISTERIO DE HACIENDA DE EL SALVADOR TRIBUNAL DE	1
MINISTERIO DE HACIENDA DE EL SALVADOR Unidad de Aud	1
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS, TRANSPORTE, VIVIEND	1
MOLINOS DE EL SALVADOR S.A. DE C.V.	1
MONELCA S.A. DE C.V.	1
Multipieza El Salvador	1
Panasonic Centroamericana, S.A. (El Salvador)	1
Philips Lighting Central America S.A. de C.V.	1
PLANTA DE TORREFACCIÓN DE CAFÉ, S.A. DE C.V.	1
PLÁSTICOS SALVADOREÑOS S.A. DE C.V. = SALVAPLASTIC	1
Plásticos y Metales, S.A. de C.V. Plastymet	1
POCRETESAL, S.A. DE C.V.	1
Procuraduría Auxiliar de Apopa **	1
Procuraduría Auxiliar de la Libertad **	1
Procuraduría Auxiliar de San Salvador **	1
Procuraduría Auxiliar de Soyapango **	1
Procuraduría General de la República**	1
Productos Atlas	1
PRODUCTOS TECNOLÓGICOS S.A. de C.V. PROTECNO	1

CENTROAMERICA	
Puma El Salvador S.A. de C.V.	1
Rehmann Industriales S.A. DE C.V. **	1
Rioch El Salvador S.A. de C.V.	2
ROTOPLEX, UNA DIVISION DE SIGMA S.A.	1
SALONES DE BELLEZA Y EQUIPOS DE EL SALVADOR S.A. DE C.V.	1
Seguros Futuro, A.C. de R.L.	1
Seitracen S.A. de C.V.	1
SERVICIOS DE DOCUMENTOS S.A. DE C.V.	1
SERVICIOS OPTIMOS S.A. de C.V.	1
Servicios Técnicos de Seguros (El Salvador)	1
SOCIEDAD TALLERES SARTI S.A. de C.V.	1
SOCOPLAST S.A.	1
Solaire, S.A. de C.V.	1
SUN CHEMICAL DE CENTROAMERICA, S.A. DE C.V.	1
Sunchemical Centroamérica	1
Taller Gráficos UCA **	1
TECNIFORMS S.A. DE C.V. Production site	1
TELEFONICA MOVILES CENTROAMERICA	1
TELEFONICA MOVILES EL SALVADOR, S.A. DE C.V.	1
TENERIA EL BUFALO S.A. DE C.V.	2
TERMINALES MARITIMAS DEL PACIFICO S.A. DE C.V. (TMP)	1
THE PLYCEM COMPANY	3
TIPOGRAFIA COMERCIAL S.A. DE C.V.	1
Tochez Fernandez, Limitada	1
TRANSMERQUIM DE EL SALVADOR S.A. DE C.V.	1
Transportemos S.A. DE C.V.	1
TRANSPORTES SEBASTIÁN S.A. DE C.V. (TRANSEBASTIAN)	1
UNIVERSIDAD DOCTOR ANDRES BELLO • "UNAB"	1
UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO	1
Universidad Francisco Gavidia	1
<b>Total El Salvador</b>	<b>171</b>

### ANEXO 3

LA DECANATURA ACADEMICA DE LA ENA SE ENCUENTRA CERTIFICADA  
CON LA NORMA ISO 9000:2000

#### La Decanatura Académica la Conforman las Siguietes Unidades



#### ANEXO 4

De antemano muchas gracias por el tiempo que está dedicando a la lectura de esta encuesta la que tiene por objetivo recopilar datos generales del área de calidad sobre su empresa.

**INDICACIONES:** marque con una X la respuesta correcta y complete los espacios en blanco cuando se le solicite.

1. ¿Existe interés por la calidad en su empresa?  
Sí \_\_\_ No \_\_\_
2. ¿Existe un Sistema de Gestión de la Calidad en su empresa?  
Sí \_\_\_ No \_\_\_
3. ¿Qué tipo de documentos existen en su empresa?  
Manual de Organización \_\_\_      Manual de Funciones \_\_\_  
Procedimientos de trabajo \_\_\_      Procedimientos de calidad \_\_\_  
Registros \_\_\_      Registros de calidad \_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_
4. ¿Cada cuánto tiempo se revisan y actualizan los documentos?  
Una vez al año \_\_\_      Cada semestre \_\_\_      Cada trimestre \_\_\_  
Siempre que hay un cambio \_\_\_      No los revisan \_\_\_
5. ¿De qué manera se controlan los documentos en la empresa?  
Hay un encargado de documentos por cada área \_\_\_  
Se lleva una lista de distribución \_\_\_  
Existe un procedimiento definido para realizar el control de la documentación \_\_\_  
No hay ningún control \_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_
6. ¿La alta dirección investiga, cuales son las necesidades de los clientes?  
Sí \_\_\_ de que forma \_\_\_\_\_  
No \_\_\_ que otro método se ocupa \_\_\_\_\_
7. ¿Tiene su empresa misión, visión y políticas definidas con claridad y por escrito?  
Sí \_\_\_ No \_\_\_
8. ¿De que forma se comunican las instrucciones de trabajo?  
Verbalmente \_\_\_      Por escrito \_\_\_
9. ¿Se le ha presentado alguno de los siguientes casos al comunicar una instrucción?  
Confusión en la interpretación de la información \_\_\_  
Retraso en la información requerida \_\_\_  
Ningún inconveniente \_\_\_
10. ¿Existe una persona encargada de la función de calidad en la empresa?  
Sí \_\_\_ No \_\_\_  
Si su respuesta es afirmativa indique el cargo y el tiempo que le dedica esa persona a las actividades de calidad.  
Cargo:      Gerente \_\_\_      Supervisor \_\_\_  
                 Operativo \_\_\_      Otro \_\_\_\_\_  
Tiempo:      Completo \_\_\_      Parcial \_\_\_
11. ¿Están los perfiles del personal claramente definidos y acordes al trabajo a desarrollar?  
No \_\_\_ Si \_\_\_

12. ¿Se brinda la capacitación necesaria, para el desarrollo de las actividades, al personal de la empresa?

Sí \_\_\_ No \_\_\_

13. Las siguientes repuestas muestran su percepción en relación a los recursos (el equipo adecuado y los servicios de apoyo) que la alta dirección proporciona para el desempeño de las funciones de los empleados, siendo:

1 De acuerdo y 2 En desacuerdo

Disponibilidad de transporte: \_\_\_\_\_

Equipo de trabajo suficiente: \_\_\_\_\_

Equipo de trabajo en buenas condiciones: \_\_\_\_\_

14. ¿Cómo clasificaría la cooperación entre las unidades de la empresa?

Mala \_\_\_ Regular \_\_\_ Buena \_\_\_

15. ¿Se realizan planes de trabajo por cada unidad de la empresa?

No \_\_\_ Si \_\_\_ ; Cada cuanto tiempo: \_\_\_\_\_

16. ¿Sé monitorea y verifica el cumplimiento de los planes de trabajo?

No \_\_\_ Si \_\_\_ ; de que forma: \_\_\_\_\_

17. ¿Se han definido claramente los requisitos de los clientes con relación al producto?

No \_\_\_ Si \_\_\_ ; de que forma: \_\_\_\_\_

18. ¿Tiene su empresa el servicio de atención al cliente?

Sí \_\_\_ No \_\_\_

19. ¿Se da seguimiento a las quejas y denuncias presentadas por los clientes?

Sí \_\_\_ de que forma \_\_\_\_\_ No \_\_\_

20. ¿Se informa con exactitud a los clientes respecto a los requisitos necesarios para efectuar un trámite?

Sí \_\_\_ No \_\_\_

21. ¿Se proporcionan instrucciones claras para desempeñar las distintas obligaciones?

Algunas veces \_\_\_ Regularmente \_\_\_ Siempre \_\_\_

22. ¿Se maneja documentación que sea propiedad del cliente?

Sí \_\_\_ No \_\_\_

23. ¿Cómo se protege la documentación recibida en garantía?

24. ¿La organización es capaz de identificar el estado de la documentación en forma ágil y oportuna?

Nunca \_\_\_ Algunas veces \_\_\_ A menudo \_\_\_

Casi siempre \_\_\_ Siempre \_\_\_

25. ¿Existe algún medio para medir la satisfacción del cliente respecto a los servicios de la empresa?

No \_\_\_ Si \_\_\_ especifique \_\_\_\_\_

26. ¿Existe algún medio para identificar las causas de las deficiencias en la prestación del servicio?

No \_\_\_ Si \_\_\_ especifique \_\_\_\_\_

27. ¿Ha oído hablar de las normas de calidad ISO 9000?

No \_\_\_ Si \_\_\_

28. ¿Le interesaría implementar un modelo de Sistema de Gestión de la Calidad en su organización?

A corto plazo \_\_\_ A largo plazo \_\_\_ No \_\_\_

ANEXO 5

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
 FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



CUESTIONARIO

**OBJETIVO:** *Determinar la situación actual de la Unida Agroindustrial con Respecto a los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2008.*

**INDICACION:** *Le sugerimos que lea detenidamente las siguientes preguntas y marque con una "X" la pregunta que usted considere conveniente.*

PUNTO DE LA NORMA	PREGUNTA
<b>4. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
4.1 Requisitos Generales.	1. ¿Existe interés por mejorar la calidad en la Unidad Agroindustrial? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 2. ¿Existe un sistema de calidad en la unidad Agroindustrial? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
4.2 Requisitos de la documentación.	3. ¿Existe una declaración documentada de los objetivos y políticas de calidad? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 4. ¿Qué tipo de documentos existen en la Unidad Agroindustrial? Manual de Organización <input type="checkbox"/> Manual de Funciones <input type="checkbox"/> Procedimientos de trabajo <input type="checkbox"/> Procedimientos de Calidad <input type="checkbox"/> Registros de calidad <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> No existen manuales <input type="checkbox"/> 5. ¿Cada cuanto se revisan y actualizan los documentos? Una vez al año <input type="checkbox"/> Cada Semestre <input type="checkbox"/> Cuando hay un cambio <input type="checkbox"/>
<b>5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN</b>	
5.1 Compromiso de la dirección.	6. ¿Ha comunicado la alta dirección al resto de las Sub-unidades la importancia de satisfacer las necesidades del cliente? No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Mediante charlas <input type="checkbox"/> Otro _____
5.2 Enfoque al cliente	7. ¿Se ha hecho un análisis de los clientes de agroindustria y se han agrupado en diferentes categorías? No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Si se han agrupado, Mencione las categorías _____

	<p>8. ¿Se han definido las necesidades y expectativas de los clientes?  Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
5.3 Política de la Calidad	<p>9. ¿Existe una política de calidad documentada y aprobada por la dirección de Agroindustria? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
5.4 Planificación	<p><b>Si en la pregunta numero 2 contesto "si" por favor responda las siguientes preguntas y si su respuesta fue "NO" pase al apartado 5.5</b></p> <p>10. ¿Los objetivos de producción, incluyen objetivos de calidad? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>11. ¿conoce el personal sobre los objetivos que deben de cumplir? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
5.5 Responsabilidad autoridad y comunicación	<p>12. ¿Existe un organigrama actualizado de la Unidad Agroindustrial?  Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>13. ¿Están definidas por escrito las funciones y responsabilidades del personal? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>14. De qué forma se comunican las ordenes de trabajo?  Verbal <input type="checkbox"/> Escrita <input type="checkbox"/> Por teléfono <input type="checkbox"/></p> <p>15. ¿Se le ha presentado alguno de los siguientes casos al comunicar una instrucción?  1. Confusión en la interpretación de la información <input type="checkbox"/>  2. Retraso en la información requerida <input type="checkbox"/>  3. Otro _____  4. Ningún inconveniente. <input type="checkbox"/></p> <p>16. ¿Existe una persona encargada de la función de calidad en la empresa?  Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>  Si su respuesta es sí mencione ¿cuánto tiempo le dedica?  Tiempo completo <input type="checkbox"/> Tiempo Parcial <input type="checkbox"/></p>
<b>6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS</b>	
6.1 Provisión de recursos	<p>17. ¿Dispone la Unidad, en general de los medios adecuados (maquinas, instalaciones, etc. para satisfacer los requisitos del cliente?  Totalmente Si <input type="checkbox"/> Si, con limitaciones <input type="checkbox"/></p>

6.2 Recursos Humanos	<p>18. ¿Están los perfiles del personal claramente definidos y acordes al trabajo a desarrollar? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>19. ¿El personal que labora en la Unidad Agroindustrial cumple con el perfil requerido para el puesto? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>20. ¿Se realiza una formación inicial, por mínima que sea, cuando se incorpora personal nuevo? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>21. ¿Existen expedientes para los empleados? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
6.3 Infraestructura	<p>22. ¿Existe dentro de la ENA un plan de inversión anual o bianual en el que se incluya, mantenimiento y remodelación de las instalaciones etc.? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>23. ¿Se realiza el mantenimiento adecuado de la infraestructura? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
6.4 Ambiente de Trabajo	<p>24. ¿Dispone Agroindustria de un sistema de prevención de riesgos laborales y de seguridad? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>25. ¿El ambiente en Agroindustria promueve el trabajo en equipo? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>26. Las condiciones de higiene, limpieza general y contaminación ¿son adecuadas para el desarrollo de la actividad? Completamente si <input type="checkbox"/> Si con limitaciones <input type="checkbox"/> o <input type="checkbox"/></p> <p>27. ¿Cómo clasificaría la cooperación entre las unidades de la Institución? Excelente <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/></p>
<b>7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO</b>	
7.1 Planificación de la realización del producto.	<p>28. ¿Se realizan planes de trabajo por cada unidad de la empresa? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ¿cada cuanto tiempo? _____</p> <p>29. ¿Se monitorea y verifica el cumplimiento de los planes de trabajo? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/></p>
7.2 Procesos relacionados con el cliente.	<p>30. ¿Se han definido claramente los requisitos de los clientes con relación al producto? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>31. ¿Tiene su empresa el servicio de atención al cliente? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>32. ¿Se da seguimiento a las quejas y denuncias presentadas por los clientes?</p>

	<p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>33. ¿Se informa con exactitud a los clientes respecto a los requisitos necesarios para efectuar un trámite? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
7.3 Diseño y desarrollo	<p>34. ¿Se tiene documentación de los nuevos productos que se elaboran? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>35. ¿Cuándo se realiza una modificación al diseño del producto ¿ se registra? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
7.4 Compras	<p>36. ¿Existen procedimientos para asegurar la conformidad del producto con requerimientos específicos? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>37. ¿Se tiene registros de proveedores aceptados? Si <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>38. ¿Se efectúa una evaluación a los proveedores? Si <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>39. Existe un procedimiento para asegurar que las órdenes de compra describen claramente el producto pedido? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
7.5 Producción y prestación del servicio	<p>40. ¿Se disponen de instrucciones de trabajo que describen las actividades críticas que influyen en la calidad final de los productos? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>41. ¿Se realizan y documentan las tareas de mantenimiento en la maquinaria y los equipos? Si <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>42. Se han definido indicadores de prestación del servicio que permitan asegurar que se cumplen. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>43. Se identifican cada uno de los productos con algún código o número que le permita distinguirse de los demás? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>44. Agroindustria, ¿es capaz de reconstruir, mediante este código o número, el historial del producto que se elaboró hace meses? Si <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
7.6 Control de los seguimientos y medición.	<p>45. ¿Se dispone de un listado de todos los elementos de medición de la Unidad? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>46. ¿La organización Calibra periódicamente sus instrumentos de medición? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>47. ¿Se tiene registro de las veces que se ha calibrado los instrumentos? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>

**NOTA: el capítulo 8 de la Norma no se incluye en el cuestionario, ya que no existe actualmente ninguno de los requerimientos exigidos por la norma.**

## ANEXO 6

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



### ENCUESTA A CLIENTES INTERNOS

**Objetivo:** *Conocer la percepción y la satisfacción de la calidad de los productos que se elaboran en la unidad Agroindustrial*

#### I. INDICACION

Le sugerimos que lea detenidamente las siguientes interrogantes y coloque una (X) sobre la respuesta que usted considere adecuada, en algunos casos puede seleccionar más de una opción.

1. ¿Considera usted que existe interés por la Calidad en la Unidad Agroindustrial?  
No existe interés \_\_\_\_\_ existe poco interés \_\_\_\_\_ existe Interés \_\_\_\_\_ Existe mucho interés \_\_\_\_\_
2. ¿Cómo considera el servicio de entrega de los productos por la unidad agroindustrial?  
Excelente \_\_\_\_\_ Muy Bueno \_\_\_\_\_ Bueno \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ Pésimo \_\_\_\_\_
3. ¿Se ha presentado alguna de las siguientes situaciones al recibir el producto? Puede seleccionar los que sean necesarios  
La cantidad enviada no corresponde a la cantidad solicitada. \_\_\_\_\_  
Se entrega producto dañado \_\_\_\_\_ especifique \_\_\_\_\_  
Retraso en la entrega de los productos \_\_\_\_\_  
Otro \_\_\_\_\_
4. De las situaciones marcadas en la pregunta anterior marque con qué frecuencia suceden.  
Diario \_\_\_\_\_ Semanal \_\_\_\_\_ Mensual \_\_\_\_\_ Todas las anteriores \_\_\_\_\_
5. ¿Se les entrega producto con empaque inadecuado?  
Nunca \_\_\_\_\_ Algunas veces \_\_\_\_\_ Siempre \_\_\_\_\_ Casi siempre \_\_\_\_\_
6. ¿De qué manera se realizan los pedidos de producto a la Unidad Agroindustrial?  
En forma Verbal \_\_\_\_\_ En forma Escrita \_\_\_\_\_ Otro, Explique \_\_\_\_\_
7. ¿El producto se entrega con su etiqueta respectiva en la que se incluye fecha de producción y vencimiento?  
Siempre \_\_\_\_\_ Casi siempre \_\_\_\_\_ Algunas veces \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_
8. ¿El producto se deteriora antes de la fecha de vencimiento?  
A veces \_\_\_\_\_ Siempre \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_
9. Existe alguna persona encargada de recibir reclamos o sugerencias con respecto a calidad de los productos en la unidad Agroindustrial?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Si su respuesta es **sí** favor pasar a la pregunta numero 11, si es **no** pase a la siguiente pregunta.
10. En caso de tener un reclamo o sugerencia ¿cómo lo realiza? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
11. ¿Considera que se le da seguimiento a las quejas o reclamos presentados a la unidad Agroindustrial?  
Nunca \_\_\_\_\_ Algunas veces \_\_\_\_\_ Siempre \_\_\_\_\_

**iiiiiiMUCHAS GRACIAS!!!!!!**

## ANEXO 7

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



### ENCUESTA

**Objetivo:** Conocer la percepción y la satisfacción de la calidad de los productos que se elaboran en la unidad Agroindustrial.

#### I. INDICACION

Le sugerimos que lea detenidamente las siguientes interrogantes y coloque una (X) sobre la respuesta que usted considere adecuada, en algunos casos puede seleccionar más de una opción.

1. ¿Conoce la Misión la Visión y Política de Calidad de la institución? Si\_\_\_ No\_\_
2. ¿Sabe si existe un Sistema de Gestión de Calidad en la Institución?  
Si\_\_\_ No\_\_\_
3. ¿Cómo considera la calidad de los productos lácteos que consume en su dieta alimenticia proporcionada por la ENA? Mala\_\_\_ Regular\_\_\_ Buena\_\_\_ Muy Buena\_\_\_ Excelente\_\_\_
4. ¿De qué manera calificaría la calidad de las jaleas que se producen en la unidad agroindustrial? Mala \_\_\_ Regular\_\_\_ Buena \_\_\_ Muy Buena\_\_\_ Excelente\_\_\_
5. ¿Si usted compra o comprara los productos que ofrece la unidad agroindustrial en que escala los ubicaría? Excelente (100%) \_\_\_ Buenos (90%)\_\_\_ Regular (80%)\_\_\_ Malos (70%) \_\_\_ Muy Malos (60%) \_\_\_
6. ¿Conoce usted si existe alguna persona encargada de recibir reclamos o sugerencias con respecto a calidad de los productos en la unidad Agroindustrial?  
Si\_\_\_ No\_\_\_
7. ¿Considera que se le da seguimiento a las quejas o reclamos presentados a la unidad Agroindustrial? Si\_\_\_ No\_\_\_ Desconozco \_\_\_
8. ¿Conoce de los controles de calidad que se llevan en los procesos de la unidad Agroindustrial? Si\_\_\_ No\_\_\_
9. ¿Conoce si se utilizan los procedimientos de Buenas Prácticas de Manufactura en las plantas de lácteos, frutas y cárnicos? Si\_\_\_ No\_\_\_
10. ¿Al realizar sus prácticas utilizan el equipo adecuado para mantener la higiene en la fabricación de los productos? Si\_\_\_ No\_\_\_ Si su respuesta es Sí por favor Marque los que utilizan:  
Botas\_\_\_ Guantes\_\_\_ Redecillas en la cabeza\_\_\_ Gabachas\_\_\_  
Cubre bocas\_\_\_

**iiiiGRACIAS POR TU COLABORACION!!!!**

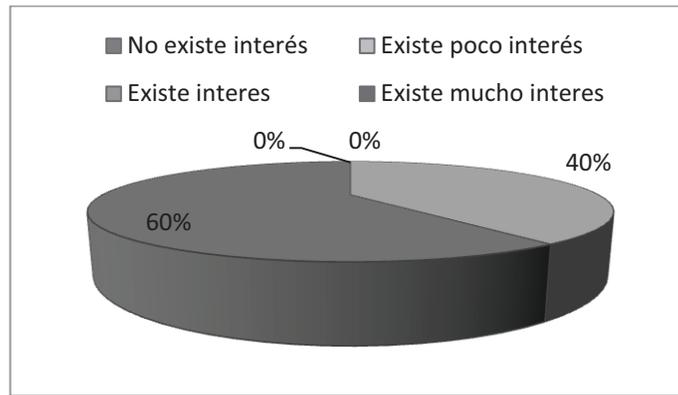
## ANEXO 8

### TABULACIÓN DE LA ENCUESTA REALIZADA EN ÁREAS DE COCINA Y TIENDA.

#### 7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto

##### 1. Considera usted que existe interés por la Calidad en la Unidad Agroindustrial?

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
No existe interés		0
Existe poco interés	2	40
Existe interés	3	60
Existe mucho interés		0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	

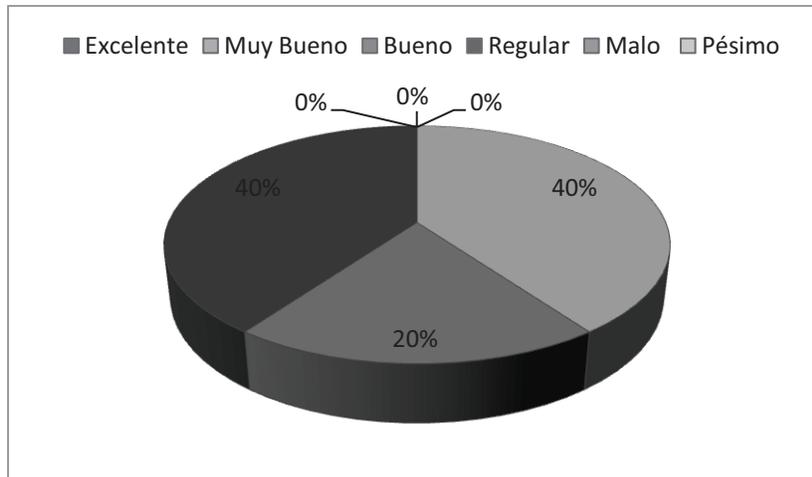


#### Análisis:

La percepción que tienen los clientes internos acerca del interés que posee la unidad Agroindustrial por la Calidad es de que si existe interés. Aunque un 40% percibe que es poco interés que se muestra.

##### 2. ¿Cómo considera el servicio de entrega de los productos por la unidad Agroindustrial?

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Excelente		0
Muy Bueno	2	40
Bueno	1	20
Regular	2	40
Malo		0
Pésimo		0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	



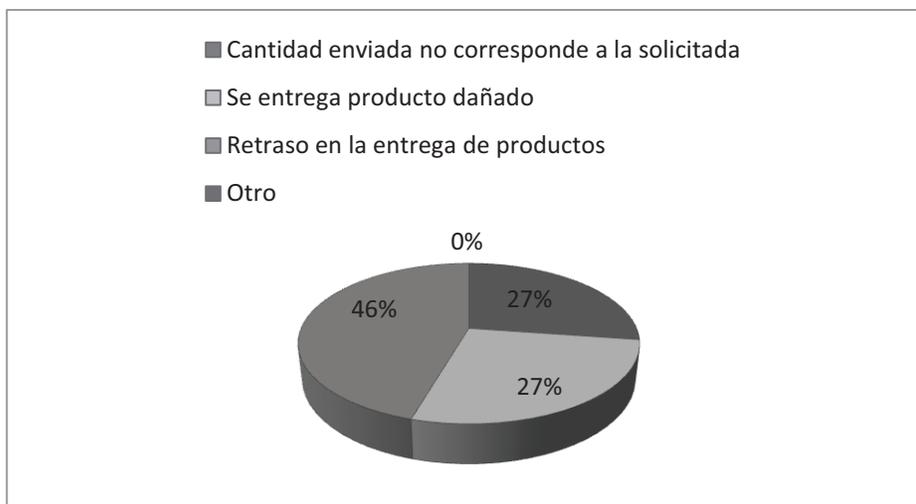
**Análisis:**

Acerca del servicio de entrega de los productos existe un 40% que lo consideran regular, lo que indica que hay que realizar mejoras en el proceso de entrega de los productos.

Ya que efectivamente se corrobora a través de esta pregunta que los requisitos de los clientes no están establecidos como lo exige en el **numeral 7.2.1 de la Norma ISO 9001:2008**.

**3. ¿Se ha presentado alguna de las siguientes situaciones al recibir el producto?**

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Cantidad enviada no corresponde a la solicitada	3	27.27
Se entrega producto dañado	3	27.27
Retraso en la entrega de productos	5	45.45
Otro	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	



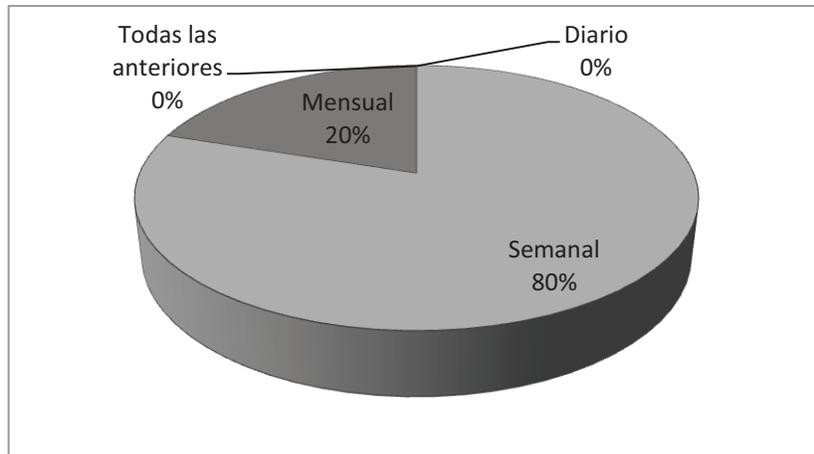
**Análisis:**

De las tres situaciones expuestas se observa que suceden las tres. Siendo la que mayormente suele ocurrir la de retraso en la entrega de los productos con un 46%, y producto dañado y cantidad enviada diferente a la solicitada con un 27% cada una.

Lo que dice que el cliente requiere de una mejor atención, y está inconforme con el servicio que actualmente le brinda la Unidad Agroindustrial.

**4. De las situaciones marcadas en la pregunta anterior marque con qué frecuencia suceden.**

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Diario	0	0
Semanal	4	80
Mensual	1	20
Todas las anteriores	0	0
<b>TOTAL</b>	5	



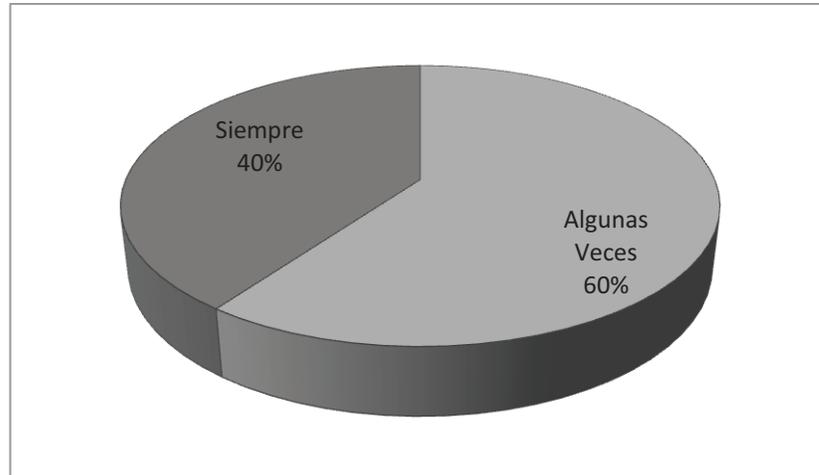
**Análisis:**

Las tres situaciones expuestas en la pregunta anterior podemos observar que suceden semanalmente.

Por lo queda confirmado nuevamente que no se cumple por el momento con la **clausula 7.2.1 de la norma ISO** y **La clausula 7.2.3. la cual trata de la comunicación con el cliente.**

**5. ¿Se entrega producto en empaque inadecuado?**

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Nunca		0
Algunas Veces	3	60
Siempre	2	40
Casi siempre		0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	



**Análisis:**

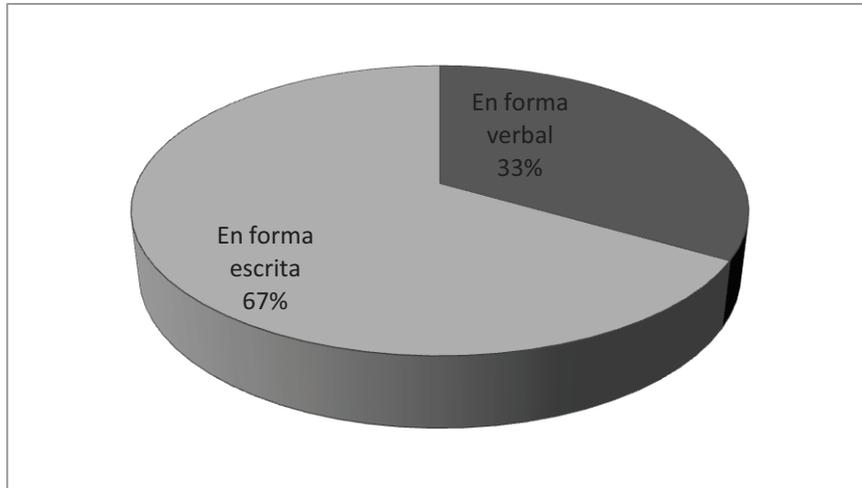
En cuanto a la entrega de producto con empaque no adecuado un 40% opino de que siempre se le entrega inadecuadamente el producto y un 60 % algunas veces.

Por lo que los clientes necesitan recibir sus productos con el empaque correcto.

También se concluye que hace falta los requisitos con respecto a la cláusula **5.2 Enfoque al Cliente**

**6. ¿De qué manera se realizan los pedidos de producto a la unidad Agroindustrial?**

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
En forma verbal	2	40
En forma escrita	4	80
Otro		0



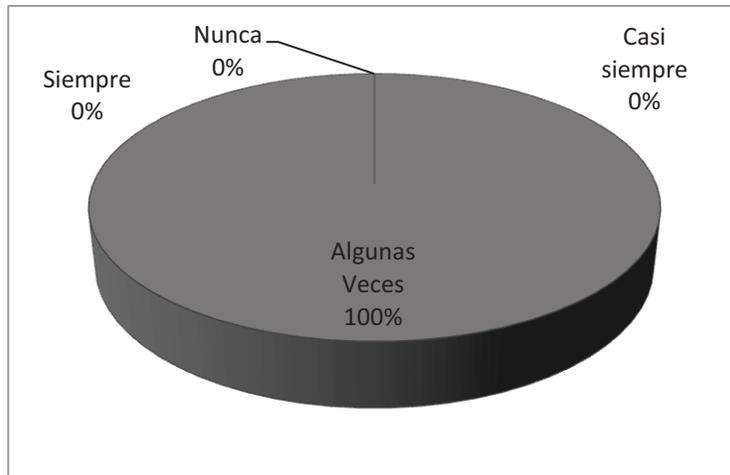
**Análisis:**

Podemos observar que un 33% comunica que las órdenes se efectúan verbalmente. Lo cual contribuye a generar malos entendidos y genera un servicio inadecuado.

**En el numeral 7.2.3 Comunicación con el cliente dice:** La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con el cliente, relativas a información sobre el producto, retroalimentación, quejas, consultas.

**7. ¿Se entrega el producto con su etiqueta respectiva en la que incluye fecha de producción y fecha de vencimiento?**

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Siempre	0	0
Casi siempre	0	0
Algunas Veces	5	100
Nunca	0	0
<b>TOTAL</b>	5	



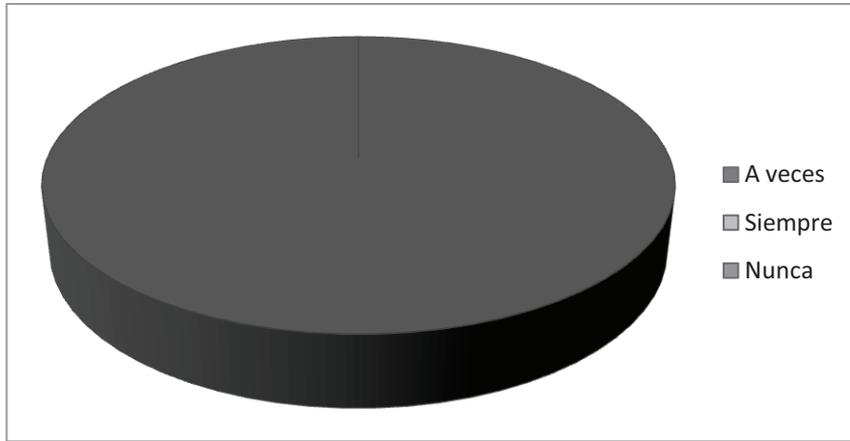
**Análisis:**

El cliente requiere que el producto se entregue etiquetado correctamente incluyendo la información de la fecha de producción, fecha de vencimiento, su nombre, peso etc.

Aquí se identifica otro requisito que el cliente está necesitando. Como se mencionó anteriormente se debe a que se debe trabajar con enfoque al cliente y con una comunicación eficaz con los clientes como son los requisitos exigidos en los **numerales 5.2, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3., de la NORMA ISO 9001:2008**

**8. ¿El producto se deteriora antes de la fecha de vencimiento?**

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
A veces	5	100
Siempre	0	0
Nunca	0	0
<b>TOTAL</b>	5	

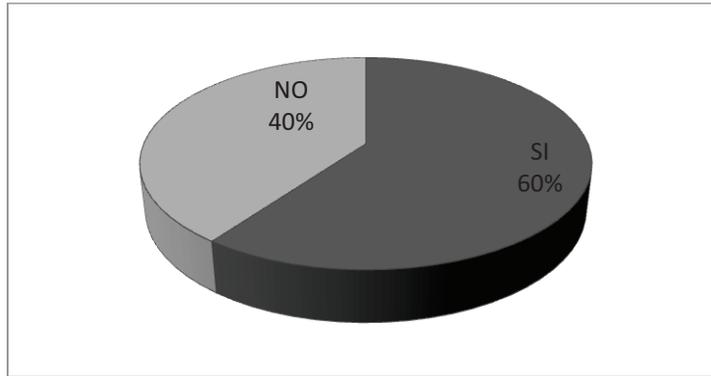


**Análisis:**

Se observa que un 100% de los entrevistados opina que los productos algunas veces se vencen antes de la fecha de vencimiento. Por lo que el cliente requiere que el producto tenga la duración que se dice en la etiqueta.

**9. Existe alguna persona encargada de recibir reclamos o sugerencias con respecto a la calidad de los productos en la Unidad Agroindustrial?**

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
SI	3	60
NO	2	40
TOTAL	5	



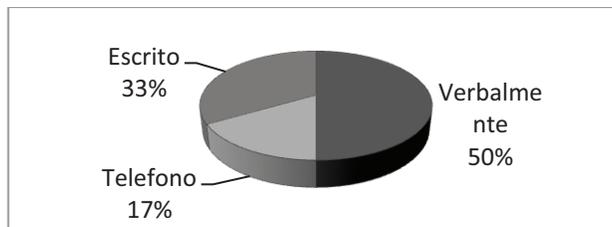
**Análisis:**

Se observa que un 40% dice que no existe y un 60% opina que si hay, lo cual significa que efectivamente no hay una persona que se encargue de recibir reclamos y que sea del conocimiento de los clientes.

Esta pregunta y la siguiente son para indagar sobre la brecha que existe entre los requisitos de la norma y los procesos actuales que tiene la unidad con respecto a los procesos relacionados con los clientes.

**10. En caso de tener un reclamo o sugerencia ¿Cómo lo realiza?**

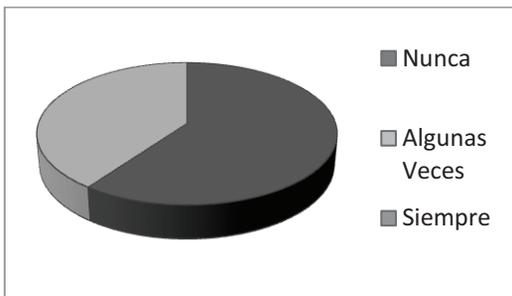
OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Verbalmente	3	50.00
Teléfono	1	16.67
Escrito	2	33.33
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	



**Análisis:** Un 50% informa que los reclamos se realizan en forma verbal, y no queda ninguna constancia de la sugerencia o reclamo.

**11. Considera que se le da seguimiento a las quejas o reclamos presentados a la Unidad Agroindustrial?**

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Nunca	3	60
Algunas Veces	2	40
Siempre		0
<b>TOTAL</b>	5	



**Análisis:** Los clientes esperan que se les den seguimiento a las sugerencias y quejas, ya que el grafico refleja que un 60% opina que nunca se les da seguimiento.

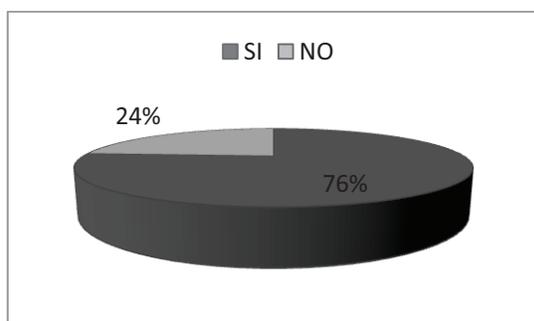
## ANEXO 9

### TABULACION DE CUESTIONARIO REALIZADO A ESTUDIANTES DE LA ENA

A través de este cuestionario se pretende determinar la satisfacción y requisitos que tengan los clientes externos.

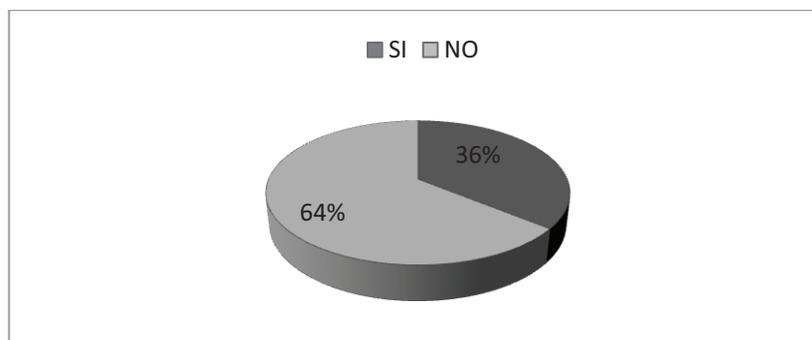
#### 1. ¿Conoce la Misión la Visión y Política de Calidad de la institución?

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
SI	51	76,12
NO	16	23,88
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	



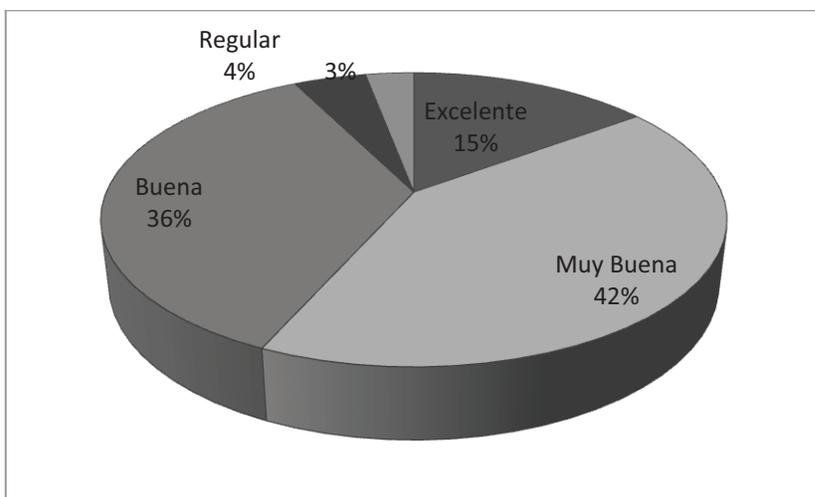
#### 2. ¿Sabe si existe un Sistema de Gestión de Calidad en la Institución?

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
SI	24	35,82
NO	43	64,18
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	



**3. ¿Cómo considera la calidad de los productos lácteos que consume en su dieta alimenticia proporcionada por la ENA?**

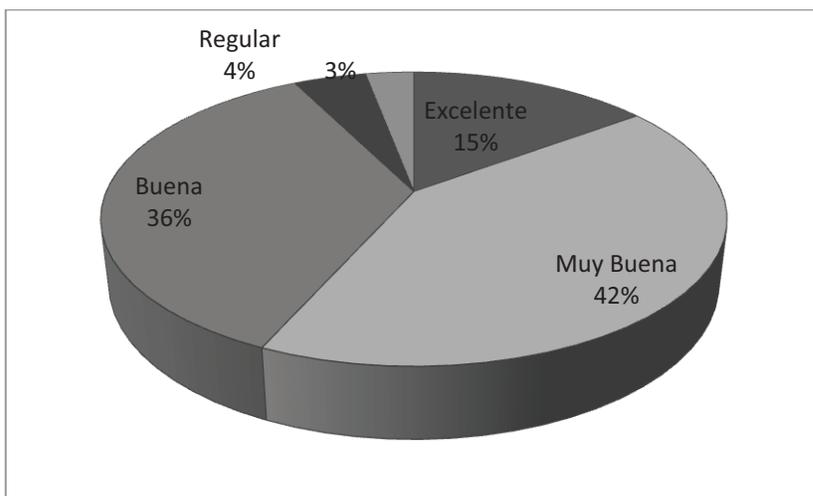
OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Excelente	9	13,43
Muy Buena	26	38,81
Buena	12	17,91
Regular	16	23,88
Mala	4	5,97
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	



**Análisis:** la percepción de tienen los alumnos sobre la calidad de los productos lácteos es muy buena, un 42% de los encuestados le dieron ese calificativo.

**4. ¿De qué manera califica la calidad de las jaleas que se producen en la unidad agroindustrial?**

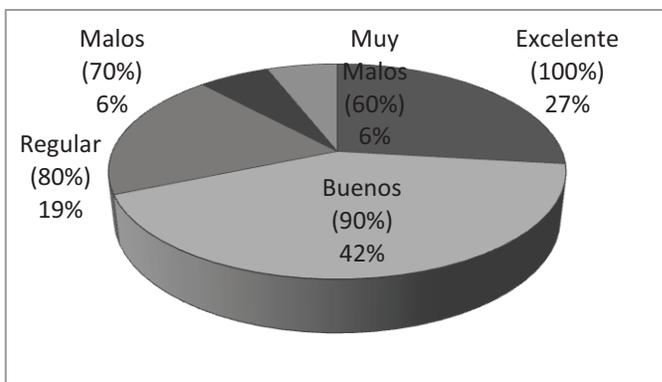
OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Excelente	10	14,93
Muy Buena	28	41,79
Buena	24	35,82
Regular	3	4,48
Mala	2	2,99
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	



**Análisis:** En cuanto a las jaleas un 36% la considera Buena y un 42% la considera muy buena. Lo que nos indica que los productos son aceptables.

**5. ¿Si usted compra o comprara los productos que ofrece la unidad agroindustrial en que escala los ubicaría?**

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Excelente (100%)	18	26,87
Buenos (90%)	28	41,79
Regular (80%)	13	19,40
Malos (70%)	4	5,97
Muy Malos (60%)	4	5,97
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	

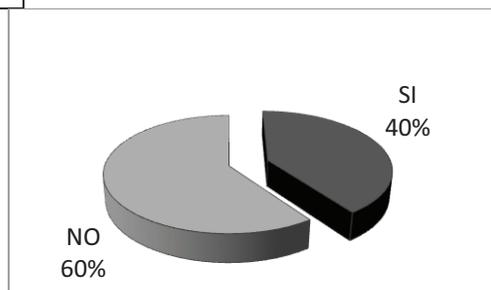


### Análisis

Con respecto a la calidad de los productos elaborados en la unidad, de les da un puntaje de Buenos lo que equivale a una calificación del 90%. Se confirma que los productos son aceptables.

### 6. ¿Conoce usted si existe alguna persona encargada de recibir reclamos o sugerencias con respecto a calidad de los productos en la unidad Agroindustrial?

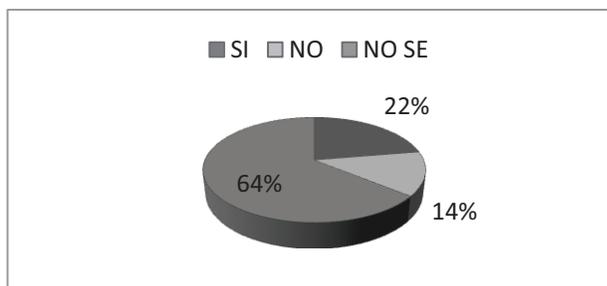
OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
SI	27	40,30
NO	40	59,70
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	



**7. ¿Considera que se le da seguimiento a las quejas o reclamos presentados a la unidad**

**Agroindustrial?**

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
SI	15	22,39
NO	9	13,43
NO SE	43	64,18
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	

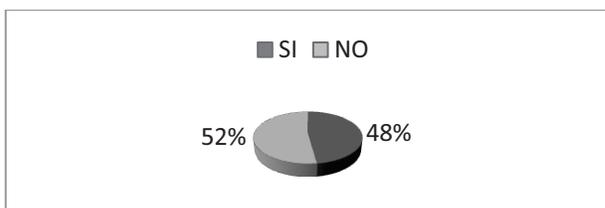


**Análisis de las preguntas 6 y 7**

Siendo Clientes se tiene un porcentaje del 60% que desconoce si hay alguien encargado de recibir quejas o sugerencia, y un 64% que desconoce si se le da seguimiento a las quejas.

**8. ¿Conoce de los controles de calidad que se llevan en los procesos de la unidad Agroindustrial?**

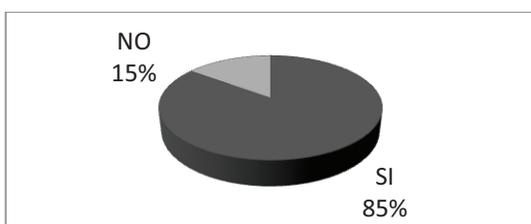
OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
SI	32	47,76
NO	35	52,24
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	



**Análisis:** Tomando en cuenta que los alumnos realizan sus prácticas en la unidad agroindustrial, se decide indagar sobre el conocimiento que los alumnos tengan sobre los controles de calidad que se utilizan en la elaboración de los productos y se refleja que solamente un 52% dice conocer los controles de calidad que se manejan.

**9. ¿Conoce si se utilizan las Buenas Prácticas de Manufactura en las plantas de lácteos, frutas y cárnicos?**

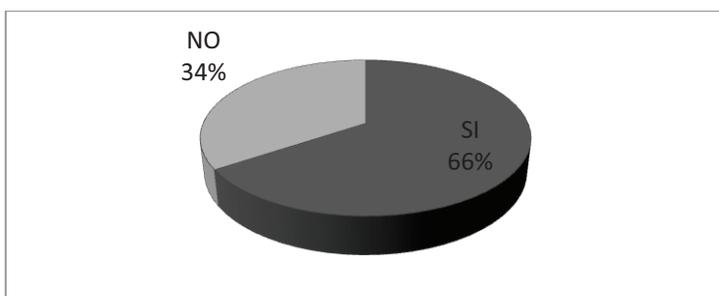
OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
SI	57	85,07
NO	10	14,93
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	



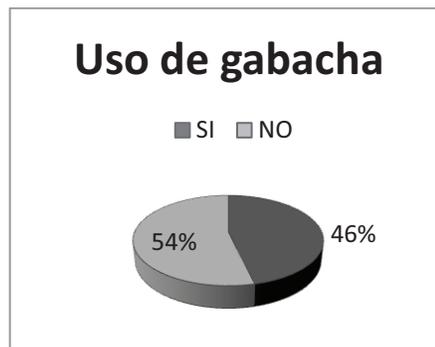
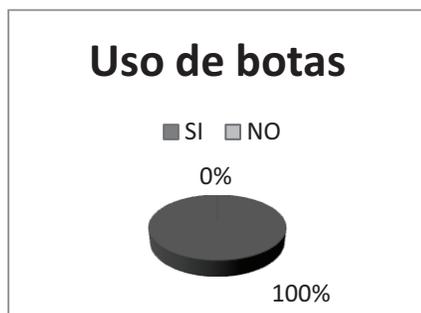
**Análisis:** un 85% selecciona la opción de que no conoce si se utilizan las BPM. Y solo un 15% desconocer.

**10. ¿Al realizar sus prácticas utilizan el equipo adecuado para mantener la higiene en la fabricación de los productos? Si su respuesta es Sí por favor Marque los que utilizan:**

OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
SI	44	65,67
NO	23	34,33
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	



OPCIONES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Botas	67	100,00
Gabacha	31	46,27
Guantes	0	0
Recedillas	0	0
Cubre boca	0	0
<b>TOTAL</b>	67	



**Análisis:**

Se concluye que en cuanto a higiene en la elaboración de los productos un 66% dice que si se utiliza el equipo, sin embargo los únicos que se utilizan son botas y gabacha.

Por lo que es un punto deficiente que exige la norma en el apartado 6.4 Ambiente de trabajo.

## ANEXO 10

### **DIAGRAMAS DE CURSO DE PROCESOS**

### **PLANTA DE LACTEOS**

Hoja 1 de 1				RESUMEN						
Proceso Actual: Elaboración de Queso Duro Blando				Actividad	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cantidad Procesada 815 botellas de leche.				Cantidad Total	17	2	1	0	2	
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez.				Distancia Total		14.5				
Fecha : 17 de Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):	25.75	0.36	0.001			
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones	
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1	Leche almacenada en el tanque a 20 °F			<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En el tanque de Enfriamiento
2	Trasladar la leche a la tina	7	20	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Utilizando la bomba
3	Calentar a leche de 85°F a 90°F y mezclarla		15	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Agregar Anticool		2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pesarlo, agregarlo y mezclar
5	Agregar cloruro de calcio y mezclar		2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Agregar Cuajo liquido y mezclar		7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Tapar la tina y dejar reposar		40	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Pesar la sal		3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Inspeccionar		0.08	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Quebar la mezcla		1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Utilizar paleta o lira
11	Mezclar		30	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Desuerar		20	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Agregar la sal y mezclar		11	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Reposar		720	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Preparar moldes		3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Llenar Moldes		7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	Colocar los moldes en la prensa	1.5	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Prensar		720	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	Trasladar los moldes a la mesa	3	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	Retirar los moldes		3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	:
21	Embolsar las marquetas		11	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22	Trasladar las marquetas al cuarto frio	3	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23	Almacenar en el cuarto frio			<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso Actual: Elaboración de Requesón				Actividad	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cantidad a procesar 500 botellas de suero Cantidad producida:30 lb				Cantidad Total	4	1			2
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez.				Distancia Total		5			
Fecha :23 de Agosto de 2010.				Tiempo Total( hrs):	3.41	0.083			
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Suero almacenado en los depositos			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Colocar el suero en la marmita		7	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Cocción Dar vapor 100°F		30	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Apagar el vapor			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Extraer el requesón		15	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En forma manual con un colador
6	Esperar a que se escurra		160	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Almacenar	2		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	:
21				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso Actual : Elaboración de Crema				Actividad	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cantidad a procesar 100 botellas de leche Cantidad producida:50lb				Cantidad Total	2	2			2
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez				Distancia Total		2			
Fecha : 24 de Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):	0.33	0.47			
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Leche almacenada en el tanque			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Trasladar la leche a la tina		25	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Calentar la leche a 32°C		15	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En la tina
4	Trasladar la leche a la maquina descremadora	2	3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En forma manual
5	Descremar		30	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Almacenar			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cuarto Frio
7				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	:
21				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso Actual : Elaboración de Queso Fresco				Actividad	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cantidad Procesada 815 botellas de leche. Cantidad de Producto: 11 marquetas de queso de 18 lb .				Cantidad Total	16	2	1	0	2
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez.				Distancia Total		10			
Fecha : 23 de Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):	2.76	0.35	0.001		
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Leche Almacenada en tanque 20 °F			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En el tanque de Enfriamiento
2	Trasladar la leche a la tina	7	20	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Utilizando la bomba
3	Calentar a leche de 85°F a 90°F y mezclarla		15	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Agregar Anticool		2	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pesarlo, agregarlo y mezclar
5	Agregar cloruro de calcio y mezclar		2	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Agregar Cuajo liquido y mezclar		7	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Tapar la tina y dejar reposar		40	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se utiliza una malla de cedazo
8	Pesar la sal		3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Inspeccionar si esta lista para quebrar		0.08	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Quebar la mezcla		1	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Mezclar		30	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Desuerar		20	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Agregar la sal y mezclar		11	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Preparar moldes		3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Llenar Moldes		7	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Colocar los moldes en la prensa		1	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	Prensar		10	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Trasladar los moldes a la mesa	3	1	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	Retirar los moldes		3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	Embolsar las marquetas		11	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	:
21	Almacenar en el cuarto frio			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Hoja 1 de 1				RESUMEN					
ProcesoActual : Elaboración de Cuajada				Actividad					
Cantidad Procesada 815 botellas de leche. Cantidad de Producto:11 marquetas de queso de 18 lb .				Cantidad Total	15	2	1	0	2
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez.				Distancia Total		10			
Fecha : 24 de Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):	4.73	0.38	0.001		
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Simbolo					Observaciones
1	Leche Almacenada en tanque 20 °F								En el tanque de Enfriamiento
2	Trasladar la leche a la tina	7	20						Utilizando la bomba
3	Calentar a leche de 85°F a 90°F y mezclarla		15						
4	Agregar Anticoool		2						Pesarlo, agregarlo y mezclar
5	Agregar cloruro de calcio y mezclar		2						
6	Agregar Cuajo liquido y mezclar		7						
7	Tapar la tina y dejar reposar		40						Se utiliza una malla de cedazo
8	Pesar la sal		3						
9	Inspeccionar si esta lista para quebrar		0.08						
10	Quebar la mezcla		1						
11	Mezclar		30						
12	Desuerar		20						
13	Agregar la sal y mezclar		11						
14	Agregar hielo a bajar la temperatura a 5°C		3						
15	Amasar		10						Se realiza en forma manual
16	Llenar los moldes		15						
17	Trasladar los moldes al cuarto frio	3	3						
18	Reposar por 2 horas en el cuarto frio.		120						
19	Retirar los moldes		5						
20	Almacenar								:
21									
22									
23									

Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso Actual : Elaboración de Queso Ahumado				Actividad	○	⇨	□	D	▽
Cantidad Procesada 815 botellas de leche.				Cantidad Total	18	3	1	0	2
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez.				Distancia Total		14.5			
Fecha : 17 de Agosto 2010				Tiempo Total( hrs):	23.21	0.375	0.001		12
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				○	⇨	□	D	▽	
1	Leche almacenada en el tanque de enfriamiento 20 °F			○	⇨	□	D	▽	En el tanque de Enfriamiento
2	Trasladar la leche a la tina	7	20	○	⇨	□	D	▽	Utilizando la bomba
3	Calentar a leche de 85°F a 90°F y mezclarla		15	○	⇨	□	D	▽	
4	Agregar Anticool y cloruro de calcio; mezclar		4	○	⇨	□	D	▽	Pesarlo, agregarlo y mezclar
5	Agregar Cuajo liquido y mezclar		7	○	⇨	□	D	▽	
6	Tapar la tina y dejar reposar		40	○	⇨	□	D	▽	
7	Pesar la sal		3	○	⇨	□	D	▽	
8	Inspeccionar si la mezcla esta lista para mezclar		0.08	○	⇨	□	D	▽	
9	Quebrar y mezclar		31	○	⇨	□	D	▽	Utilizar paleta o lira
10	Desuerar		20	○	⇨	□	D	▽	
11	Agregar la sal y mezclar		11	○	⇨	□	D	▽	
12	Reposar		720	○	⇨	□	D	▽	
13	Preparar moldes		3	○	⇨	□	D	▽	
14	Llenar Moldes		7	○	⇨	□	D	▽	
15	Colocar los moldes en la prensa	1.5	1	○	⇨	□	D	▽	
16	Prensar		120	○	⇨	□	D	▽	
17	Trasladar los moldes a la mesa	3	1	○	⇨	□	D	▽	
18	Retirar los moldes		3	○	⇨	□	D	▽	
19	Envolver las marquetas en mantas		11	○	⇨	□	D	▽	
20	Trasladar las marquetas al horno ahumador	3	1.5	○	⇨	□	D	▽	:
21	Ahumar		240	○	⇨	□	D	▽	
22	Sacar del horno y colocarlo en las mesas		5	○	⇨	□	D	▽	
23	Enfriar a temperatura ambiente		120	○	⇨	□	D	▽	
24	Reposar en el cuarto frio		720	○	⇨	□	D	▽	

Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso Actual: Elaboración de Quesillo				Actividad	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cantidad Procesada 100 botellas de leche. Cantidad de Producto:				Cantidad Total	11	3			2
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez				Distancia Total		13			
Fecha : Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):	17.72	0.58			
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Leche en el almacenamiento a 20 °F			<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En el tanque de Enfriamiento
2	Trasladar la leche a la tina	7	20	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Utilizando la bomba
3	Calentar a leche de 85°F a 90°F y mezclarla		15	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Agregar el suero acido		0.25	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pesarlo, agregarlo y mezclar
5	Mezclar		5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Dejar en reposo		20	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Se desuera		5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Exprimir todo el suero		7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En forma manual
9	Trasladar el queso a la marmita	3	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Calentar a 90°C		10	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tiene que estarse mezclando
11	Agregar citrato de Sodio y mezclar		10	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Bajar la temperatura a 32°C y mezclar		5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Reposar a temperatura ambiente		240	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Trasladar al cuarto frio	3	0.5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Reposar en el cuarto frio		720	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Almacenar			<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17				<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18				<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19				<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20				<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	:
21				<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22				<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23				<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24				<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Hoja 1 de 1				RESUMEN						
Proceso Actual: Elaboración de Queso Cheddar				Actividad	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cantidad Procesada 815 botellas de leche.				Cantidad Total	15		1	0	2	
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez.				Distancia Total						
Fecha : 26 de Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):	14661.1 3		0.001			
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones	
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1	Leche almacenada en el tanque a 20 °F			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	En el tanque de Enfriamiento				
2	Pasteurizar la leche	2	45	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Utilizando la bomba				
3	Añadir el cultivo iniciador y el colorante		15	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
4	Mezclar		2	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Pesarlo, agregarlo y mezclar				
5	Reposar		30	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
6	Agregar Cuajo liquido y mezclar		7	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
7	Reposar		30	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
8	Inspeccionar si la mezcla esta lista para quebrar		0.25	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
9	Quebrar la mezcla		6	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
10	Cocimiento		75	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Aumentar la temperatura a 38°C				
11	Escurrimiento del suero		15	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
12	Cheddaramiento		120	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
13	Cortarlo		10	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
14	Salarlo		1200	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
15	Preparar moldes		3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
16	Llenar Moldes		10	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
17	Maduración		86,400	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
18	Almacenado			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
19				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
20				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	:				
21				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
22				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
23				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>					

## ANEXO 11

### **DIAGRAMAS DE CURSO DE PROCESOS**

### **PLANTA DE FRUTAS Y HORTALIZAS**



Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso elaboración de jaleas				Actividad	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estado: Actual <u>X</u> Propuesto ___				Cantidad Total	14	3	1	1	1
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez				Distancia Total					
Fecha : 24 de Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):	5.5	0.10	0.083	0.33	
No	Descripción	Distancia (n)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Recibir la fruta		5	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Selección y pesado		20	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se eliminan los frutos con daños
3	Lava la fruta		15	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se lava con agua y reposa en lejía
4	Trasportar a escaldado	1.5	0.5	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Escaldado		15	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se utiliza la marmita
6	Prensado		30	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Manualmente
7	Licuada		15	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se utiliza licuadora industrial
8	Trasportar la pulpa a la balanza	2.0	3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Pesado de la pulpa		5	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se pesa para calcular los aditivos
10	Trasportar a cocción	2.5	3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Cocción		60	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Prepara al azucar		5	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Agregar a coccion		0.25	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Preparar Acido cítrico, benzoato de sodio y pectina		4	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Mezclar el acido cítrico, el benzoato y la pectina		5	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Agregar la mezcla a la cocción		7	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se mezcla
17	Envasar		30	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Enfriar		120	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	Almacenar			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	:
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso elaboración de Encurtidos Cantidad a procesar 50 lb.				Actividad					
Estado: Actual <u>X</u> Propuesto ___				Cantidad Total	13	3	1	1	1
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez				Distancia Total		5			
Fecha : 24 de Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):	1.9	0.42	0.33	0.33	
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
1	Recibir las hortalizas		5						
2	Selección y pesado		20						Se eliminan las hortaliza dañadas. Forma Manual
3	Lavar las hortalizas		7						Se lava solamente con agua
4	Trasportar a la mesa de trabajo	1.5	0.5						
5	Pelar las hortalizas		15						En forma manual
6	Trozado o cortado		30						Se realiza con cuchillos
7	Separa vegetales de cascadura y blanda		3						Manualmente
8	Trasladar los vegetales de cascara dura a la marmita	2.0	1						
9	Llenar la marmita de agua		5						
10	Escaldado de vegetales de cascara dura		7						
11	Trasladar los vegetales de cascara blanda a la marmita	2.0	1						
12	Llenar la marmita de agua		5						
13	Escaldado de vegetales de cascara blanda		3						
14	Sacar los vegetales de la marmita y escurir		4						
15	Llenar los botes de vegetales		7						
16	Cubrir los vegetales con el vinagre aromático		7						
17	Reposo de los botes con el tapón hacia abajo		15						
18	Pegar la viñeta el bote		5						
19	Almacenar								
20									:

## ANEXO 12

### **DIAGRAMAS DE CURSO DE PROCESOS**

### **PLANTA DE CARNICOS**



Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso faenado de cerdo				Actividad	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estado: Actual <u>X</u> Propuesto ___				Cantidad Total	13	2	0	0	1
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez				Distancia Total		22			
Fecha : 17 de Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):	1.76	0.041	-	-	0.08
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Recibir el animal y pesarlo		5	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se utiliza una báscula ganadera
2	Trasladar el animal a la planta	10	1.5	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Amarrar al animal		2	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Corte del Nervio Asiático		0.50	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Desgolle Corte de la vena Yugular		0.50	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se utiliza cuchillo
6	Esperar que se desangre		10	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Cortar la cabeza		5	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Retirar la Piel		32	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Sujetar las patas traseras con lazo		1	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Remover gordura		10	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Cortado y Trozado		20	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Retirar Vaso, Hígado, Riñón, Corazón, Pulmon		4	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Clasificación		6	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Pesado y empacado		10	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Trasladar el producto a la planta de frutas y hortalizas	12	1	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Almacenado			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Hoja 1 de 2				RESUMEN					
Proceso Actual: Destace de Rumiantes				Actividad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peso en vivo 1300 lb				Cantidad Total	22	4	0		1
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez				Distancia Total		28			
Fecha : 17 de Agosto de 2010				Tiempo Total( hrs):	3.135	0.075			
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Recibir el animal y Pesarlo		10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se recibe y pesa afuera de las instalaciones
2	Trasladarlo a la planta de carnicos	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Amarrar al animal		2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Corte del Nervio Asiático		0.30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Desgolle Corte de la vena Yugular		0.30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Esperar que se desangre		10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Cortar las Orejas		0.25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Retirar la Piel de la Cabeza		7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Sujetar las patas delanteras con el lazo		1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Cortar la Cabeza con la sierra		2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se utiliza una sierra manual
11	Colgar el cuerpo en el tecele y elevarlo		1.30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Cortar las Patas		2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Retirar Criadillas		0.25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Retirar todo el cuero		6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Abrir la Panza		1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Retirar Viseras Vejiga y Recto		2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	Retirar Vaso, Hígado, Riñon, Corazon, Pulmon		3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Cortar en Canal		7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	Retirar todas las Postas		90	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	Trasladar las postas a la mesa	3	0.25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	:
21	Cortar el animal en cuatro partes		7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22	Trasladar los huesos a la mesa	3	0.25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23	Pesar las postas		15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24	Rotular las etiquetas		10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	









Hoja 1 de 1				RESUMEN					
Proceso Actual: Elaboración de Embutidos Crudos Blandos				Actividad	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cantidad Procesada 100 libras de carne. Cantidad de Producto:				Cantidad Total	11	1	1		1
Revisado por : Díaz, Murillo, Pérez				Distancia Total		2			
Fecha : 27 Agosto de 2010.				Tiempo Total( hrs):	14.47	0.083	0.05		
No	Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	Recibir la carne		3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Pesar los ingredientes		10	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Trocear los vegetales y hortalizas		15	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En forma manual con cuchillos
4	Trocear la carne		30	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En forma manual
5	Mezclar la 1/2 de los polvos y vegetales a la carne y mezclar		5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En forma manual
6	Se lleva al molino	2	0.25	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Molido		30	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Se mezcla la otra mitad de los polvos y vegetales		5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Se agrega el vinagre		0.25	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Se deja reposar		720	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Embutir		45	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Maquina artesanal
12	Amarrar		10	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Pesar		5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Almacenar			<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	:
21				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## ANEXO 13

### CONTENIDO A DESARROLLAR EN LA CAPACITACIÓN

Los temas a desarrollar en la capacitación son los siguientes:

11. Conceptos de Normalización y de Norma.
12. Generalidades acerca de la ISO.
13. Definiciones Básicas.
  - a. Concepto de Calidad
  - b. Sistema de Gestión de Calidad
  - c. Cliente
  - d. Satisfacción del cliente
  - e. Requisito
  - f. Mejora Continua
  - g. Alta Dirección
  - h. Proceso
  - i. Procedimiento
14. Familia de las ISO 9000:2008, Sistemas de Gestión de Calidad.
15. Beneficios relacionados con el cliente, con los empleados, con la gestión organizacional, con el enfoque de procesos.
16. Cláusulas de la Norma ISO 9001:2008.
17. Requisitos Generales del SGC.
18. Estructura documental, definiciones.
  - a. Política de Calidad
  - b. Objetivos de Calidad
  - c. Manual de Calidad, Procedimientos
  - d. Otros documentos (instructivos etc.)
  - e. Registros
19. Etapas del proceso de Certificación.
20. Preguntas y respuestas.

PROGRAMACIÓN PROPUESTA PARA E DESARROLLO DE LA CAPACITACION PARA LA  
SENSIBILIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

ACTIVIDAD	TIEMPO (min)	HORA (AM)
Apertura por el Director de la ENA	5	8:00-8:05
Explicación de Normalización y norma, principios en los que se basa la gestión de calidad.	10	8:05-8:15
Definición y generalidades de las Normas ISO 9000	15	8:15-8:30
Definiciones básicas de los Sistemas de Gestión de Calidad.	10	8:30-8:40
Explicación de la familia ISO 9000 y sus normas de Apoyo	60	8:40-9:40
Explicación de los beneficios al implantar un SGC ISO 9001	15	9:40-9:55
Receso	10	9:55-10:05
Explicación de la Norma ISO 9001:2008	90	10:05-11:35
Explicación de los requisitos generales del SGC	15	11:35-11:50
Explicación de la estructura documental del SGC	15	11:50-12:05
Explicación de las etapas del proceso de certificación	10	12:05-12:20
Preguntas y respuestas	10	12:20-12:30

## ANEXO 14

DEPARTAMENTO: Zootecnia, unidad de Agroindustria  
RESPONSABLE: Ing. Francisco Monroy y Agr. Estuardo Méndez

N°	ACTIVIDAD PROGRAMADA	INDICADOR DE RESULTADO	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	DICIEMBRE			ACUMULADO ENERO/DICIEMBRE 2010			OBSERVACIONES Y / O RAZONES DE VARIACION (*)
					PROGR	EJECU.	%	PROG	EJECUT.	%	
1	LÁCTEOS	Botellas	Botellas unidad	Botellas							
2	Leche	Unidades producidas	Botellas	71223	8820	9140	100 %	70223	111637	100%	La meta para este mes se cumplió razón, la unidad de rumiantes despacho mas leche, Y el acumulado sobrepaso la meta
3	Queso leche de vaca	Libras de quesos producida	lb.	13523	1676	1158.57	69 %	12054	184534.11	100%	La meta para el mes de diciembre no se cumplió, ( hay queso en existencia) pero el acumulado sobrepaso la meta.
4	crema	Botellas	botellas	1424	176	260	100 %	1424	1110.65	78 %	La meta para este mes sobre paso la meta ya se empezó a descremar ya está el equipo reparado.
5	Sorbete	Lb. de sorbete	Lb.	3205	397	0	0	2940	0	0%	No se cumplió la meta programada por problemas con equipo de proceso (sorbetera no apta elaborar sorbete).
6	Requesón	Lb. de requesón	lb.	2492	309	48.5	16 %	2492	493.58	20.0 %	No se cumplió la meta para este mes pero se está trabajando para cumplir en los próximos meses
7	Pollo fresco canal	Lb. Pollo producidas	lb.	33516	2793	436.5	16 %	33516	16104.4	48 %	La meta no se cumplió por el momento el suministro de avicultura es poca. Y con lo q se produce se abastece cocina.
8	Gallos para consumo	Gallos faenados c/u	Cada uno	200	45	0	0 %	200	199	99.5 %	La meta para este me no se cumplió no se despacharon gallos a la unidad de agroindustrias,

(\*): Favor llenar esta columna Explicando cual es el impacto (positivo o negativo) generado por la consecución o no de la meta programada tomando en consideración el indicador de resultado.

ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA "ROBERTO QUIÑÓNEZ" UNIDAD DE PLANIFICACIÓN Y PROYECTOS  
SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PLAN ANUAL OPERATIVO 2010—MENSUAL

DEPARTAMENTO: Zootecnia, Unidad de Agroindustria.

RESPONSABLE: Ing. FRANCISCO MONRROY y Agr. Estuardo Méndez

N°	ACTIVIDAD PROGRAMADA	INDICADOR DE RESULTADO	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	DICIEMBRE			ACUMULADO Enero /DICIEMBRE 2010			OBSERVACIONES Y /O RAZONES DE VARIACION (*)
					PROGR	EJECU.	%	PROG	EJECUT.	%	
1	CERDOS	Lb. Producido	LBS	50384	5164	2621.40	51 %	46365	22682.96	49%	La meta no se cumplió ya que por el momento con lo que se produce se abastece cocina.
2	CABEZAS DE CERDO	Unid. Producida	c/u	327	34	9	26%	329	122	37 %	La meta no se cumplió ya que por el momento con lo que se produce se abastece cocina.
3	RUMIANTES	Lb. Producidas	lb.	16117	1275	996.22	78 %	16111	10268.21	64 %	La meta no se cumplió, la demanda de cocina es bastante poca.
4	Encurtidos Mixto	Tarros 1 Lb.	Lb.	1320	110	0	0%	1320	0	0 %	la meta no se cumplió no se proceso problemas de insumos
5	Mermeladas Flor de Jamaica	Tarros 1 Lb.	Lb.	4800	400	0	0%	4800	36	0.75%	La meta no se alcanzó, ya que no hay materia prima
6	Mermelada de mango	Tarros 1 lb.	lb.	1000	0	0	0%	1000	0	0 %	Para este mes no hay programación de procesos.
7	Mermelada papaya	Tarro 1 Lb.	lb.	780	65	0	0%	780	277	36 %	La meta no se alcanzó por falta de materia prima
8	Tomate entero conservado	Tarros 1 lb.	Lb.	1680	140	280	100%	1540	645	42%	La meta no se alcanzó falta materias primas.

## Anexo 15

### EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN PROPUESTA PARA LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL EN RELACIÓN AL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008

Para determinar hasta qué porcentaje se cumplirán los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2008, se ha basado en todos los elementos descritos en el capítulo de diseño.

Para evaluar hasta qué punto se están cumpliendo los requisitos se ha tomado todos los puntos de la norma ISO 9001:2008, y se ha calificado en una escala de 0 a 2.

- **2** Si el cumplimiento del requisito es completo.
- **1** Si el cumplimiento es parcial.
- **0** Si el cumplimiento es completamente nulo.

Esto permitirá cuantificar la brecha existente entre la situación actual de la Unidad Agroindustrial y los requisitos de la Norma ISO 9001:2008.

Aunque en muchos casos guarde estrecha relación, una puntuación global baja no presupone una mala gestión, sino que ésta no resulta acorde con las exigencias de la norma ISO 9001:2008. Es preciso evitar una errónea impresión o la deducción automática de que la gestión de la organización deja mucho que desear.

**El cuadro siguiente establece la comparación entre el funcionamiento de una organización ideal para conseguir un producto o servicio plenamente satisfactorio. Por tanto el resultado obtenido debe interpretarse como el potencial beneficio que la implantación del SGC puede aportar a la organización.**

## Calculo de la puntuación

Para realizar los cálculos se utilizara la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación por Capitulo (\%)} = \frac{100 \times \text{Suma de la calificación de los sub apartados}}{(2 \times \text{numero de cuestiones aplicables})}$$

El número de cuestiones aplicables se refieren a los puntos aplicables de la norma ISO 900 1 a la organización; para La unidad Agroindustrial, son aplicables los 52 puntos de la norma.

Por lo que la fórmula queda de la siguiente manera:

$$\text{Puntuación por Capitulo (\%)} = \frac{100 \times \text{Suma de la calificación de los sub apartados}}{2 \times 52}$$

## Ejemplos:

$$\text{Calculo de la puntuación para el capitulo 5 (\%)} = \frac{100 \times 3}{104} = 2.88 \%$$

$$\text{Calculo de la puntuación para el capitulo 7 (\%)} = \frac{100 \times 7}{104} = 6.73 \%$$

Es así como en la siguiente tabla resumen<sup>42</sup> se presenta la calificación de cada apartado y la calificación en porcentaje para cada capítulo de la norma lo que significa el porcentaje actual de avance por cada capítulo.

<sup>42</sup> Fuente Ministerio de Fomento de España.

[http://www.fomento.es/MFOM/LANG\\_CASTELLANO/DIRECCIONES\\_GENERALES/TRANSPORT\\_E\\_POR\\_CARRETERA/Documentos/MEJORA/](http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/TRANSPORT_E_POR_CARRETERA/Documentos/MEJORA/)

Tabla 37 Calificación de los puntos de la Norma ISO.

Capitulo	Calificación	Porcentaje por Capitulo
<b>4 Sistema de gestión de calidad</b>		5.77%
4.1 Requisitos generales	1	
4.2 Requisitos de la documentación		
4.2.1 Generalidades	1	
4.2.2 Manual de Calidad	2	
4.2.3 Control de los documentos	1	
4.2.4 Control de los registros	1	
<b>5 Responsabilidad de la dirección</b>		17.31%
5.1 Compromiso de la dirección	2	
5.2 Enfoque cliente	2	
5.3 Política de calidad	2	
5.4 Planificación		
5.4.1 Objetivos de la calidad	2	
5.4.2 Planificación del sistema de gestión de calidad	2	
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación		
5.5.1 Responsabilidad y auditoría	2	
5.5.2 Representante de la dirección	2	
5.5.3 Comunicación Interna	1	
5.6 Revisión por la dirección		
5.6.1 Generalidades	1	
5.6.2 Información de entrada para la revisión	1	
5.6.3 Resultados de la revisión	1	
<b>6 Gestión de los recursos</b>		6.73%
6.1 Provisión de recursos	2	
6.2 Recurso humano		
6.2.1 Generalidades	1	
6.2.2 Competencia, formación	2	
6.3 Infraestructura	1	
6.4 Ambiente de trabajo	1	

<b>7. Realización del producto</b>			22.11%
7.1	Planificación de la realización del producto	1	
7.2	Procesos relacionados con el cliente		
7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto.	2	
7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto.	1	
7.2.3	comunicación con el cliente.	1	
7.3	Diseño y desarrollo		
7.3.1	Planificación del diseño y desarrollo	1	
7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	1	
7.3.3	Resultados del diseño y desarrollo	1	
7.3.4	Revisión del diseño y desarrollo	1	
7.3.5	Verificación del diseño y desarrollo	1	
7.3.6	Validación del diseño y desarrollo	1	
7.3.7	Control de los cambios del diseño y desarrollo	1	
7.4	Compras		
7.4.1	Proceso de compra	2	
7.4.2	Información de las compras	1	
7.4.3	Verificación de los productos comprados.	1	
7.5	Producción y prestación del servicio		
7.5.1	Control de la producción y de la prestación del servicio.	2	
7.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.	1	
7.5.3	Identificación y trazabilidad	1	
7.5.4	Propiedad del cliente	1	
7.5.5	Preservación del producto	1	
7.6	Control de los equipos de seguimiento y medición	1	
<b>8 Medición, análisis y mejora</b>			14.42%
8.1	Generalidades	1	
8.2	Seguimiento y medición		
8.2.1	Satisfacción del cliente	1	

8.2.2 Auditoría Interna	2	
8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos	2	
8.2.4 Seguimiento y medición del producto	2	
8.3 Control del producto no conforme	2	
8.4 Análisis de datos	2	
8.5 Mejora		
8.5.1 Mejora Continua	1	
8.5.2 Acción Correctiva	1	
8.5.3 Acción preventiva	1	

A continuación se presenta una tabla resumen, donde se indica la puntuación de cada capítulo de la norma ISO 9001:2008

Tabla 38 Resumen de los porcentajes obtenidos por cada capítulo de la Norma

Capítulos de la norma ISO 9001	Porcentaje
<b>4. Sistema de gestión de calidad</b>	5.77%
<b>5. Responsabilidad de la dirección</b>	17.31%
<b>6. Gestión de los recursos</b>	6.73%
<b>7. Realización del producto</b>	22.11%
<b>8. Medición, análisis y mejora</b>	14.42%
<b>TOTAL DE AVANCE</b>	66.34%

Como se observa en la tabla anterior, el grado de cumplimiento con las exigencias de la norma ISO 9001:2008, ha aumentado considerablemente, ya que de 15.37% subió a 66.34%, lo que equivale a un aumento de 50.97% y por lo tanto deja pendiente un 33.66% para cuando el sistema se encuentre operado.