



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERA INDUSTRIAL**

**TEMA:**

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE  
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD BASADO EN LAS BUENAS  
PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA GARANTIZAR LA  
INOCUIDAD EN LOS PRODUCTOS LÁCTEOS BONANZA”**

**AUTORA: DAYSI MARIELA PAZMIÑO JARAMILLO**

**DIRECTOR: ECO. WINSTON OVIEDO**

**IBARRA – ECUADOR**

**2015**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**  
**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN**

**A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional determina la necesidad de disponer textos completos de formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad. Por medio del presente documento dejamos sentada nuestra voluntad de participar en este proyecto, para lo cual disponemos de la siguiente información:

<b>DATOS DEL CONTACTO</b>	
CÉDULA DE IDENTIDAD	100366290-3
APELLIDOS Y NOMBRES:	DAYSI MARIELA PAZMIÑO JARAMILLO
DIRECCIÓN	PICHINCHA – CAYAMBE – JUAN MONTALVO - CALLE JUAN DE SALINAS LOTE # 97 Y PATRICIO ROMERO
E-MAIL	<a href="mailto:djdaysi@hotmail.com">djdaysi@hotmail.com</a>
TELÉFONO FIJO	022-127-558
TELÉFONO MÓVIL	0988937926
<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
TÍTULO	“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD BASADO EN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD EN LOS PRODUCTOS LÁCTEOS BONANZA”
AUTORA	DAYSI MARIELA PAZMIÑO JARAMILLO
FECHA	FEBRERO DE 2015
PROGRAMA	PRE – GRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA	INGENIERA INDUSTRIAL
DIRECTOR	ECO. WINSTON OVIEDO

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Daysi Mariela Pazmiño Jaramillo, con cédula de identidad No 100366290-3, en calidad de autora y titular de derechos Patrimoniales de la obra de trabajo de grado descrito anteriormente, hago la entrega ejemplar respectivo de forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior, Artículo 144.



.....  
Firma

NOMBRE: Daysi Mariela Pazmiño Jaramillo

CÉDULA: 100366290-3

Ibarra, Febrero del 2005



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

#### **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORA DEL TRABAJO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Daysi Mariela Pazmiño Jaramillo, con cédula de identidad No 100366290-3 , manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los Derechos Patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6 en calidad de autora de la obra o trabajo de grado denominado: **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD BASADO EN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD EN LOS PRODUCTOS LÁCTEOS BONANZA”**, que ha sido desarrollada para optar por el título de: INGENIERA INDUSTRIAL, en la UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

.....  
Firma

NOMBRE: Daysi Mariela Pazmiño Jaramillo

CÉDULA: 100366290-3

Ibarra, Febrero del 2005



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CERTIFICACIÓN**

Eco. Winston Oviedo Director de la Tesis de Grado desarrollada por la señorita Estudiante  
DAYSI MARIELA PAZMIÑO JARAMILLO

**CERTIFICA**

Que, el Proyecto de Tesis de Grado, **“Diseño E Implementación De Un Sistema De Aseguramiento De La Calidad Basado En Las Buenas Prácticas De Manufactura Para Garantizar La Inocuidad En Los Productos Lácteos Bonanza”** ha sido realizado en su totalidad por la señorita estudiante Daysi Mariela Pazmiño Jaramillo bajo mi dirección, para la obtención del título de Ingeniera Industrial. Luego de ser revisada, considerando que se encuentra concluida y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autoriza su presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

.....  
Eco. Winston Oviedo  
**DIRECTOR DE TESIS**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**DECLARACIÓN**

Yo, Daysi Mariela Pazmiño Jaramillo, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; y que éste no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional.

A través de la presente declaración cedo los derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Técnica del Norte, según lo establecido por las Leyes de la Propiedad Intelectual, Reglamentos y Normativa vigente de la Universidad Técnica del Norte

.....  
Firma

NOMBRE: Daysi Mariela Pazmiño Jaramillo

CÉDULA: 100366290-3

Ibarra, Febrero del 2005



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CONSTANCIA**

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en la defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

.....  
Firma

NOMBRE: Daysi Mariela Pazmiño Jaramillo

CÉDULA: 100366290-3

Ibarra, Febrero del 2005



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi familia que es mi apoyo incondicional, a mi madre por darme la vida, por guiarme y comprenderme en todo momento, porque de ella he aprendido que el esfuerzo y la dedicación tienen su recompensa, por ser mi ejemplo de superación y porque es lo que más adoro en mi vida; a mis hermanos porque ellos me ayudaron a formarme como profesional, por aconsejarme en los momentos más difíciles y por estar ahí cuando los necesito a mi cuñada y mi sobrina porque ellas trajeron alegría a mi familia.

*Daysi Mariela Pazmiño Jaramillo*



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**AGRADECIMIENTO**

Agradezco primero a Dios por mantenerme viva y darme la oportunidad de superarme y ser mejor persona día a día.

A mi familia por alentarme a culminar mis estudios.

A los hermanos Sandoval Cárdenas por permitirme realizar este trabajo en su planta de lácteos y al personal que aportaron con sus conocimientos para el desarrollo de la presente tesis.

A mis profesores que me transmitieron su conocimiento y más a los profesores que me transmitieron sus valores.

A mi tutor el Eco. Winston Oviedo por su profesionalismo, apoyo y orientación para la realización del presente trabajo.

*Daysi Mariela Pazmiño Jaramillo*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN .....	II
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORA DEL TRABAJO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE .....	IV
CERTIFICACIÓN .....	V
DECLARACIÓN .....	VI
CONSTANCIA.....	VII
DEDICATORIA.....	VIII
AGRADECIMIENTO.....	IX
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	X
ÍNDICE DE TABLAS .....	XXII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XXVI
<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
1 BASES TEÓRICAS, CIENTÍFICAS Y LEGALES .....	1
1.1 CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS.....	1
1.1.1 AGENTES CONTAMINANTES DE ALIMENTOS:.....	1
1.1.2 MECANISMOS DE CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS:.....	1
1.1.2.1 CONTAMINACIÓN DE ORIGEN O PRIMARIA.....	1
1.1.2.2 CONTAMINACIÓN CRUZADA O SECUNDARIA.....	2
1.1.2.2.1 CONTAMINACIÓN CRUZADA DIRECTA.....	2
1.1.2.2.2 CONTAMINACIÓN CRUZADA INDIRECTA.....	2
1.2 ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETA).....	3
1.2.1 LAS ETA PUEDEN PROVOCAR.....	4
1.2.1.1 AGENTES PROVOCADORES DE AFECCIONES AL SER HUMANO.....	4
1.3 SEGURIDAD ALIMENTARIA.....	5
1.3.1 EL CODEX ALIMENTARIUS .....	6
1.3.1.1 LOS PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DEL CODEX ALIMENTARIUS .....	6
1.3.2 REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA ALIMENTOS, PROCESADOS DECRETO EJECUTIVO 3253, REGISTRO OFICIAL 696, 4 DE NOVIEMBRE DE 2002.....	6
	X

1.3.2.1 ESTRUCTURA LEGAL DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA:.....	8
1.3.3 INOCUIDAD .....	11
1.3.4 REQUISITOS SEGÚN EL INEN: .....	11
1.3.4.1 LECHE CRUDA.....	11
1.3.4.1.1 REQUISITOS .....	11
1.3.4.2 QUESO FRESCO .....	13
1.3.4.2.1 REQUISITOS .....	14
1.3.4.3 YOGUR .....	15
1.3.4.3.1 REQUISITOS .....	15
1.3.4.4 MANJAR.....	15
1.3.4.4.1 REQUISITOS .....	16
1.4 METODOLOGÍA.....	16
1.4.1 ENFOQUE.....	16
1.4.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	17
1.4.2.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS .....	17
1.4.2.1.1 DEFINICIÓN DE PROCESO .....	17
1.4.2.1.2 DIAGRAMAS DE FLUJO .....	17
1.4.2.1.3 SÍMBOLOS PARA DIAGRAMAR.....	18
1.4.2.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA EMPRESA .....	19
1.4.2.3 ANÁLISIS DE LA EMPRESA .....	20
1.4.3 DESARROLLO DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.....	20
1.4.3.1 PLAN DE MEJORA.....	20
1.4.3.2 PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN .....	21
1.4.3.3. DESARROLLO DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	21
1.4.3.3.1 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE).....	21
1.4.3.3.2 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES) .....	22
1.4.3.3.3 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN (L&D).....	23
1.4.3.3.4 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS .....	23

1.4.3.3.5 PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS .....	24
1.4.3.3.6 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN .....	24
1.4.4 RESULTADOS .....	24
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>25</b>
2 ANÁLISIS DE LA EMPRESA .....	25
2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA .....	25
2.1.1 HISTORIA .....	25
2.1.2 MISIÓN, VISIÓN Y VALORES .....	26
2.1.3 ORGANIGRAMA Y DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL .....	27
2.1.4 PRODUCTOS “BONANZA” .....	28
2.1.5 MARCAS .....	29
2.1.6 CLIENTES .....	29
2.1.7 PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMA E INSUMOS .....	29
2.1.8 PROVEEDORES DE INSUMOS DE L&D .....	31
2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS: YOGUR, QUESO Y MANJAR .....	32
2.2.1 PROCESO PRODUCTIVO DEL YOGUR .....	32
2.2.1.1 ECEPCIÓN DE LECHE CRUDA.- .....	32
2.2.1.2 PRUEBAS DE CALIDAD.- .....	32
2.2.1.3 PASTEURIZADO.- .....	32
2.2.1.4 FERMENTADO.- .....	32
2.2.1.5 HOMOGENIZADO.- .....	32
2.2.1.6 SABORIZADO.- .....	32
2.2.1.7 ETIQUETADO.- .....	33
2.2.1.8 ENVASADO.- .....	33
2.2.1.9 ALMACENADO.- .....	33
2.2.1.10 DISTRIBUIDO.- .....	33
2.2.2 PROCESO PRODUCTIVO DEL QUESO .....	35
2.2.2.1 PASTEURIZADO.- .....	35
2.2.2.2 CUAJADO.- .....	35

2.2.2.3 MOLDEADO.-.....	35
2.2.2.4 PRENSADO.-.....	35
2.2.2.5 SALADO.....	35
2.2.2.6 SECADO.....	36
2.2.2.7 ETIQUETADO/ EMPACADO.....	36
2.2.2.8 DISTRIBUIDO.....	36
2.2.3 PROCESO PRODUCTIVO DEL MANJAR.....	37
2.2.3.1 CALENTADO.....	37
2.2.3.2 EVAPORADO.....	37
2.2.3.3 ENFRIADO.....	37
2.2.3.4 ENVASADO.....	37
2.2.3.5 ALMACENADO.....	37
2.2.3.6 ETIQUETADO.....	37
2.3 DIAGNÓSTICO INICIAL DE BPM EN LÁCTEOS BONANZA.....	39
2.3.1 EVALUACIÓN SEGÚN EL REGLAMENTO DE BPM.....	39
2.3.1.1 RESUMEN DE LA EVALUACIÓN.....	39
2.3.1.2 ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN.....	42
2.3.1.3 ANÁLISIS POR SEGMENTOS.....	43
2.3.1.3.1 DE LAS INSTALACIONES.....	44
2.3.1.3.2 DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS.....	45
2.3.1.3.3 DEL PERSONAL.....	45
2.3.1.3.4 MATERIA PRIMA E INSUMOS.....	46
2.3.1.3.5 OPERACIONES DE PRODUCCIÓN.....	46
2.3.1.3.6 ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPACADO.....	46
2.3.1.3.7 DISTRIBUCIÓN TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.....	47
2.3.1.3.8 ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD.....	47
2.3.2 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE LOS PRODUCTOS.....	47
2.3.3 ANÁLISIS FODA.....	49

<b>CAPÍTULO III</b> .....	50
3 DESARROLLO DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD .....	50
3.1 PLAN DE MEJORA .....	50
3.1.1 ANÁLISIS PARA ESTABLECER PRIORIDADES DE INTERVENCIÓN (MATRIZ DE PRIORIZACIÓN) .....	50
3.1.2 ACCIONES DE MEJORA .....	53
3.2 PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN.....	65
3.3 ANÁLISIS ECONÓMICO .....	67
3.3.1 FLUJO DE CAJA.....	67
3.3.2 CALCULO DEL COSTO BENEFICIO (B/C) .....	69
3.3.3 PERIODO DE RECUPERACIÓN.....	69
3.4 MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	70
3.4.1 OBJETO .....	71
3.4.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	71
3.4.2 INTRODUCCIÓN .....	71
3.4.3 REFERENCIAS NORMATIVAS.....	72
3.4.4 TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....	72
3.4.5 RESPONSABILIDADES .....	74
3.4.6 REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	74
3.4.6.1 DE LAS INSTALACIONES.....	74
3.4.6.1.1 CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LAS ÁREAS, ESTRUCTURAS INTERNAS Y ACCESORIOS .....	75
3.4.6.1.2 SERVICIOS DE PLANTA - FACILIDADES.....	82
3.4.6.2 DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS.....	83
3.4.7 REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN .....	88
3.4.7.1 DEL PERSONAL.....	88
3.4.7.1.1 EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN .....	88
3.4.7.1.2 ESTADO DE SALUD .....	88
3.4.7.1.3 HIGIENE Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN .....	89
3.4.7.1.4 COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL.....	91

3.4.7.2 OPERACIONES DE PRODUCCIÓN .....	97
3.4.7.4 ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN .....	107
3.4.8 GARANTÍA DE CALIDAD .....	109
3.4.8.1 DEL ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD.....	109
3.5 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE).....	111
3.5.1 POE PARA RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA .....	112
3.5.1.1 OBJETO .....	112
3.5.1.2 ALCANCE .....	112
3.5.1.3 NORMA DE REFERENCIA.....	112
3.5.1.4 RESPONSABILIDADES .....	112
3.5.1.5 DESARROLLO.....	112
3.5.1.5.1 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL PRODUCTO.....	112
3.5.1.5.2 DOCUMENTOS RELACIONADOS.....	113
3.5.1.5.3 PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA .....	114
3.5.2.1 OBJETO .....	115
3.5.2.2 ALCANCE .....	115
3.5.2.3 RESPONSABILIDADES .....	115
3.5.2.4 NORMA DE REFERENCIA.....	115
3.5.2.5 DESARROLLO.....	116
3.5.2.5.1 REALIZACIÓN DE PRUEBAS .....	116
3.5.2.5.2 REQUISITOS SEGÚN LA NORMA INEN.....	117
3.5.2.5.3 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL PRODUCTO.....	118
3.5.2.5.4 DOCUMENTOS RELACIONADOS.....	118
3.5.2.5.5 REGISTRO.....	118
3.5.2.5.6 PROCEDIMIENTO CONTROL DE CALIDAD .....	120
3.5.3 POE PARA ELABORACIÓN DEL YOGUR .....	122
3.5.3.1 OBJETO .....	122
3.5.3.2 ALCANCE .....	122
3.5.3.3 NORMA DE REFERENCIA.....	122

3.5.3.4 RESPONSABILIDADES .....	122
3.5.3.5 DEFINICIONES.....	122
3.5.3.6 DESARROLLO.....	123
3.5.3.6.1 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL PRODUCTO.....	123
3.5.3.6.2 MUESTREO.....	124
3.5.3.6.3 DOCUMENTOS RELACIONADOS.....	125
3.5.3.6.4 REGISTRO.....	126
3.5.3.6.5 PROCESO GENERAL YOGUR.....	128
3.5.3.6.6 PROCEDIMIENTO PASTEURIZADO.....	130
3.5.3.6.7 PROCEDIMIENTO FERMENTADO.....	131
3.5.3.6.8 PROCEDIMIENTO HOMOGENIZADO.....	132
3.5.3.6.9 PROCEDIMIENTO DE SABORIZADO.....	133
3.5.3.6.10 PROCEDIMIENTO DE ETIQUETADO.....	134
3.5.3.6.11 PROCEDIMIENTO DE ENVASADO.....	135
3.5.3.6.12 PROCEDIMIENTO ALMACENADO.....	136
3.5.3.6.13 PROCESO DE DISTRIBUCIÓN.....	137
3.5.4 POE PARA ELABORACIÓN DEL QUESO.....	138
3.5.4.1 OBJETO.....	138
3.5.4.2 ALCANCE.....	138
3.5.4.3 NORMA DE REFERENCIA.....	138
3.5.4.4 RESPONSABILIDADES.....	138
3.5.4.5. DEFINICIONES.....	138
3.5.4.6 DESARROLLO.....	139
3.5.4.6.1 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL PRODUCTO.....	139
3.5.4.6.2 MUESTREO.....	140
3.5.4.6.3 DOCUMENTOS RELACIONADOS.....	141
3.5.4.6.4 REGISTRO.....	142
3.5.4.6.5 PROCESO GENERAL.....	144
3.5.4.6.6 PROCEDIMIENTO PASTEURIZADO.....	146

3.5.4.6.7	PROCEDIMIENTO CUAJADO.....	147
3.5.4.6.8	PROCEDIMIENTO MOLDEADO .....	148
3.4.4.6.9	PROCEDIMIENTO PRENSADO.....	149
3.5.4.6.10	PROCEDIMIENTO SALADO .....	150
3.4.4.6.11	PROCEDIMIENTO SECADO.....	151
3.5.4.6.12	PROCEDIMIENTO DE DISTRIBUIR .....	153
3.5.5	POE PARA ELABORACIÓN DEL MANJAR.....	154
3.5.5.1	OBJETO.....	154
3.5.5.2	ALCANCE .....	154
3.5.5.3	NORMA DE REFERENCIA.....	154
3.5.5.4	RESPONSABILIDADES .....	154
3.5.5.5	DEFINICIONES.....	155
3.5.5.6.1	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL PRODUCTO.....	155
3.5.5.6.2	MUESTREO.....	156
3.5.5.6.3	DOCUMENTOS RELACIONADOS.....	157
3.5.5.6.4	REGISTRO.....	157
3.5.5.6.5	PROCESO GENERAL .....	159
3.5.5.6.6	PROCEDIMIENTO DE CALENTADO.....	160
3.5.5.6.7	PROCEDIMIENTO DE EVAPORADO.....	161
3.5.5.6.8	PROCEDIMIENTO DE ENFRIADO .....	162
3.5.5.6.9	PROCEDIMIENTO DE ENVASADO.....	163
3.5.5.6.12	PROCEDIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN.....	166
3.6	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)..	167
3.6.1	POES: TECHO, VENTANAS Y PROTECCIÓN DE LÁMPARA .....	168
3.6.2	POES: PISOS Y ESCALERAS .....	169
3.6.3	POES: PAREDES .....	170
3.6.4	POES: TUBERÍA POR DONDE FLUYE LECHE.....	171
3.6.5	POES: LAVABOS.....	173
3.6.6	POES: PEDILUVIOS.....	174

3.6.7 POES: DESAGÜES .....	175
3.6.8 POES: CORTINAS PLÁSTICAS.....	176
3.6.9 POES: PUERTAS CUARTO FRIO .....	177
3.6.10 POES: BOTAS, MANDIL PLASTICO.....	178
3.6.11 POES: TINAS DOBLE FONDO (MARMITAS QUESO).....	179
3.6.12 POES: MESA DE MOLDEADO, PENSADO, EMPACADO Y ENVASADO.....	180
3.6.13 POES: TINA DESCREMADORA, DE AGUA, DE RECEPCIÓN DE M.P., DE SALADO, DE SUERO, DE PREPARACIÓN YOGURT.....	181
3.6.14 POES: RECIPIENTES/ PROBETAS.....	182
3.6.15 POES: DESCREMADORA .....	183
3.6.16 POES: MOLDES PLÁSTICOS Y DE ACERO INOXIDABLE.....	185
3.6.17 POES: LIENZOS, MALLAS, LIRA Y AGITADOR .....	186
3.5.18 POES: TABLAS.....	188
3.6.19 POES: TINAS DOBLE FONDO (MARMITAS YOGURT) .....	189
3.6.20 POES: TINAS DOBLE FONDO (MARMITA MANJAR) .....	190
3.6.21 POES: VESTIDORES Y BAÑOS .....	191
3.6.22 POES: ESTANTERÍAS, MESÓN, VITRINA Y CONGELADOR .....	193
3.6.23 POES: BIDONES .....	194
3.6.24 POES: EMPACADORA AL VACÍO .....	195
3.6.25 POES: GAVETAS Y TACHOS DE BASURA.....	196
3.6.26 POES: REDUCTASA Y ANALIZADOR DE ANTIBIÓTICO .....	197
3.6.27 POES: ANALIZADOR DE LECHE .....	198
3.6.28 POES: TOMA MUESTRAS, TUBOS DE ENSAYO, PIPETAS.....	199
3.6.29 POES: DESINFECCIÓN DE ENVASES Y TAPAS.....	200
3.6.30 POES: CUARTOS FRÍOS Y BODEGA.....	201
3.6.31 POES: HIGIENIZACIÓN DE MANOS.....	202
3.7 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN .....	203
3.7.1 OBJETO .....	204
3.7.2 INTRODUCCIÓN .....	204

3.7.3 NORMA DE REFERENCIA.....	204
3.7.4 DEFINICIONES.....	205
3.7.5 RESPONSABILIDADES .....	206
3.7.6.1 INVENTARIO DE INSTALACIONES, EQUIPOS Y UTENSILIOS.....	208
3.7.6.2 EVALUACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO DE CONTAMINACIÓN DE CADA ÁREA DE LA EMPRESA.....	210
3.7.6.3 LISTADO DE PRODUCTOS Y UTENSILIOS UTILIZADOS PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN .....	211
3.6.6.3.1 UTENSILIOS DE LIMPIEZA .....	211
3.7.6.3.2 PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN .....	213
3.7.6.4 RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS Y UTENSILIOS .....	213
3.7.6.5 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN .....	214
3.8 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS .....	221
3.8.1 OBJETO .....	222
3.8.2 INTRODUCCIÓN .....	222
3.8.3 NORMA DE REFERENCIA.....	222
3.8.4 DEFINICIONES:.....	222
3.8.5 RESPONSABILIDADES .....	225
3.8.6 DESARROLLO DEL PROGRAMA.....	226
3.8.6.1 GENERACIÓN .....	226
3.8.6.1.1 PROCESO DE QUESO .....	227
3.8.6.1.2 PROCESO DE YOGURT.....	227
3.8.6.1.3 PROCESO DE MANJAR .....	229
3.8.6.2 RECOLECCIÓN Y CLASIFICACIÓN.....	230
3.8.6.3 ALMACENAMIENTO .....	232
3.8.6.4 CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES.....	233
3.8.6.5 DISPOSICIÓN FINAL .....	233
3.9 PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS .....	234
3.9.1 OBJETO .....	235
3.9.2 INTRODUCCIÓN .....	235

3.9.3 NORMA DE REFERENCIA.....	235
3.9.4 DEFINICIONES.....	235
3.9.5 RESPONSABILIDAD .....	236
3.9.6 DESARROLLO.....	237
3.9.6.1 TIPOS DE PLAGAS .....	237
3.9.6.2 MÉTODOS DE CONTROL DE PLAGAS.....	239
3.9.6.3 UBICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CEBOS .....	241
3.9.6.4 CONTROL DE PLAGAS .....	243
3.10 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN .....	244
3.10.1 OBJETO .....	245
3.10.2 INTRODUCCIÓN .....	245
3.10.3 NORMA DE REFERENCIA.....	245
3.10.4 DESARROLLO.....	245
3.10.4.1. METODOLOGÍA.....	245
3.10.4.2 INFORMACIÓN SOBRE LA CAPACITACIÓN .....	246
3.10.4.3 PROGRAMACIÓN .....	247
3.11 REGISTROS .....	249
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>254</b>
4 RESULTADOS OBTENIDOS.....	254
4.1 ACCIONES DESARROLLADAS E IMPLEMENTADAS LUEGO DEL DIAGNÓSTICO INICIAL .....	254
4.1.1 ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD .....	254
4.1.2 REQUISITOS DEL PERSONAL .....	257
4.1.3 DE LAS INSTALACIONES.....	259
4.1.4 DE LAS OPERACIONES DE PRODUCCIÓN .....	261
4.1.5 DE ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO .....	263
4.1.6 DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.....	264
4.1.7 DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS.....	264
4.1.8 DE ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN ....	266

4.2 DIAGNÓSTICO FINAL DE BPM EN LÁCTEOS BONANZA.....	267
4.3 CUADRO COMPARATIVO ENTRE LA SITUACIÓN INICIAL Y LA SITUACIÓN FINAL. ....	270
4.4 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO.....	272
<b>ANEXOS</b> .....	274
ANEXO I: LISTA DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE BPM PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y FINAL DE LA MICROEMPRESA DE LÁCTEOS “BONANZA” .....	274
ANEXO II: RESULTADO INICIAL DE LOS ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS REALIZADOS A LOS PRODUCTOS LÁCTEOS “BONANZA” .....	282
ANEXO III: FICHAS TÉCNICAS .....	283
ANEXO IV: CALENDARIO JULIANO.....	288
ANEXO V: PRUEBA DE DIAGNÓSTICO DE BPM .....	289
ANEXO VI: NORMAS DE HIGIENE.....	291
ANEXO VII: POLÍTICA DE LAVADO DE MANOS.....	292
ANEXO VIII: NOTA DE ENTREGA.....	293
ANEXO IX: RESULTADO FINAL DE LOS ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS REALIZADOS A LOS PRODUCTOS LÁCTEOS “BONANZA” .....	294
<b>CAPÍTULO V</b> .....	296
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	296
5.1 CONCLUSIONES.....	296
5.2 RECOMENDACIONES .....	297
5.3 BIBLIOGRAFÍA .....	298

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1: Principales agentes provocadores de afecciones al ser humano .....	4
TABLA 1.2: Estructura del Decreto Ejecutivo 3253 .....	8
TABLA 1.3: Simbología .....	18
TABLA 1.4: Parámetros para realizar el análisis microbiológico a los productos lácteos "BONANZA" .....	19
TABLA 2.1: Información General .....	25
TABLA 2.2: Productos Lácteos Bonanza .....	28
TABLA 2.3: Proveedores de materias prima, aditivos e insumos .....	29
TABLA 2.4: Proveedores de insumos de L&D .....	31
TABLA 2.5: Criterios de Auditoria para Lácteos "Bonanza" .....	40
TABLA 2.6: Resumen de calificaciones obtenidas por lácteos "Bonanza" en la lista de verificación basada en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados del Decreto Ejecutivo 3253 .....	40
TABLA 2.7: Puntajes y Porcentajes de la evaluación inicial según los Requisitos de BPM .....	42
TABLA 2.8: Comparación de los resultados obtenidos del laboratorio de la UTN y la Norma INEN .....	48
TABLA 2.9: FODA Lácteos "Bonanza" .....	49
TABLA 3.1: Criterios, Alternativas y escalas para la matriz de priorización .....	50
TABLA 3.2: Comparación de importancia de criterios .....	51
TABLA 3.4: Comparación de las alternativas con todos los criterios .....	52
TABLA 3.5: Priorización de problemas de los requisitos de BPM .....	53
TABLA 3.6 Plan de mejora para el Aseguramiento de la calidad "Lácteos Bonanza" .....	54
TABLA 3.7: Plan de mejora para el Personal .....	56
TABLA 3.8: Plan de mejora para las Instalaciones .....	57
TABLA 3.9: Plan de mejora para las operaciones de producción .....	60
TABLA 3.10: Plan de mejora para el envasado, etiquetado y empaquetado .....	61

TABLA 3.11: Plan de mejora para las materias primas e insumos .....	62
TABLA 3.12: Plan de mejora para los equipos y utensilios .....	63
TABLA 3.13: Plan de mejora para el almacenamiento, distribución, transporte y comercialización .....	64
TABLA 3.14: Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR).....	67
TABLA 3.15 Flujo de caja.....	68
TABLA 3.16: Colores de identificación de Tuberías .....	80
TABLA 3.17: Colores de los recipientes para los residuos solidos .....	83
TABLA 3.18: Inventario de equipos y utensilios Bonanza .....	84
TABLA 3.19: Dosificación de cloro.....	85
TABLA 3.20: Frecuencia de calibración de equipos .....	88
TABLA 3.12: Contenido del botiquín de primeros auxilios.....	89
TABLA 3.22: Materia prima, aditivos e insumos Bonanza .....	94
TABLA 3.23: Interpretación del código de lote.....	99
TABLA 3.24: Análisis de los PCC de Recepción de M.P y Control de Calidad.....	100
TABLA 3.25: Análisis de los PCC proceso del yogur .....	101
TABLA 3.26: Análisis de los PCC proceso del Queso .....	102
TABLA 3.27: Análisis de los PCC proceso del Manjar .....	104
TABLA 3.28: Etiqueta de Almacenamiento.....	108
TABLA 3.29: Etiqueta de producto devuelto .....	108
TABLA 3.30: Etiqueta de devolución de producto .....	109
TABLA 3.31: Criterios de aceptación o rechazo de la leche.....	112
TABLA 3.32 Documentos relacionados para la Recepción de leche .....	113
TABLA 3.33: Requisitos de la leche según la Norma INEN .....	117
TABLA 3.34: Criterios de aceptación o rechazo de control de calidad.....	118
TABLA 3.35: Documentos relacionados para control de calidad .....	118
TABLA 3.36: Control de Registro de Control de calidad.....	119

TABLA 3.37: Criterios de aceptación o rechazo para el yogur .....	123
TABLA 3.38: Documentos relacionados Yogur.....	125
TABLA 3.39: Control del Registro del Proceso de Yogur .....	126
TABLA 3.40: Criterios de aceptación o rechazo para el queso .....	139
TABLA 3.41: Documentos relacionados Queso .....	141
TABLA 3.42: Control del Registro del Proceso del Queso .....	142
TABLA 3.43: Criterios de aceptación o rechazo para el manjar.....	155
TABLA 3.44: Documentos relacionados manjar .....	157
TABLA 3.45: Control del Registro del Proceso del Manjar .....	158
TABLA 3.46: Inventario de instalaciones, equipos y utensilios del área de Producción .....	208
TABLA 3.47: Clasificación de las instalaciones en función del nivel de riesgo de contaminación .....	211
TABLA 3.48: Utensilios para la limpieza y desinfección .....	212
TABLA 3.49: Productos de limpieza y desinfección .....	213
TABLA 3.50: Programa de limpieza y desinfección .....	215
TABLA 3.51: Clasificación de los residuos .....	226
TABLA 3.52: Entradas y salidas en el proceso del queso .....	227
TABLA 3.53: Entradas y salidas en el proceso del yogur .....	228
TABLA3.54: Entradas y salidas en el proceso del manjar.....	229
TABLA 3.55: Entradas y salidas del área administrativa, comedor y exteriores .....	230
TABLA 3.56: Recolección y clasificación de los residuos.....	230
TABLA 3.57: Colores de los recipientes para los residuos solidos .....	232
TABLA 3.58: Disposición final de los residuos .....	233
TABLA 3.59: Control de plagas.....	243
TABLA 3.60: Información general de las capacitaciones .....	246
TABLA 3.61: Horarios de capacitación .....	246
TABLA 3.62: Programación de Capacitación BPM.....	247

TABLA 4.1: Resultados de la Prueba de Diagnostico .....	258
TABLA 4.2: Resumen de calificación final obtenidas por lácteos "Bonanza" en la lista de verificación basada en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados del Decreto Ejecutivo 3253 .....	267
TABLA 4.3: Cuadro comparativo de resultados microbiológicos.....	273

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>ILUSTRACIÓN 1.1:</b> Clases de contaminación de alimentos.....	1
<b>ILUSTRACIÓN 1.2:</b> Factores que ocasionan ETA .....	3
<b>ILUSTRACIÓN 1.3:</b> Requisitos físico-químicos leche cruda.....	12
<b>ILUSTRACIÓN 1.4:</b> Clasificación de la leche cruda de acuerdo al TRAM o al contenido microorganismos .....	13
<b>ILUSTRACIÓN 1.5:</b> Humedad del queso fresco o blando .....	14
<b>ILUSTRACIÓN 1.6:</b> Requisitos microbiológicos para quesos frescos no maduros .....	14
<b>ILUSTRACIÓN 1.7:</b> Requisitos microbiológicos en leche fermentada sin tratamiento térmico posterior a la fermentación.....	15
<b>ILUSTRACIÓN 1.8:</b> Requisitos fisicoquímicos para el manjar o dulce de leche .....	16
<b>ILUSTRACIÓN 1.9:</b> Requisitos microbiológicos para el manjar o dulce de leche .....	16
<b>ILUSTRACIÓN 2.1:</b> Organigrama Bonanza .....	27
<b>ILUSTRACIÓN 2.2:</b> Flujogramas del proceso de Yogur .....	34
<b>ILUSTRACIÓN 2.3:</b> Flujograma proceso Queso .....	36
<b>ILUSTRACIÓN 2.4:</b> Flujograma del proceso de Manjar.....	38
<b>ILUSTRACIÓN 2.5:</b> Resultado de la evaluación inicial .....	43
<b>ILUSTRACIÓN 2.6</b> Resultados iniciales por cada segmento evaluado de requisitos BPM.....	43
<b>ILUSTRACIÓN 3.1:</b> Layout del área de Producción .....	76
<b>ILUSTRACIÓN 3.2:</b> Señalética para el lavado de manos .....	81
<b>ILUSTRACIÓN 3.3:</b> Señalética de BPM .....	93
<b>ILUSTRACIÓN 3.4:</b> Registro de control de calidad.....	119
<b>ILUSTRACIÓN 3.5:</b> Requisitos microbiológicos del Yogur .....	124
<b>ILUSTRACIÓN 3.6:</b> Muestreo para Unidades pequeñas .....	125
<b>ILUSTRACIÓN 3.7:</b> Registro Control Proceso de Yogur .....	126
<b>ILUSTRACIÓN 3.8:</b> Registro Planificación producción .....	127
<b>ILUSTRACIÓN 3.9:</b> Requisitos microbiológicos para el queso.....	140
<b>ILUSTRACIÓN 3.10:</b> <i>Registro Control Proceso del Queso</i> .....	143
<b>ILUSTRACIÓN 3.11:</b> Requisitos microbiológicos para el manjar.....	156
<b>ILUSTRACIÓN 3.12:</b> Registro de Control de Proceso de Manjar .....	158

<b>ILUSTRACIÓN 4.1:</b> Documentación implementada.....	256
<b>ILUSTRACIÓN 4.2:</b> Acciones tomadas para el control de plagas .....	257
<b>ILUSTRACIÓN 4.3:</b> Capacitación al personal sobre BPM .....	259
<b>ILUSTRACIÓN 4.4:</b> Acciones tomadas sobre las oxidaciones de las estructuras .....	260
<b>ILUSTRACIÓN 4.5:</b> Arreglo de techo y masillado con inclinación en las ventanas.....	260
<b>ILUSTRACIÓN 4.6:</b> Arreglo de paredes.....	261
<b>ILUSTRACIÓN 4.7:</b> Implementación de higiene en las operaciones de producción .....	262
<b>ILUSTRACIÓN 4.8:</b> Concientización de orden y limpieza el lugar de trabajo.....	262
<b>ILUSTRACIÓN 4.9:</b> Lotización de los productos .....	263
<b>ILUSTRACIÓN 4.10:</b> Adecuación del área de etiquetado.....	263
<b>ILUSTRACIÓN 4.11:</b> Identificación De Los Insumos Utilizados.....	264
<b>Ilustración 4.12:</b> Capacitación sobre limpieza y desinfección de equipos y utensilios .....	265
<b>ILUSTRACIÓN 4.13:</b> Capacitación sobre la desinfección de utensilios .....	265
<b>ILUSTRACIÓN 4.14:</b> Creación de etiquetas para almacenamiento y devolución de producto ..	266
<b>ILUSTRACIÓN 4.15:</b> Creación de un sistema para control de inventarios.....	267
<b>ILUSTRACIÓN 4.16:</b> Porcentaje de cumplimiento y no cumplimiento por cada segmento evaluado .....	270
<b>ILUSTRACIÓN 4.17:</b> Cuadro Comparativo entre la situación inicial, la situación final y parcial requerido de BPM .....	271

## RESUMEN

El presente estudio de Buenas Prácticas de Manufactura se realizó en la planta de producción de lácteos "Bonanza" la cual se dedica a la elaboración de yogur, queso y manjar; se encuentra ubicada en la calle Puerto Baquerizo OEO-65 y Rocafuerte en el cantón Cayambe, provincia Pichincha.

De acuerdo al Decreto N° 3253, las Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados (BPM) son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que éstos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas para brindar al consumidor productos sanos y seguros.

Inicialmente se recopiló normas y reglamentos necesarios para desarrollar el sistema de aseguramiento de la calidad basado en BPM

Luego se realizó un diagnóstico de la situación inicial mediante una lista de verificación de requisitos de BPM, para identificar las falencias y plantear e implementar mejoras en aspectos como: instalaciones, personal manipulador de alimentos, materias primas e insumos, operaciones de producción, envasado-etiquetado-empaquetado, almacenamiento-distribución y aseguramiento y control de la calidad, además se realizó un análisis microbiológico para comprobar la presencia de microorganismos patógenos en los productos lácteos debido a malas prácticas de manufactura.

Se desarrolló un sistema de aseguramiento de la calidad basado en BPM, creando un Manual de BPM, Programas de limpieza y desinfección, manejo de residuos, control de plagas, capacitaciones, procedimientos operativos estandarizados (POE), procedimiento operativos estandarizados de saneamiento (POES), los cuales fueron socializados con el personal.

Al final se realizó una evaluación del sistema de aseguramiento implementado para conocer el porcentaje de mejoramiento de la situación final con relación a la situación inicial en los requisitos de BPM y se realizó un análisis microbiológico final al producto para comprobar que cumple con las normas INEN de cada producto.

## ABSTRACT

The study about good manufactory practices (GMP) was done in the dairy factory "Bonanza" which is dedicated to the production of yogurt, cheese and manjar; it's located on the street Puerto Baquerizo OEO-65 y Rocafuerte in the Cayambe city, Pichincha province.

According to Decree No. 3253, Good Manufacturing Practices for Processed Foods (GMP), are the basic principles and general hygiene practices in the manipulation, preparation, processing, packaging and storage of food for human consumption, in order to ensure that the food manufactured is in good sanitary conditions for offer to consumers healthy and safe products.

First, standards and regulations were compiled to develop the system of quality assurance based on GMP in the dairy factory Bonanza.

After, the initial situation of the factory was analyzed using a checklist of requirements GMP, to identify shortcomings and propose and implement improvements to in aspects like: installations, food handlers, raw materials and inputs, in production operations, packaging-labeling-packaging, storage-distribution and assurance and quality control, further microbiological analysis was performed to test for the presence of pathogenic microorganisms in dairy products due to poor manufacturing practices.

The system of quality assurance based on BPM was developed, creating a manual GMP, Programs of: Cleaning and disinfection, waste management, plague control, training, standard operation procedures (SOPs), sanitation standard operating procedures (SSOPs), which were socialized with staff.

Finally, the assurance system implemented was evaluated to know the percentage of improvement of the end situation whit relation to the initial situation on the requirements of GMP and an end microbiological analysis was performed to check that the product meets the standards INEN each product.

## CAPÍTULO I

### 1 BASES TEÓRICAS, CIENTÍFICAS Y LEGALES

#### 1.1 CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS

La contaminación de alimentos se refiere a la presencia de microorganismos como: sustancias tóxicas, factores físicos y sustancias químicas en diferentes partes; como en una herida, un cubierto, en instrumento quirúrgico, en las manos, etc. la contaminación puede causar afecciones a la salud humana y al ambiente. (Gómez, 2009, pág. 31)

Dentro de una elaboración de productos alimenticios la contaminación puede generarse en todos y cada uno de los departamentos, desde la recepción de materia prima hasta la distribución de productos.

##### 1.1.1 AGENTES CONTAMINANTES DE ALIMENTOS:



**BIOLÓGICA.-** Puede deberse a la presencia de bacterias, hongos, virus, parásitos y levaduras.



**FÍSICA.-** Consiste en la presencia de cuerpos extraños en el alimento, que son mezclados accidentalmente durante la elaboración, tales como, vidrios, metales, polvo, hilachas, fibras, pelos.



**QUÍMICA.-** Se produce cuando el alimento se pone en contacto con sustancias químicas que alteran las características propias de un alimento.

#### ILUSTRACIÓN 1.1: Clases de contaminación de alimentos

**Fuente:** Manipulación de Alimentos. (2014). Ministerio de Salud Pública. Obtenido de

<http://www.salud.gob.ec/>.

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

##### 1.1.2 MECANISMOS DE CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS:

###### 1.1.2.1 CONTAMINACIÓN DE ORIGEN O PRIMARIA.

Es cuando el alimento ya viene contaminado desde que se produjo en su origen. Aquí el manipulador de alimentos va tener pocas responsabilidades

Para ello es muy importante:

Huir de cauces comerciales extraordinarios y desconocidos, que no están sujetos a un control sanitario que implique garantías.

Exigir que los alimentos tengan sus correspondientes etiquetas, con todos los datos preceptivos y que nos garanticen que han pasado todos los controles sanitarios obligatorios.

Verificar los productos cuando se reciben, rechazando aquellos que no cumplan unos requisitos higiénicos mínimos.

### **1.1.2.2 CONTAMINACIÓN CRUZADA O SECUNDARIA.**

El responsable es el manipulador de alimentos, ya que se le llama así porque es una transferencia de gérmenes de un alimento a otro. Y esto no es posible sin la participación de una persona que, o bien realiza, o bien no pone los medios para que suceda.

Este tipo de contaminaciones son las más habituales. En general, hay que diferenciar dos tipos de contaminación cruzada: las que se producen directamente y las que lo hacen de forma indirecta.

#### **1.1.2.2.1 CONTAMINACIÓN CRUZADA DIRECTA.**

Ocurre cuando un alimento contaminado entra en contacto directo con otro que no lo está, por ejemplo:

Al mezclarse alimentos cocidos con crudos en platos que no requieren posterior cocción, tales como ensaladas, platos fríos, tortas con crema, postres, etc.

En el refrigerador, cuando los alimentos están listos para su consumo entran en contacto con alimentos crudos.

Cuando los alimentos que se encuentran en condiciones de ser consumidos se humedecen con el agua de deshielo de pollos, carnes y pescados crudos.

#### **1.1.2.2.2 CONTAMINACIÓN CRUZADA INDIRECTA.**

Es producida por la transferencia de contaminantes de un alimento a otro a través de las manos, utensilios, equipos, mesas, tablas de cortar, etc. Generalmente la contaminación indirecta ocurre por el uso de utensilios sucios así como también por una mala higiene personal de quien manipula o vende los alimentos. (Equipo Vértice, 2009, págs. 45,46)

## 1.2 ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETA)

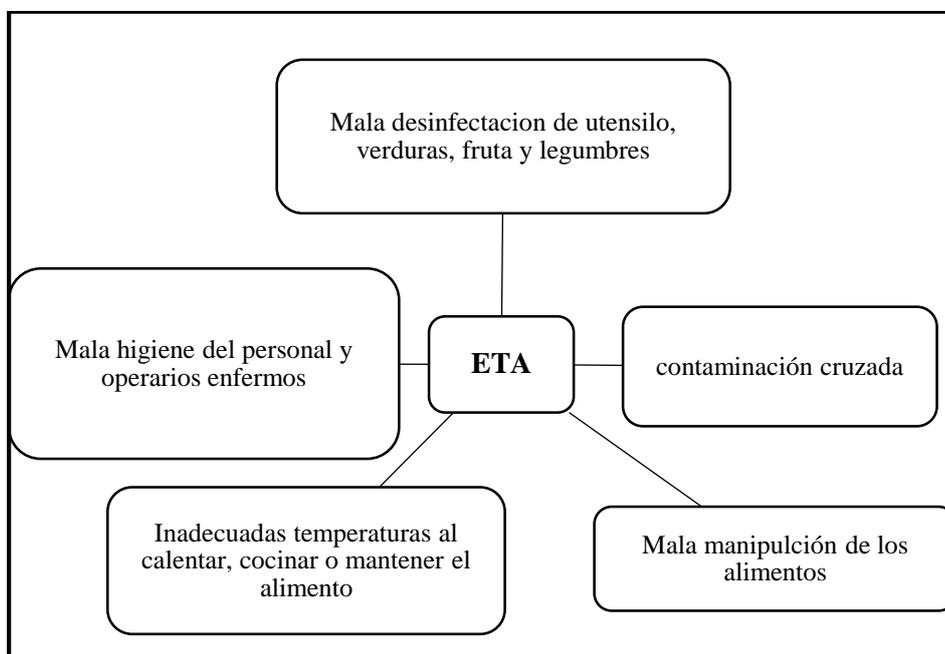
Las enfermedades transmitidas por alimentos causan, principalmente, trastornos en el tracto intestinal, es decir, provocan dolores abdominales, diarrea y vómito.

Estas enfermedades son causadas por la ingestión de alimentos que contienen cantidades considerables de bacterias patógenas (nocivas al organismo) o toxinas (venenos) que se generan por el crecimiento o duplicado de estas.

Las enfermedades pueden atacar desde una persona hasta un gran número de clientes. Los síntomas pueden ser ligeros, con duración de pocas horas o permanecer durante semanas, meses, o años, lo cual puede obligar a instaurar un tratamiento intensivo en los grupos vulnerables. (Martínez, 2010, pág. 13)

Es importante recalcar que las enfermedades transmitidas por alimentos:

- a) Se pueden prevenir.
- b) Se transmiten prácticamente a cualquier alimento o bebida.
- c) Son provocadas generalmente por descuidos y malas actitudes de higiene, y por no seguir los procedimientos de manera adecuada.



**ILUSTRACIÓN 1.2:** Factores que ocasionan ETA

**Fuente:** Martínez, B. (2010). El Manejo higiénico de los alimentos acorde con la MOM-251-SSA1-2010. Limusa.

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

## 1.2.1 LAS ETA PUEDEN PROVOCAR

**Infección.-** ingreso y desarrollo de bacterias y virus patógenos u otros parásitos, y la alteración consecuente (enfermedad) que estos producen en el organismo del ser humano.

**Intoxicación.-** estado de envenenamiento producido por sustancias de origen endógeno o exógeno. Los agentes exógenos capaces de producir intoxicación reciben el nombre de tóxicos o venenosos. Es una enfermedad provocada por comer alimentos que contienen toxinas (veneno) que producen en forma natural algunas plantas o animales, y que también son producto del desecho de los microbios.

**Toxiinfección.-** resulta del conjunto de un alimento con gran cantidad de microorganismos que, después de ingerirlos, producen toxinas en el intestino, causando una enfermedad. (Martínez, 2010, pág. 14)

### 1.2.1.1 AGENTES PROVOCADORES DE AFECCIONES AL SER HUMANO

TABLA 1.1: Principales agentes provocadores de afecciones al ser humano

AGENTE	CONCEPTO	FUENTE	PERIODO DE INCUBACIÓN USUAL	SIGNOS Y SÍNTOMAS
<i>Escherichia coli</i> ( <i>E. coli</i> )patogénica	Grupo de bacterias que puede producir diversas toxinas mortales.	Carne de res, productos frescos no cocidos, leche cruda, jugo sin pasteurizar y agua contaminada.	Normalmente, 3 a 4 días después de la ingestión o 1 y 10 días después de consumir comida contaminada.	Calambres estomacales agudos, diarrea con sangre y náuseas.
<b>Listeria monocytogenes</b>	Puede crecer lentamente a temperaturas de refrigerador. Puede causar enfermedades graves o la muerte en mujeres embarazadas, fetos y recién nacidos.	Alimentos refrigerados, listos para consumir lácteos, leche sin pasteurizar y productos lácteos elaborados con leche sin pasteurizar).	9 a 48 horas después de la ingestión, pero se puede producir hasta 6 semanas después de consumir comida contaminada.	Fiebre, dolor de cabeza, cansancio, dolores musculares, náuseas, vómitos, diarrea, meningitis y abortos espontáneos.
<i>Staphylococcus aureus</i>	Presente en la piel y en las fosas nasales de los seres humanos. Es transferida a la comida por las personas como consecuencia de una higiene deficiente, especialmente por lavarse mal las manos.	Productos lácteos, ensaladas, masas rellenas con crema y otros postres,	Normalmente rápida: entre 1 a 6 horas después de consumir comida contaminada.	Náuseas, calambres estomacales, vómitos y diarrea.

<b>Brucella Brucelosis</b>	Infecta al ganado, las cabras, los perros y los cerdos. Esta enfermedad se transmite a los seres humanos por contacto con carne infectada o ingestión	Leche y quesos no pasteurizados	Varios meses	Fiebres recurrentes, sudor, dolor de cabeza
<b>Mycobacterium tuberculosis (var. Boris)</b>	Descargas fecales, nasales, saliva, carnes y productos cárnicos contaminados	Leche no pasteurizada y productos lácteos	4 a 6 semanas	-
<b>Salmonella</b>	Salmonella se ha encontrado en el tracto intestinal de los animales, incluidos los seres humanos.	Carnes crudas, pollo y aves huevos y derivados, leche y lácteos	puede desarrollarse 12 a 72 horas después de la exposición, y pueden durar de 4 a 7 días	Diarrea, calambres abdominales y fiebre.
<b>Campylobacter jejuni</b>	Heces humanas y animales	Leche cruda	2 - 10 días	Disentería
<b>Coliformes</b>	Escherichia, Citrobacter, Klebsiella, Enterobacter. La mayoría de los coliformes no son patógenos, pero su presencia indica inicio de una contaminación se origina en materiales sucios y se destruyen en la pasteurización son termo sensibles. Existen en la leche y productos lácteos			
<b>Mohos</b>	Contaminan el alimento y aceleran su deterioro y los hacen inadecuados para su consumo, algunos producen micotoxinas por lo que es conveniente deshacerse de todo el alimento			

**Fuente:** U.S. Department of health and human Services. (05 de Mayo de 2014). Food and Drug and Drug Administration. Los 14 patógenos principales transmitidos por los alimentos

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

### 1.3 SEGURIDAD ALIMENTARIA

Según la Organización de la Naciones Unidas, para la agricultura y la alimentación (FAO) existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana (Sanz, 2012)

Existe seguridad alimentaria si se dan cuatro condiciones:

- ✓ Una oferta y disponibilidad de alimentos adecuados.
- ✓ La estabilidad de la oferta sin fluctuaciones, sin que exista escasez, en función de la estación o del año.
- ✓ El acceso a los alimentos o a la capacidad para adquirirlos.
- ✓ La buena calidad o inocuidad de los mismos.

### **1.3.1 EL CODEX ALIMENTARIUS**

El Codex Alimentarius es un conjunto de normas alimentarias, códigos de prácticas correctas y una serie de directrices que, bajo los auspicios de la FAO (Food and Agriculture Organization por sus siglas en Inglés) y de la Organización Mundial de la Salud se recomienda seguir en todos los países; fue creado en 1962 y está en permanente actualización. La responsabilidad de la seguridad alimentaria no es solo de las instituciones públicas (Comisión Europea, Estados Miembros, Comunidades Autónomas y Entidades Locales), sino también del sector productivo, transformador y comercial, que son responsables en alguna fase de la cadena alimentaria. (Sanz, 2012, pág. 2)

#### **1.3.1.1 LOS PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DEL CODEX ALIMENTARIUS**

El Código Internacional Recomendado de Prácticas-Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius establece las bases para garantizar la higiene de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria, desde la producción hasta el consumidor final. El código fue adoptado por la Comisión del Codex Alimentarius en el VII Periodo de Sesiones (1969) y ha sido revisado en diversas oportunidades. Estos controles se logran aplicando las Buenas Prácticas de Manufactura. (IICA, 2012, pág. 11)

Los criterios para las regulaciones de Buenas Prácticas de Manufactura se basan en el Código Internacional Recomendado de Prácticas-Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Volumen 1B (CAC/RCP, 2003).

#### **1.3.2 REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA ALIMENTOS, PROCESADOS DECRETO EJECUTIVO 3253, REGISTRO OFICIAL 696, 4 DE NOVIEMBRE DE 2002.**

El 4 de noviembre de 2002 el expresidente Gustavo Novoa Bejarano expide el Decreto Ejecutivo 3253, publicado con Registro Oficial 696, el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesado abreviándose por las siglas (BPM)

Según el Decreto Ejecutivo 3253, las BPM son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción. (Decreto Ejecutivo 3253, 2002)

Dada esta situación, aquellos que estén interesados en participar del mercado Global deben contar con las BPM.

Las BPM son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humanos, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación.

- Son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.
- Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.
- Son indispensable para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como ISO 9000.
- Se asocian con el Control a través de inspecciones del establecimiento.

### 1.3.2.1 ESTRUCTURA LEGAL DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA:

TABLA 1.2: Estructura del Decreto Ejecutivo 3253

<b>DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>Capítulo 1:</b> De las instalaciones	<p><b>Art. 3. DE LAS CONDICIONES MINIMAS BASICAS:</b> Los establecimientos donde se producen y manipulan alimentos serán diseñados y construidos en armonía con la naturaleza de las operaciones y riesgos asociados a la actividad y al alimento.</p> <p><b>Art. 4. DE LA LOCALIZACION:</b> Estarán protegidos de focos de insalubridad.</p> <p><b>Art. 5. DISEÑO Y CONSTRUCCION:</b> ofrecerán protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves; tendrá espacio suficiente, áreas divididas según el nivel de higiene que requieran y facilidades para la higiene personal.</p>
		<p><b>Art. 6. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LAS AREAS, ESTRUCTURAS INTERNAS Y ACCESORIOS</b></p>
		<p><b>I Distribución de Áreas:</b> Distribuidas y señalizadas siguiendo el principio de flujo hacia adelante ; que permitan un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección, desinfestación y minimice la contaminación</p>
		<p><b>II. Pisos, Paredes, Techos y Drenajes:</b> Permitirá una fácil limpieza y estarán en buenas condiciones</p> <p>Los drenajes deberán tener la protección adecuada y estar diseñados para permitir su limpieza. Donde sea requerido, se instalara el sello hidráulico, trampas de grasa y sólidos.</p> <p>En las áreas críticas, las uniones entre las paredes y los pisos, deben ser cóncavas para facilitar su limpieza; y en paredes que no terminan unidas totalmente al techo, deben terminar en ángulo para evitar el depósito de polvo.</p>
		<p>Los techos falsos serán construidos de manera que no exista acumulación de polvo.</p>
		<p><b>III. Ventanas, Puertas y Otras Aberturas:</b> Construidas de manera que evite la acumulación de polvo las repisas tendrán pendiente; será material no astillable; si tienen vidrios, debe adosarse una película protectora; debe tener sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales</p> <p><b>IV. Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas, plataformas):</b> Deben ubicarse y construirse de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta; de material durable, fácil limpieza y con barrera para evitar la caída de objetos y materiales extraños si pasan sobre la línea de producción.</p>

		<p><b>V. Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua:</b> Deben ser abiertas y adosadas a la pared, evitar la presencia de cables colgantes y las líneas de flujo con un color distintivo de acuerdo a la norma INEN.</p> <p><b>VI. Iluminación:</b> Utilizar luz natural siempre que fuera posible y si existe luz artificial con seguridad y protección para evitar contaminación en caso de rotura.</p> <p><b>VII. Calidad del Aire y Ventilación:</b> medios adecuados de ventilación natural o mecánica, adecuado para prevenir la condensación de vapor, entrada de polvo y remoción del calor</p> <p><b>VIII. Control de Temperatura y Humedad Ambiental:</b> Mecanismos para controlar la temperatura y humedad de ambiente cuando sea necesario asegurar la inocuidad del alimento.</p> <p><b>IX. Instalaciones Sanitarias:</b> Debe existir facilidades higiénicas que aseguren la higiene del personal</p> <p><b>Art. 7. SERVICIOS DE PLANTA - FACILIDADES.</b></p> <p><b>I. Suministro de Agua.</b> Se dispondrá de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control</p> <p><b>II. Suministro de Vapor</b></p> <p><b>III. Disposición de Desechos Líquidos:</b> sistemas adecuados para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales</p> <p><b>IV. Disposición de Desechos Sólidos</b> Se debe contar con un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras</p>
	<b>Capítulo 2 :</b> De los equipos y utensilios	<p><b>Art. 8.</b> La selección, fabricación e instalación de los equipos deben ser acorde a las operaciones a realizar y al tipo de alimento a producir.</p> <p><b>Art. 9. MONITOREO DE LOS EQUIPOS:</b> Condiciones de instalación y funcionamiento</p>
	<b>HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN</b>	<p><b>Art. 10. CONSIDERACIONES GENERALES:</b> Durante la fabricación de alimentos, el personal manipulador que entra en contacto directo o indirecto con los alimentos debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener la higiene y el cuidado personal.</li> <li>2. Comportarse y operar de la manera descrita en el Art. 14 de este reglamento.</li> <li>3. Estar capacitado para su trabajo y asumir la responsabilidad que le cabe en su función de participar directa e indirectamente en la fabricación de un producto.</li> </ol> <p><b>Art. 11. EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN:</b> Debe implementar un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de Buenas Prácticas de Manufactura, a fin de asegurar su adaptación a las tareas asignadas.</p>
	<b>Capítulo 1:</b> Personal	

		<p><b>Art. 12. ESTADO DE SALUD:</b> El personal manipulador de alimentos debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función</p> <p><b>Art. 13. HIGIENE Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN:</b> El personal que trabaja en una Planta Procesadora de Alimentos debe cumplir con normas escritas de limpieza e higiene.</p> <p><b>Art. 14. COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL:</b> Debe acatar las normas establecidas.</p> <p><b>Art. 15.</b> Debe existir un mecanismo que impida el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.</p> <p><b>Art. 16.</b> Debe existir un sistema de señalización y normas de seguridad, ubicados en sitios visibles para conocimiento del personal de la planta y personal ajeno a ella.</p> <p><b>Art. 17.</b> Los visitantes y el personal administrativo que transiten por el área de fabricación, elaboración manipulación de alimentos, deben proveerse de ropa protectora y acatar las disposiciones señaladas en los artículos precedentes.</p>
	<b>Capítulo 2:</b> Materias primas e insumos	<p>Desde el <b>Art 18</b> al <b>Art. 25</b> trata de normas establecidas para la recepción, utilización, almacenaje y conservación de las materias primas.</p> <p><b>Art. 26.</b> Referente al agua como materia prima y la utilización para la limpieza de equipos.</p>
	<b>Capítulo 3:</b> Operaciones de producción	<p>Este capítulo, desde el <b>Art. 27</b> al <b>Art. 40</b> trata de normas que se deben cumplir en el proceso productivo como: condiciones ambientales, inspecciones, controles, llenado envasado, registros.</p>
	<b>Capítulo 4:</b> Envasado, etiquetado y empaquetado	<p>Los <b>Art 41</b> al <b>Art. 51</b>, estos hacen referencia de como el producto debe ser envasado, etiquetado y empaquetado, los requisitos necesarios que se debe cumplir para mantener la inocuidad del alimento.</p>
	<b>Capítulo 5:</b> Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	<p>Desde el <b>Art 52</b> al <b>Art. 59</b>, estos artículos tratan de garantizar las condiciones higiénico-sanitarias que debe existir en el almacenaje y distribución y transporte al igual la conservación y la protección en la comercialización.</p>
<b>GARANTÍA DE</b>	<b>Capítulo único:</b> Del aseguramiento y control de calidad	<p>Este capítulo va desde el <b>Art. 60</b> y <b>Art 67</b>, y reglamenta que las empresas deben tener la documentación necesaria en donde se evidencie el aseguramiento y control del alimento procesado.</p>

Fuente: (Decreto Ejecutivo 3253, 2002)

Elaborado por: Daysi Pazmiño

### **1.3.3 INOCUIDAD**

Según el Decreto Ejecutivo 3253, es la condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante. (Decreto Ejecutivo 3253, 2002)

### **1.3.4 REQUISITOS SEGÚN EL INEN:**

El Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) a través de sus Normas Técnicas Ecuatorianas (NTE), buscan poner en conocimiento los requisitos para la elaboración de los alimentos.

El presente trabajo toma en cuenta esta norma para conocer qué requisitos debe cumplir el queso, yogurt y manjar en la empresa “Bonanza”.

#### **1.3.4.1 LECHE CRUDA**

Según el INEN define a la leche cruda como: “Un producto de la secreción normal de las glándulas mamarias, obtenidas a partir del ordeño íntegro e higiénico de vacas sanas, sin adición ni sustracción alguna, exento el calostro y libre de materias extrañas a su naturaleza, destinando al consumo en su forma natural o a elaboración ulterior” (NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008)

##### **1.3.4.1.1 REQUISITOS**

###### **a) Requisitos organolépticos**

- **Color.** Debe ser blanco opalescente o ligeramente amarillento
- **Olor.** Debe ser suave, lácteo característico, libre de olores extraños
- **Aspectos.** Debe ser homogéneo, libre de materias extrañas.

## b) Requisitos físico-químicos

REQUISITOS	UNIDAD	MIN.	MAX.	MÉTODO DE ENSAYO
Densidad relativa: a 15 °C	-	1,029	1,033	NTE INEN 11
a 20 °C	-	1,026	1,032	
Materia grasa	%(m/m)	3,2	-	NTE INEN 12
Acidez titulable como ácido láctico	%(m/m)	0,13	0,16	NTE INEN 13
Sólidos totales	%(m/m)	11,4	-	NTE INEN 14
Sólidos no grasos	%(m/m)	8,2	-	*
Cenizas	%(m/m)	0,65	-	NTE INEN 14
Punto de congelación (punto crioscópico) **	°C °H	-0,536 -0,555	-0,512 -0,530	NTE INEN 15
Proteínas	%(m/m)	2,9	-	NTE INEN 16
Ensayo de reductasa (azul de metileno)***	h	2	-	NTE INEN 18
Reacción de estabilidad proteica (prueba de alcohol)	No se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol neutro de 65 % en peso o 75 % en volumen			NTE INEN 1 500
Presencia de conservantes <sup>1)</sup>	-	Negativo	750 000	NTE INEN 1500
Presencia de neutralizantes <sup>2)</sup>	-	Negativo		NTE INEN 1500
Presencia de adulterantes <sup>3)</sup>	-	Negativo		NTE INEN 1500
Grasas vegetales	-	Negativo		NTE INEN 1500
Suero de Leche	-	Negativo		NTE INEN 2401
Prueba de Brucelosis	-	Negativo		Prueba de anillo PAL (Ring Test) AOAC – 978.26
Contaje de células somáticas	-			
Antibióticos:				
β-Lactámicos	µg/l	-	5	AOAC –988.08
Tetraciclínicos	µg/l	-	100	16 Ed. Vol. 2
Sulfas	µg/l	-	100	
<p>* Diferencia entre el contenido de sólidos totales y el contenido de grasa.</p> <p>** °C= °H · f, donde f= 0,9658</p> <p>*** Aplicable a la leche cruda antes de ser sometida a enfriamiento</p> <p>1) Conservantes: formaldehído, peróxido de hidrógeno, cloro, hipocloritos, cloraminas, lactoperoxidasa adicionada y dióxido de cloro.</p> <p>2) Neutralizantes: orina bovina, carbonatos, hidróxido de sodio, jabones.</p> <p>3) Adulterantes: Harina y almidones, soluciones azucaradas o soluciones salinas, colorantes, leche en polvo, suero, grasas extrañas.</p>				

### 6. INSPECCIÓN

**6.1 Muestreo.** El muestreo debe realizarse de acuerdo con la NTE INEN 4

**6.2 Aceptación o rechazo**

**6.2.1** Se acepta el producto si cumple con los requisitos indicados en esta norma, caso contrario se rechaza.

**ILUSTRACIÓN 1.3:** Requisitos físico-químicos leche cruda

**Fuente:** (NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008)

### c) Requisitos microbiológicos y TRAM

Los requisitos microbiológicos y TRAM sirve para clasificar a la leche de acuerdo a su calidad.

**TRAM:** Tiempo de reducción de azul de metileno. El método se basa en medir el tiempo que tarda la leche para decolorar, mediante reducción, el azul de metileno.

Categoría	Tiempo de Reducción del Azul de Metileno (TRAM) NTE INEN 18	Contenido de microorganismos aerobios mesófilos REP UFC/cm <sup>3</sup> NTE INEN 1529-5
A (buena)	Más de 5 horas*	Hasta $5 \times 10^5$
B (regular)	De 2 a 5 horas	Desde $5 \times 10^5$ , hasta $1,5 \times 10^6$
C (mala) <sup>1)</sup>	De 30 minutos a 2 horas	Desde $1,5 \times 10^6$ , hasta $5 \times 10^6$
D (muy mala) <sup>1)</sup>	Menos de 30 minutos	Más de $5 \times 10^6$

\* Puede deberse a la presencia de conservantes por lo que se recomienda su identificación según la NTE INEN 1500.

<sup>1)</sup> La leche de categoría C y D no se acepta para ser procesada

**ILUSTRACIÓN 1.4:** Clasificación de la leche cruda de acuerdo al TRAM o al contenido microorganismos

**Fuente:** (NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008)

#### 1.3.4.2 QUESO FRESCO

Según el INEN define al queso fresco como: “El queso no maduro ( queso que está listo para el consumo poco después de su fabricación) , ni escaldado, moldeado, de textura relativamente firme levemente granular, preparado con leche entera, semidescremada, coagulada, con enzimas y/o ácidos orgánicos, generalmente sin cultivo láctico. También se lo designa como queso blando” (NTE INEN 1528: 2012 Queso fresco no maduros. Requisitos , 2012)

### 1.3.4.2.1 REQUISITOS

#### a) Requisitos humedad

Los quesos frescos no maduros, ensayados de acuerdo con las normas ecuatorianas correspondientes deben cumplir con lo establecido:

Tipo o clase	Humedad % max NTE INEN 63	Contenido de grasa en extracto seco , % m/m Mínimo NTE INEN 64
Semiduro	55	-
Duro	40	-
Semiblando	65	-
Blando	80	-
Rico en grasa	-	60
Entero ó graso	-	45
Semidescremado o bajo en grasa	-	20
Descremado ó magro	-	0,1

**ILUSTRACIÓN 1.5:** Humedad del queso fresco o blando

**Fuente:** (NTE INEN 1528: 2012 Queso fresco no maduros. Requisitos , 2012)

#### b) Requisitos microbiológicos

El análisis microbiológico correspondiente, los quesos frescos no maduros deben dar ausencia de microorganismos patógenos, de sus metabolitos y toxinas.

Requisito	n	m	M	c	Método de ensayo
Enterobacteriaceas, UFC/g	5	$2 \times 10^2$	$10^3$	1	NTE INEN 1529-13
Escherichia coli, UFC/g	5	<10	10	1	AOAC 991.14
Staphylococcus aureus UFC/g	5	10	$10^2$	1	NTE INEN 1529-14
Listeria monocytogenes /25 g	5	ausencia	-		ISO 11290-1
Salmonella en 25g	5	AUSENCIA	-	0	NTE INEN 1529-15

Donde:

**n** = Número de muestras a examinar.  
**m** = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.  
**M** = Índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad.  
**c** = Número de muestras permisibles con resultados entre m y M.

**ILUSTRACIÓN 1.6:** Requisitos microbiológicos para quesos frescos no maduros

**Fuente:** (NTE INEN 1528: 2012 Queso fresco no maduros. Requisitos , 2012)

### 1.3.4.3 YOGUR

Según el INEN define al yogur como: “El producto coagulado obtenido por la fermentación láctica de la leche o mezcla de esta con derivados lácteos, mediante la acción de bacterias lácticas *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* y *Streptococcus salivaris* subsp. *thermophilus*, pudiendo estar acompañadas de otras bacterias benéficas que por su actividad le confieren las características al producto terminado; estas bacterias deben ser viables y activas desde su inicio y durante la vida útil del producto. Puede ser adicionado o no de los ingredientes y aditivos indicados en esta norma”. (NTE INEN 2395: 2011 Leches fermentadas. Requisitos , 2011)

#### 1.3.4.3.1 REQUISITOS

##### a) Requisitos microbiológicos

Al análisis microbiológico correspondiente, las leches fermentadas deben dar ausencia de microorganismos patógenos, de sus metabolitos y toxinas.

Requisito	n	m	M	c	Método de ensayo
Coliformes totales, UFC/g	5	10	100	2	NTE INEN 1529-7
Recuento de <i>E. coli</i> , UFC/g	5	<1	-	0	NTE INEN 1529-8
Recuento de mohos y levaduras, UFC/g	5	200	500	2	NTE INEN 1529-10

En donde:

**n** = Número de muestras a examinar.  
**m** = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.  
**M** = Índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad.  
**c** = Número de muestras permisibles con resultados entre m y M.

**ILUSTRACIÓN 1.7:** Requisitos microbiológicos en leche fermentada sin tratamiento térmico posterior a la fermentación

**Fuente:** (NTE INEN 2395: 2011 Leches fermentadas. Requisitos , 2011)

### 1.3.4.4 MANJAR

Según el INEN define al manjar como: “Es el producto obtenido a partir de leches adicionadas de azúcar que por efecto del calor adquiere su color característico, y otros ingredientes permitidos”. (NTE INEN 700: 2011 Manjar o Dulce de leche. Requisitos, 2011)

### 1.3.4.4.1 REQUISITOS

#### a) Requisitos fisicoquímicos

REQUISITOS			MÉTODO DE ENSAYO
	Mín %	Máx %	
Pérdida por calentamiento	—	35	NTE INEN 164
Sólidos de la leche	25,5	—	NTE INEN 014
Azúcares Totales*	—	56	NTE INEN 398
(*)Expresado como azúcar invertido			

**ILUSTRACIÓN 1.8:** Requisitos fisicoquímicos para el manjar o dulce de leche

Fuente: (NTE INEN 700 2011 Manjar o Dulce de leche. Requisitos, 2011)

#### b) Requisitos microbiológicos

Al análisis microbiológico correspondiente, el manjar o dulce de leche debe dar ausencia de microorganismos patógenos, de sus metabolitos y toxinas.

Requisito					Método de ensayo
	n	c	m	M	
Recuento de mohos y levaduras, UFC/g	5	2	10	10 <sup>2</sup>	NTE INEN 1529-10

En donde:

n = Número de muestras a examinar.  
m = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.  
M = Índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad.  
c = Número de muestras permisibles con resultados entre m y M.

**ILUSTRACIÓN 1.9:** Requisitos microbiológicos para el manjar o dulce de leche

Fuente: (NTE INEN 700 2011 Manjar o Dulce de leche. Requisitos, 2011)

## 1.4 METODOLOGÍA

### 1.4.1 ENFOQUE

El diseño de un sistema de gestión de aseguramiento de la calidad está orientado a un análisis cualitativo y cuantitativo; cualitativo, se realizan observaciones para determinar las necesidades de la planta y cuantitativo, se evalúa para conocer el nivel de incumplimiento de requisitos de BPM para lograr el aseguramiento y la calidad en los productos.

## 1.4.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

### 1.4.2.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

El diagnóstico de la empresa se realizara por medio de visitas de campo, para conocer sobre el manejo actual de los procesos productivos del yogur, manjar y queso, así como también las condiciones de las instalaciones y conocimiento de del personal en BPM.

Es importante documentar los procesos porque permiten conservar el conocimiento de la organización y asegurar que no se cambie o se pierda.

Los procesos productivos serán explicados por medio de diagramas de flujo por lo que es necesario recodar el significado de cada símbolo utilizado

#### 1.4.2.1.1 DEFINICIÓN DE PROCESO

En la administración, proceso es un “conjunto de actividades secuenciales o paralelas que ejecutan un productor, sobre un insumo, le agrega valor a este y suministra un producto o servicio para un cliente externo o interno. (Luis Fernando Agudelo Tobón, 2007, pág. 29)

#### 1.4.2.1.2 DIAGRAMAS DE FLUJO

Como una forma de ilustrar mejor un proceso existen los diagramas de flujo. Estos son representaciones gráficas, apoyadas en símbolos claramente identificables y acompañados de una breve descripción. Los diagramas de flujo dan una mayor precisión y claridad sobre lo que quiere expresar para dar a conocer las actividades. (Luis Fernando Agudelo Tobón, 2007, pág. 38)

Para diagramar los procesos se va utilizar el diagrama SIPOC, como plantea (Asociación Española para la Calidad (AEC), s.f.) **SIPOC**, que por sus siglas en inglés Supplier – Inputs- Process- Outputs – Customers, es la representación gráfica de un proceso de gestión. Esta herramienta permite visualizar el proceso de manera sencilla, identificando a las partes implicadas en el mismo:

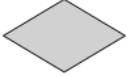
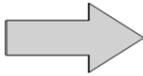
- **Proveedor (supplier):** persona que aporta recursos al proceso
- **Recursos (inputs):** todo lo que se requiere para llevar a cabo el proceso. Se considera recursos a la información, materiales e incluso, personas.
- **Proceso (process):** conjunto de actividades que transforman las entradas en salidas, dándoles un valor añadido.
- **Cliente (customer):** la persona que recibe el resultado del proceso. El objetivo es obtener la satisfacción de este cliente.

### 1.4.2.1.3 SÍMBOLOS PARA DIAGRAMAR

La diagramación puede hacerse en forma vertical u horizontal y los símbolos son determinados por las organizaciones. Lo más importante es que cuando se definan, deben usarse obligatoriamente por todos los miembros para evitar malas interpretaciones

En cada símbolo se escribe la acción con un verbo en infinitivo (terminación en ar, er, ir) y se complementa con un sustantivo que es el objeto de la acción. (Luis Fernando Agudelo Tobón, 2007, pág. 40)

TABLA 1.3: Simbología

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	INSTRUCCIÓN
	Operación, actividad	Describir en forma concisa la acción o actividad.
	Decisión	Anotar la pregunta sobre la que se decidirá.
	Trasporte	Indicar el proceso o la actividad al cual se traslada.
	Documento impreso	Anotar el nombre del documento que se genera.
	Inicio, Fin	Indica el inicio o fin de un proceso.
	Conector	Indica traslado del proceso, numerar
	Almacenamiento, Archivo	Anotar el nombre o lugar del archivo
	Demora, Espera	Anotar que espera.
	Sentido del flujo	Siempre se debe indicar el sentido.
	Subproceso	Son conjuntos de Tareas y otros Objetos que pueden funcionar como una unidad operativa independiente, aunque integrada en el Proceso.

**Fuente:** César Camisón, S. C. (2006). Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, Modelos y sistemas, pág. 40

### 1.4.2.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA EMPRESA

Se evaluará a la empresa con una lista de verificación de requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura del Ministerio de Salud Pública en concordancia con la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria-ARCSA.

Este formulario evalúa por segmentos las instalaciones, equipos y utensilios, personal, materia prima e insumos, operaciones de producción, envasado-etiquetado y empackado, distribución-transporte y almacenamiento y por ultimo aseguramiento de la calidad todos; contiene 144 ítems a evaluarse acerca de los requisitos mencionados.

Se realiza una tabla resumen con los porcentajes obtenidos para analizar la situación actual.

#### a) Graficas de representación

La gráfica pastel mostrara el porcentaje total de cumplimiento y no cumplimiento y una y un gráfico radar que nos permitirá ver de forma más detallada el porcentaje de cumplimiento y no cumplimiento de cada segmento evaluado

#### b) Análisis microbiológico de los productos.

Se realizara un análisis microbiológico del yogur queso y manjar para hacer una comparación entre los valores microbiológicos dados por la Norma INEN de cada producto; esto servirá para ver si los productos de la empresa están cumpliendo con los requisitos microbiológicos según la Norma INEN.

TABLA 1.4: **Parámetros para realizar el análisis microbiológico a los productos lácteos "BONANZA"**

TIPO DE MUESTRA		PARÁMETROS A ANALIZAR		MÉTODO DE COMPARACIÓN
Producto terminado	Yogurt	Microbiológico	Coliformes totales	Recuento
			E. coli	Recuento
			Mohos	Recuento
			Levaduras	Recuento
			Salmonela spp.	pres/ausencia
	Queso	Microbiológico	Enterobacterias	Recuento
			Coliformes totales	Recuento
			Echerichia coli	Recuento
			Staphylococcus aureus	Recuento
			Salmonela spp.	pres/ausencia
			Mohos	Recuento
			Levaduras	Recuento
	Manjar	Microbiológico	Salmonela spp.	pres/ausencia
			Mohos	Recuento
			Levaduras	Recuento

Elaborado por: Daysi Pazmiño

### **1.4.2.3 ANÁLISIS DE LA EMPRESA**

Para el análisis de la empresa se utilizara el FODA.

FODA.- significa fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, esta herramienta sirve para evaluar la situación general de la empresa (Thompon, 2012) expresa que el análisis FODA es una herramienta sencilla pero poderosa para ponderar las fortalezas y debilidades de los recursos de una empresa, sus oportunidades comerciales y las amenazas externas a su bienestar futuro.

### **1.4.3 DESARROLLO DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

Según la norma internacional ISO 9000, Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario, el aseguramiento de la calidad: es parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad, y está principalmente enfocado en el producto que se pretende.

#### **1.4.3.1 PLAN DE MEJORA**

En base a los resultados de la evaluación se realizará la matriz de priorización que establecerá la prioridad de actuación sobre los requisitos no cumplidos.

La matriz de priorización sirve para analizar el segmento o capitulo en el cual se debe tomar una acción inmediata en base a criterios dados según el analista.

(César Camisón, 2006) Señala que las matrices de priorización son herramientas que sirven para priorizar actividades, temas, características de productos o servicios, etc. a partir de criterios de ponderación conocidos. Se utilizan para la toma de decisiones.

Aplicación:

Esta herramienta debe utilizarse cuando:

- Se poseen distintas opciones y hay que realizar una selección.
- Existe desacuerdo respecto a la importancia relativa de los criterios de selección para las opciones.
- Las opciones generadas están muy relacionadas entre sí.
- Los recursos son escasos para implantar el programa de mejora.

Construcción:

El método del criterio analítico completo

- 1) Definir el objetivo a alcanzar.
- 2) Crear un listado de criterios a aplicar a las opciones generadas.
- 3) Juzgar la importancia relativa de cada criterio en comparación con los otros criterios.
- 4) Comparar todas las opciones consideradas con los criterios ponderados.
- 5) Comparar cada opción a partir de la combinación de todos los criterios.

Seguido se crea un plan de mejora, planteando recomendaciones para el mejoramiento de las condiciones actuales.

#### **1.4.3.2 PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN**

Se determina cual es la inversión necesaria que debe hacer la gerencia para la implementación de los requisitos no cumplidos

#### **1.4.3.3. DESARROLLO DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**

Se elaborara el Manual de BPM que es el documento principal del sistema de aseguramiento de la calidad el cual muestra cómo controlar las condiciones operacionales dentro de un establecimiento tendiendo a facilitar la producción de alimentos inocuos, dicho manual incluye procedimientos, condiciones higiénico-sanitarias de la fábrica, entrenamiento e higiene del personal, limpieza y desinfección, control de plagas, rechazo de productos.

El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura abordara los siguientes capítulos:

##### **1.4.3.3.1 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)**

En inglés “Standard Operation Procedures” (SOPs), estos son aquéllos procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible detallando funciones y responsabilidades.

La realización de POE es requerida por las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y por normas internacionales como por ejemplo, las normas ISO. Su aplicación contribuye a garantizar el mantenimiento de los niveles de calidad y servicio y tiene como propósito, además de suministrar un registro que demuestre el control del proceso, minimizar o eliminar errores y riesgos en la inocuidad alimentaria y asegurar que la tarea sea realizada en forma segura. Los POE garantizan la realización de las tareas respetando un mismo procedimiento y sirven para evaluar al personal y conocer su desempeño

Los POE:

- Ayuda a que cada persona dentro de la organización pueda saber con exactitud qué le corresponderá
- Describen una secuencia específica de eventos para realizar una actividad.
- Aseguran la estandarización.
- Aplicables a operaciones específicas.
- Son propios de cada organización. Indican el: cómo, cuándo, dónde y quién lo hace.
- Basados en las normas (BP) o leyes correspondientes al rubro y/o país.

#### **1.4.3.3.2 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)**

El mantenimiento de la higiene es una condición clave para asegurar la inocuidad de los productos en cada una de las etapas de la cadena alimentaria (desde la producción primaria hasta el consumo) e involucra una serie de prácticas esenciales como la limpieza y desinfección de las superficies en contacto con los alimentos, la higiene del personal y el manejo integrado de plagas.

Dentro de los POE se encuentran los POES (procedimientos operativos estandarizados de saneamiento) que involucran una serie de prácticas esenciales para el mantenimiento de la higiene que se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración, siendo condición clave para asegurar la inocuidad de los productos en cada una de las etapas de la cadena alimentaria.

Un punto importante a considerar durante la implementación de un programa POES es establecer procedimientos eficaces de mantenimiento de registros, ya que estos muestran los procedimientos en detalle; ofrecen datos de las observaciones realizadas diariamente (planillas POES pre-operacionales y operacionales de los distintos sectores). (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y tecnología Médica (ANMAT), 2011)

#### **1.4.3.3.3 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN (L&D)**

El objeto de un programa de limpieza y desinfección es disponer de un documento en donde se desarrollen cada uno de los procedimientos para la limpieza y desinfección de las áreas de trabajo, equipos y utensilios utilizados en la elaboración del alimento, donde se incluyan el tipo de agente de L&D (agua caliente, jabón, cloro etc.), la concentración o uso (modo de preparación) y el modo de empleo.

Para diseñar un programa de limpieza y desinfección se debe establecer

- ¿Qué se limpiará y desinfectará?

El programa se inicia con la identificación de las áreas y en cada una de ellas los elementos que la conforman, pisos, paredes, equipos, techos, etc.

- ¿Con qué se va a realizar la limpieza y desinfección?

En cada área e deben indicar los implementos, detergentes y desinfectantes que se requieren para la higienización, indicando las concentraciones, con que se aplicará.

- ¿Con qué frecuencia se va a realizar la limpieza y desinfección?

Dentro de las actividades de L&D es importante diferenciar la periodicidad de las tareas ya que algunas se debe realizar al tiempo de la producción mayor, según lo que se determine dentro del programa.

- ¿Cuál es la mejor forma de realizar las operaciones de L&D?

Se debe investigar cuál es la mejor forma de preparación de las soluciones de detergentes y desinfectantes, y determinar cada uno de los procedimientos de L&D de cada una de las áreas a higienizar.

- ¿Quién realiza la L&D?

Deben existir responsables directos de la implementación del programa de higienización de la planta. Las responsabilidades se pueden asignar por operaciones o áreas determinadas. (García B., 2007, págs. 84,85)

#### **1.4.3.3.4 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS**

Como consecuencia de la cantidad de desperdicios, tanto de sólidos como de líquidos generados en un industria alimentaria y la peligrosidad desde el punto microbiológico que conllevan, se hace necesario establecer un programa para la evacuación de estos residuos. (Equipo Vértice, 2009, pág. 59)

#### **1.4.3.3.5 PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS**

Las plagas suponen una importante amenaza para la seguridad e idoneidad de los alimentos. La composición de las materias primas y de los productos finales es propicia para el desarrollo de las plagas y estas pueden producir ETA. Para eliminar esta posibilidad es preciso mantener, junto al programa de L&D, un programa de lucha contra plagas.

El programa de lucha contra plagas contempla de manera detallada:

- Nombre del producto o productos empleados.
- Tipo (composición) y dosis de productos utilizados.
- Método y frecuencia con que se realizan estas operaciones.
- Resultado o eficacia de las trampas y número de incidencias que se detecten
- Personal que se encarga de estas actividades (García B., 2007, pág. 85).

#### **1.4.3.3.6 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

El programa de capacitación debe ser diseñado con temas sobre Buenas Prácticas de manufactura para que la organización tenga conocimiento de cómo puede asegurar la inocuidad del producto

#### **1.4.4 RESULTADOS**

Los resultados consisten en un cuadro comparativo entre la situación inicial y final de la empresa aplicando la lista de verificación de requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura del Ministerio de Salud Pública, registrando la implantación que se realizara de acuerdo al Reglamento de BPM.

Realizar un análisis final de los productos y saber si la calidad de los mismo mejoraron y cumplen con los requisitos microbiológicos establecidos por la Norma INEN”.

## CAPÍTULO II

### 2 ANÁLISIS DE LA EMPRESA

#### 2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

TABLA 2.1: Información General

DATOS GENERALES	
<b>Razón Social:</b>	Sandoval Cárdenas Hermanos
<b>Nombre Comercial:</b>	“Lactes Bonanza”
<b>Ruc:</b>	1706912514001
UBICACIÓN	
<b>País:</b>	Ecuador
<b>Provincia:</b>	Pichincha
<b>Cantón:</b>	Cayambe
<b>Urbanización:</b>	Orquídeas
<b>Calles:</b>	Puerto Baquerizo OEO-65 y Rocafuerte
<b>Teléfonos:</b>	022-110-842
<b>Fax:</b>	2-407-008
<b>Correo:</b>	<a href="mailto:lacteosbonanza@yahoo.com">lacteosbonanza@yahoo.com</a>

**FUENTE:** Lácteos Bonanza

**ELABORADO POR:** Daysi Pazmiño

##### 2.1.1 HISTORIA

Lácteos Bonanza se fundó en el año 1975, con la idea de la Sra. Aurelia Celeste Cárdenas Perugachi, madre y mujer emprendedora que con iniciativa de elaborar quesos artesanalmente para venderlos, creó su propio negocio familiar, siendo un ejemplo de superación para sus hijos.

Cuando iniciaron su producción se encontraban ubicados en las calles Terán y 9 de Octubre en la ciudad de Cayambe y empezaron a producir 20 quesos sin marca y los vendían en el centro de Cayambe y en la ciudad de Quito.

En 1989 ya tenían un nicho de mercado por lo cual incrementaron las ventas, y un pariente empezó a proveerlos de leche para la elaboración de más quesos, crearon una pequeña infraestructura e iniciaron con la marca “Superior”, contando con 2 operarios y los 5 hijos de la Sra. Cárdenas.

En 1999 se llamó Lácteos “Bonanza”, y 3 años más tarde adquieren un terreno en las ciudad de Cayambe, urbanización Las Orquídeas, calles Puerto Baquerizo OEO-65 y Rocafuerte en el cual deciden construir una infraestructura adecuada, y adquirir maquinaria y utensilios adecuados para la producción de quesos con un proceso más técnico, al igual que ir cumpliendo con las normas exigidas por el gobierno.

Hoy en día Lácteos Bonanza procesa: yogur, manjar, queso fresco; actualmente sigue liderada por los hermanos Sandoval Cárdenas que se encuentran comprometidos no solo económicamente si no física e intelectualmente, aportando con el mejoramiento continuo de la empresa sin dejar de lado el bienestar del talento humano y el cuidado medio ambiental

## **2.1.2 MISIÓN, VISIÓN Y VALORES**

### **Misión**

“Bonanza” somos una microempresa dedicada a la elaboración y comercialización de productos lácteos, utilizamos como materia prima leche de calidad e implementamos controles en cada uno de nuestros procesos, para así asegurar la provisión de alimentos sanos y nutritivos, satisfaciendo las expectativas de nuestro mercado.

### **Visión**

“Bonanza”, en el 2017 contara con la certificación de BPM convirtiéndose en una empresa competitiva en la elaboración y comercialización de productos lácteos, mejorando el diseño de planta, tecnificando sus procesos de acuerdo con las exigencias legales y del mercado, con la finalidad de ofrecer productos de alta calidad y contenido nutritivo.

### **Valores**

#### **✓ Responsabilidad.-**

La gerencia en Bonanza practica este valor comprometiéndose a dar estabilidad y buenas condiciones de trabajo a sus empleados. En cuanto a sus clientes está comprometido a entregar un producto de calidad.

✓ **Respeto**

Este valor es muy importante para la empresa ya que aquí se practica el compañerismo e igualdad entre los empleados y empleadores.

✓ **Honestidad**

Se promueve la verdad como una herramienta elemental para generar confianza y la credibilidad de la empresa.

✓ **Trabajo en equipo**

Toda la empresa participa en conjunto para el mejoramiento continuo de la planta aportando con ideas o sugerencias que son tomadas en cuenta en la toma de decisiones.

### 2.1.3 ORGANIGRAMA Y DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL

La empresa cuenta con poco personal para ejercer las diferentes funciones de la empresa por esta razón algunos puestos son multifuncionales, es decir, un solo empleado realiza diferentes funciones.

El siguiente organigrama detalla la estructura organizacional por departamentos de Bonanza en niveles jerárquicos según la función que se desempeñan, además, indica las relaciones que existe entre los diversos departamentos de la empresa, con el objeto de tener una buena comunicación y organización

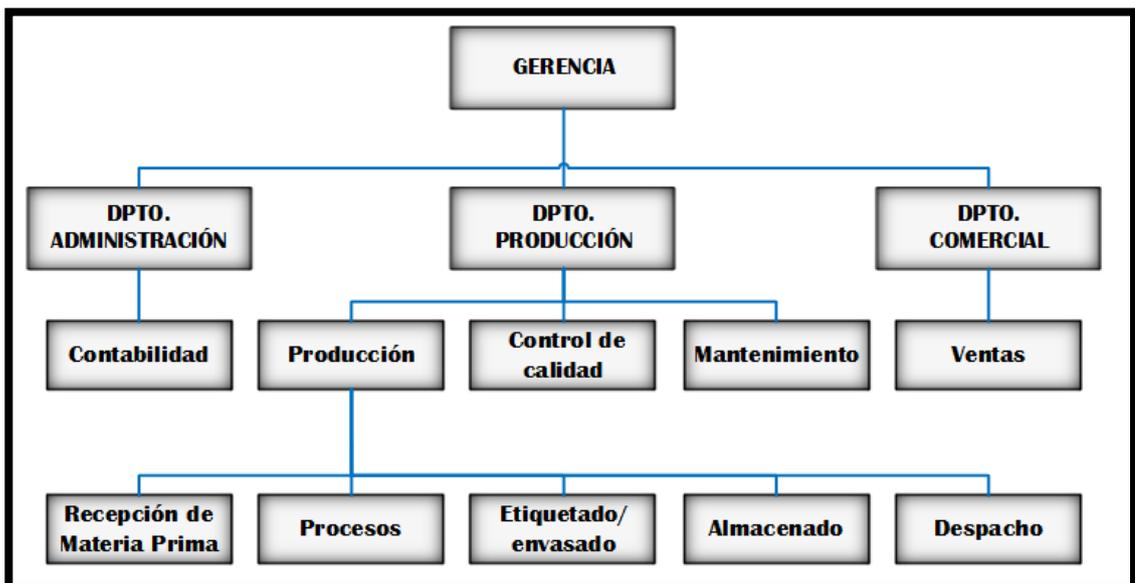


ILUSTRACIÓN 2.1: Organigrama Bonanza

Fuente: Fabrica Bonanza

Elaborado por: Daysi Pazmiño

## 2.1.4 PRODUCTOS “BONANZA”

Bonanza ofrece a sus clientes una gran variedad de productos, en la siguiente tabla se detalla la descripción y presentación de los mismos:

TABLA 2.2: **Productos Lácteos Bonanza**

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	PRESENTACIÓN
<b>QUESO</b> 	Fresco rectangular	700gr.
	Fresco rectangular	500gr.
	Fresco circular	500gr
	mozzarella	500gr
	Comida	500gr
	Fresco circular	125gr
<b>YOGURT</b> 	Yogur en sabores: natural, fresa, mora, mango, piña, durazno, guanábana	1galón
	Yogur en sabores: natural, fresa, mora, mango, piña, durazno, guanábana	2 litros
	Yogur en sabores: natural, fresa, mora, mango, piña, durazno, guanábana	1 litro
	Yogur en sabores: natural, fresa, mora, mango, piña, durazno, guanábana	200gr
	Yogur en sabores: natural, fresa, mora, mango, piña, durazno, guanábana	150gr
<b>MANJAR</b> 	Manjar	1 galón
	Manjar	1 kilo
	Manjar	500gr
	Manjar	250gr
	Manjar	50gr

Fuente: Fabrica Bonanza

Elaborado por: Daysi Pazmiño

### 2.1.5 MARCAS

Bonanza comercializa sus productos en dos marcas diferentes: Bonanza y Superior.

### 2.1.6 CLIENTES

Bonanza comercializa en las siguientes provincias:

- Imbabura
- Pichincha
- Guayas
- Manabí
- Esmeraldas
- Los Ríos

En puntos de venta como: supermercados, comisariatos, tiendas, despensas, mercados y ferias.

### 2.1.7 PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMA E INSUMOS

Bonanza recolecta leche de distintas comunidades de Cayambe y trabaja con proveedores de aditivos e insumos que aseguran calidad de sus productos.

TABLA 2.3: Proveedores de materias prima, aditivos e insumos

PRODUCTO	MATERIA PRIMA	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR
<b>Queso</b> <b>Yogur</b> <b>Manjar</b>	Leche	Es la base para elaborar los productos lácteos.	Comunidades - Santo Domingo - Otón - Muyurco
PRODUCTO	INSUMOS	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR
<b>Queso</b>	Cuajo	Se utiliza cuajo líquido que ayuda a que la leche se coagule.	Tecnoalimentaria
	Cloruro de Calcio	Ayuda a alcanzar una coagulación constante en el tiempo y que resulte en una firmeza suficiente del coágulo.	Pilicita Lujé Fabián-Laboratorio
	Sal	La sal agrega al queso sabor y aumenta su poder de conservación.	Bodega Édison
	Funda	Es de polietileno de grado alimenticio.	Oyempaqués S.A.
<b>Yogur</b>	Azúcar	Da sabor al yogurt.	Bodega Édison

	Benzoato de sodio	Es una sal del ácido benzoico, la sal antiséptica y se usa para conservar el alimento y matando eficientemente a la mayoría de levaduras, bacterias y hongos.	Pilicita Luje Fabián-Laboratorio
	Sorbato de potasio	Conservante antiséptico de alta eficiencia y seguridad que puede inhibir eficazmente la actividad del moho, sacromicetos, bacterias aerobias, previene el crecimiento bacteriano. Puede alargar el tiempo de conservación y mantener el sabor original del alimento.	Pilicita Luje Fabián-Laboratorio
	Cultivo lácteo	Tiene la función de acidificar la leche coagulando la proteína de la misma y ayudando a conservar la leche utilizada.	BioVita Live
	Colorante	Se usa colorante de grado alimenticio para dar el color deseado dependiendo del sabor.	- Dezcaldi - Aromcolor
	Saborizante	Son esencias permitidas dependiendo del sabor que aportan aroma y sabor.	Aromcolor
	Mermelada	Fruta añadida al yogur.	
	Envases	Se utiliza envases de grado alimenticio son de polietileno.	- Induplast
<b>Manjar</b>	Azúcar	Aporta los sólidos solubles que ayudan a concentrar el producto, además de darle dulzura.	Pilicita Luje Fabián-Laboratorio
	Bicarbonato de Sodio	Sirve para neutralizar el exceso de acidez de la leche.	Pilicita Luje Fabián-Laboratorio
	Lactasa	Controla y bloquea la formación de cristales.	Agroalimentar
	Esencia vainilla, manjar	Aporta aroma y sabor al manjar.	Aromcolor
	Preservante (pimalac)	Es eficaz contra una amplia lista de cepas de moho, hongos y levaduras. Evita todo deterioro del alimento causado por moho, hongos y levaduras. Mejora la vida útil de los productos alimenticios.	Agroalimentar
	Envases Papel aluminio	Son de polietileno de grado alimenticio.	Printopac
<b>Análisis de leche</b>	Prueba de Antibiótico BETASTAR	Para comprobar la ausencia de antibióticos en la leche cruda.	DEscalzi

Fuente: Fabrica Bonanza

Elaborado por: Daysi Pazmiño

## 2.1.8 PROVEEDORES DE INSUMOS DE L&D

Para mantener la higienización de las instalaciones, equipos, utensilios y personal la empresa utiliza los siguientes productos.

TABLA 2.4: Proveedores de insumos de L&D

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR
Cloro	Actúa como un potente desinfectante. Añadido al agua destruye rápidamente las bacterias y otros microbios que pueda contener, lo que garantiza su potabilidad y ayuda a eliminar sabores y olores.	Franter
Desengrasante	Es un agente de limpieza alcalino apropiado para la limpieza de instalaciones y utensilios en la industria alimentaria.	Franter
Detergente industrial	Este producto produce un baño alcalino controlado que elimina toda la suciedad y grasa	Bodega Édison
Alcohol	Utilizado para limpiar y desinfectar algunos equipos especiales como la empacadora al vacío que no pueden ser L&D con una solución de cloro y desengrasante. Además es utilizado en el la recepción para las pruebas de alcohol.	Pilicita Luje Fabián-Laboratorio
Sosa caustica	El hidróxido de sodio, que se conoce comúnmente como soda cáustica, se utiliza con un agente de limpieza especialmente para las tuberías. Es un detergente alcalino.	Pilicita Luje Fabián-Laboratorio
Agua destilada	Utilizado para limpiar un equipo de control de calidad.	Pilicita Luje Fabián-Laboratorio
Jabón líquido	Utilizado la limpieza de las manos.	Chemlok S.A.
Desinfectante para manos	Utilizado para la desinfectar las manos	Chemlok S.A.
Papel higiénico Toallas desechables Esponjas abrasivas Escobas limpiones	Para la limpieza de la planta	Sumiplast
TQ-Soft-adl-Kg tratamiento antiincrust	Para el agua del caldero	Tesquimsa

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

## **2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS: YOGUR, QUESO Y MANJAR**

### **2.2.1 PROCESO PRODUCTIVO DEL YOGUR**

Bonanza produce tres tipos de yogur los cuales son: yogur saborizado con fruta, yogur saborizado y yogur natural.

#### **2.2.1.1 ECEPCIÓN DE LECHE CRUDA.-**

Se recibe la leche de diferentes sectores (Santo Domingo, Otón, Muyurco) antes de entrar al proceso se realiza las pruebas de alcohol y pruebas organolépticas.

#### **2.2.1.2 PRUEBAS DE CALIDAD.-**

Se controla valores fisicoquímicos y microbiológicos que debe tener la leche cruda según la norma: NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos. Se realiza pruebas físico-químicas, de antibióticos, determinación de acidez y reductasa.

#### **2.2.1.3 PASTEURIZADO.-**

Antes de comenzar la pasteurización se agrega azúcar y se eleva la leche a una T de 85°C en 45min se controla la temperatura. En el yogur natural no se agrega azúcar.

#### **2.2.1.4 FERMENTADO.-**

Se hace circular agua por la marmita doble fondo a 3°C hasta que la leche se enfríe a 45°C y se coloca el cultivo lácteo para fermentar la leche hasta 75° Dornic dejando reposar 5 horas a 45°C para el yogur saborizado con fruta y saborizado y para el yogur natural se deja un tiempo aproximado de 4 horas a 45°C. Se controla la acidez que se encuentre en 75° Dornic.

#### **2.2.1.5 HOMOGENIZADO.-**

Se hace circula agua por la marmita doble fondo a 3°C hasta que el yogur se enfríe de 15 a 18°C y se enciende el agitador hasta homogenizar.

#### **2.2.1.6 SABORIZADO.-**

Se traspasa el yogur a una tina para incorporar el saborizante, colorante y mermelada dependiendo del sabor requerido. En el yogur natural no se coloca estos aditivos.

#### **2.2.1.7 ETIQUETADO.-**

Se coloca las etiquetas requeridas de acuerdo a la: Marca (BONANZA/SUPERIOR) y Presentación: (cantidad y sabor) antes de ser envasado.

#### **2.2.1.8 ENVASADO.-**

Se llena los envases según la etiqueta colocada.

#### **2.2.1.9 ALMACENADO.-**

Se almacena en el cuarto frío en gavetas a una temperatura adecuada.

#### **2.2.1.10 DISTRIBUIDO.-**

Se coloca lote, fecha de elaboración y de caducidad para cargar en el camión.

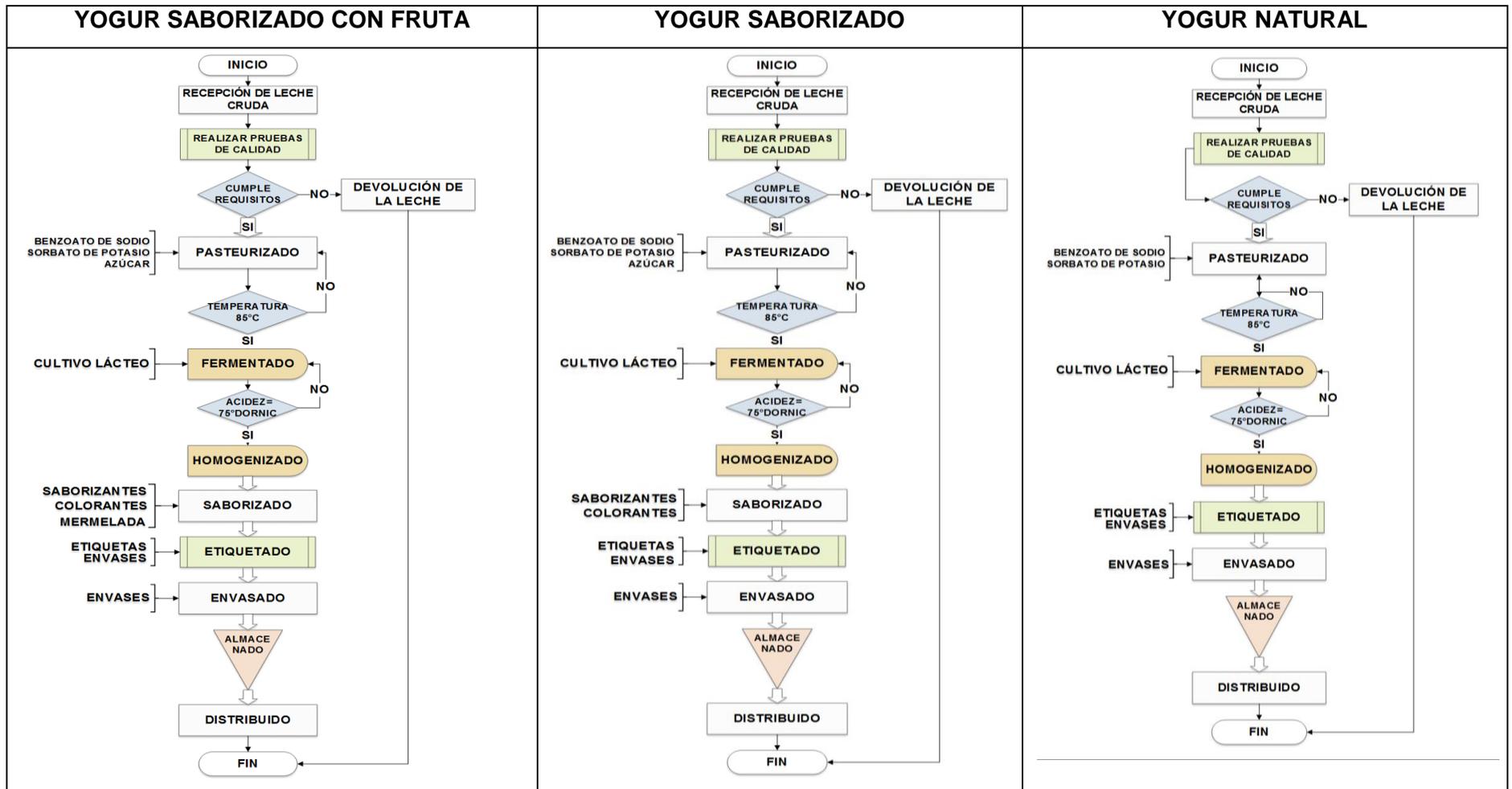


ILUSTRACIÓN 2.2: Flujogramas del proceso de Yogur

Fuente: Fabrica Bonanza

Elaborado por: Daysi Pazmiño

## **2.2.2 PROCESO PRODUCTIVO DEL QUESO**

Las actividades de recepción de leche cruda y control de calidad se realizan de la misma forma que esta descrito en el proceso de yogur.

### **2.2.2.1 PASTEURIZADO.-**

Antes de comenzar la pasteurización se extrae un % de crema de la leche y se eleva la leche a una T de 75°C/15seg. Después se hace circular agua por la marmita doble fondo a 8°C hasta que la leche se enfrié a 36°C, se controla la temperatura.

Al pasteurizar la leche destinada para el queso tiene los siguientes efectos: matar las bacterias perjudiciales, inactivar las enzimas, precipitar algunas proteínas, precipitar el calcio, cambios en las características de la cuajada.

### **2.2.2.2 CUAJADO.-**

En este etapa se mezcla calcio y cuajo y se deja reposar aprox. 20min. Después se corta la cuajada con movimientos horizontales y verticales, finalmente se extrae el suero.

### **2.2.2.3 MOLDEADO.-**

El fin de del esta operación es dar al queso su forma, se llena los moldes con cuajo, esto se lo realiza utilizando moldes y lienzos. Existen moldes para hacer quesos redondos y rectangulares.

### **2.2.2.4 PRENSADO.-**

Se coloca las bandejas una sobre otra con los moldes y se ejerce presión con canecas llenas de agua por 20min aprox. para compactar el queso separando más el suero.

### **2.2.2.5 SALADO**

Se retira el queso del molde y se introduce en la tina de salmuera por un tiempo aproximado de 2 horas con el fin de darle sabor y aumentar su poder de conservación. Se controla la concentración de sal que debe ser de 20 a 22º Baumé y T de 10 a 13°C.

### 2.2.2.6 SECADO

El queso se lleva al cuarto frio donde reposa toda la noche. La temperatura del cuarto frio debe ser de 4°C.

### 2.2.2.7 ETIQUETADO/ EMPACADO

Se coloca lote, fecha de elaboración y de caducidad, se empaca el queso al vacío para la marca Superior y en fundas para la marca Bonanza

### 2.2.2.8 DISTRIBUIDO

Por último se carga en el camión para ser distribuido.

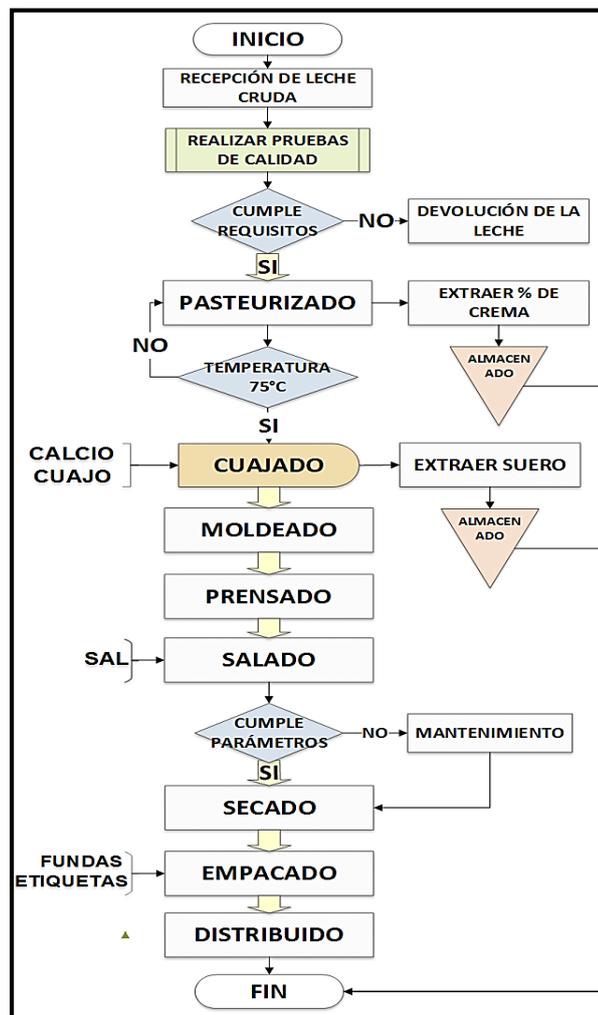


ILUSTRACIÓN 2.3: Flujograma proceso Queso

Fuente: Fabrica Bonanza

Elaborado por: Daysi Pazmiño

## **2.2.3 PROCESO PRODUCTIVO DEL MANJAR**

Las actividades de recepción de leche cruda y control de calidad se realizan de la misma forma que esta descrito en el proceso de yogur.

### **2.2.3.1 CALENTADO**

Se agrega bicarbonato de sodio y lactasa, luego se agita y se deja reposar la leche por una 1 hora aproximadamente, después calentar hasta 45°C y agregar azúcar.

### **2.2.3.2 EVAPORADO**

Se calienta la leche hasta que alcance una concentración de azúcar de 65° a 67°Brix los cuales serán controlados con el refractómetro.

### **2.2.3.3 ENFRIADO**

Se continúa batiendo sin calor para que el manjar se enfríe y se agrega esencia de vainilla, esencia de manjar y persevante.

### **2.2.3.4 ENVASADO**

Se llena los envases y después se adhiere aluminio y se tapa.

### **2.2.3.5 ALMACENADO**

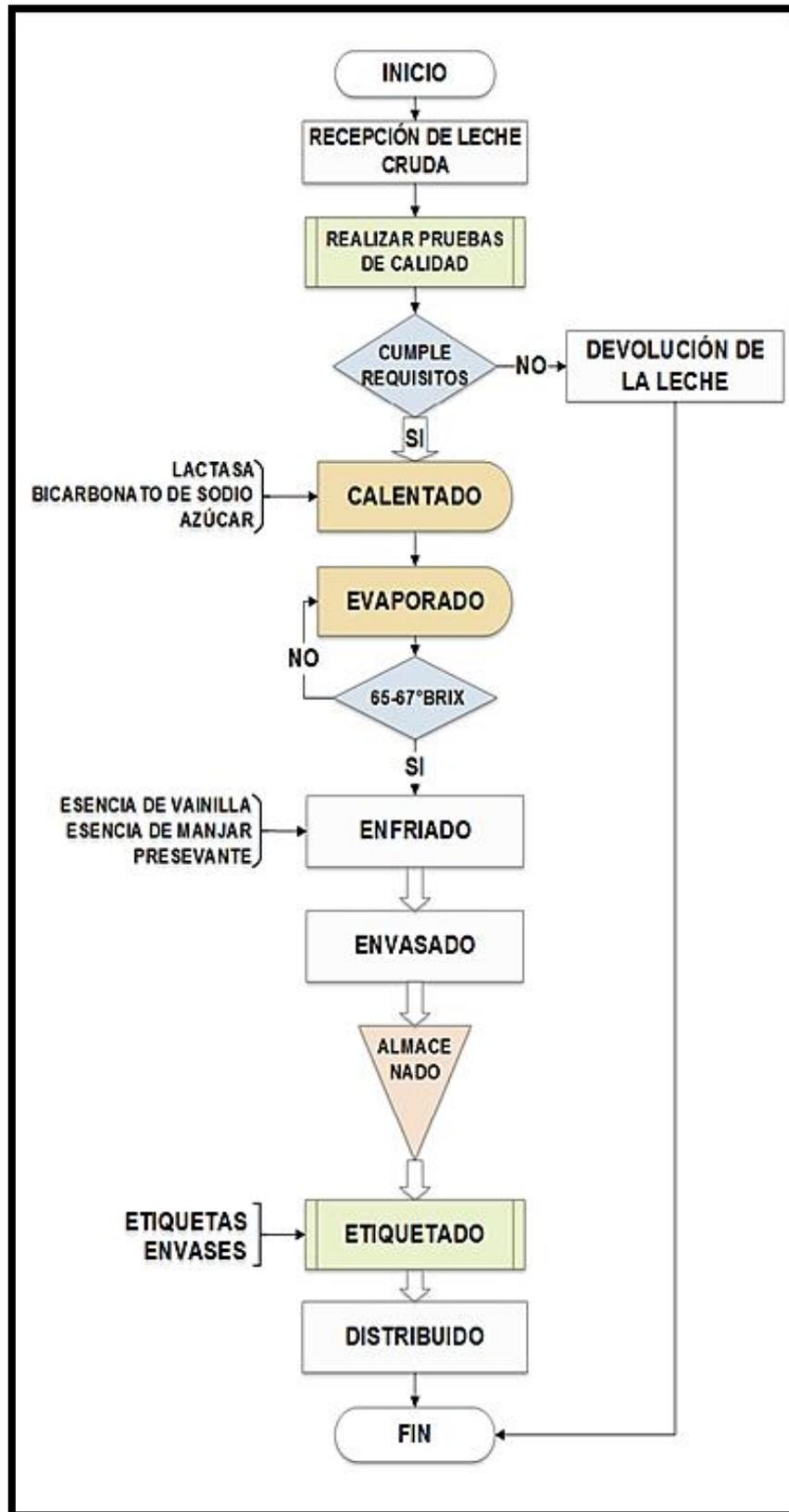
Se almacena en gavetas.

### **2.2.3.6 ETIQUETADO**

Se coloca las etiquetas requeridas de acuerdo a: Marca (BONANZA/SUPERIOR) y presentación antes de ser envasado.

### **2.2.3.7 DISTRIBUIDO**

Colocar lote, fecha de elaboración y de caducidad para cargar en el camión.



**ILUSTRACIÓN 2.4:** Flujograma del proceso de Manjar

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

## **2.3 DIAGNÓSTICO INICIAL DE BPM EN LÁCTEOS BONANZA**

### **2.3.1 EVALUACIÓN SEGÚN EL REGLAMENTO DE BPM**

Se tomó como guía el Decreto Ejecutivo 3253, reglamento de BPM y Lista de verificación de requisitos de BPM para realizar la auditoria con el objetivo de diagnosticar la situación actual de lácteos “Bonanza” y obtener información sobre qué requisitos no cumple la empresa para garantizar un producto inocuo a sus clientes.

Este análisis es el punto de partida para el desarrollo el sistema de aseguramiento de la calidad.

#### **2.3.1.1 RESUMEN DE LA EVALUACIÓN**

El día 31 de mayo del 2014 se realizó un recorrido por las instalaciones de la lácteos “Bonanza” para realizar el diagnóstico inicial de BPM por medio de la aplicación de la lista de verificación de requisitos de BPM, el cual se segmenta en los siguientes requisitos

#### **Título 3: Requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura**

- Capítulo 1. De las Instalaciones
- Capítulo 2. De los Equipos y utensilios

#### **Título 4: Requisitos de Fabricación**

- Capítulo 1. Personal
- Capítulo 2. Materias e Insumos
- Capítulo 3. Operaciones de Producción
- Capítulo 4. Envasado, etiquetado y Empacado
- Capítulo 5. Almacenamiento, Distribución, transporte y Comercialización.

#### **Título 5: Requisitos de Fabricación**

- Capítulo Único. Del Aseguramiento y Control de la Calidad.

Se utilizó el siguiente criterio para auditar a lácteos “BONANZA”

TABLA 2.5: Criterios de Auditoria para Lácteos "Bonanza"

CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE	OBSERVACIÓN
Cumple requisito	2	Cumple con la normativa y tiene evidencia
Cumple parcialmente	1	Cumple con la normativa pero no tiene evidencia
No cumple	0	No cumple con los requisitos de la normativa
No aplica	-	Dichos ítems no aplican a la empresa

Fuente: Fabrica Bonanza

Elaborado por: Daysi Pazmiño

**Ver Anexo I:** Lista de verificación de requisitos de BPM para el diagnóstico de la situación actual de lácteos "BONANZA"

A continuación se muestra una tabla resumen de la calificación alcanzada por lácteos Bonanza:

TABLA 2.6: Resumen de calificaciones obtenidas por lácteos "Bonanza" en la lista de verificación basada en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados del Decreto Ejecutivo 3253

BPM "BONANZA"		PUNTAJE		
		OBTENIDO	ÓPTIMO	
<b>DE LAS INSTALACIONES</b>				
<b>BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>CAPÍTULO</b>			
	1	Condiciones mínimas básicas y localización (Art. 3 y Art. 4)	2	4
	2	Diseño y Construcción (Art. 5)	3	6
	3	Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios. (Art. 6)	22	56
	4	Servicios de planta - facilidades (Art. 7 numeral 1; y Art. 26)	8	14
	<b>Puntaje parcial</b>		<b>35</b>	<b>80</b>
	<b>% De cumplimiento</b>		<b>14,3%</b>	<b>32,8%</b>
	<b>EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>			
	<b>( TÍTULO III, CAPÍTULO II)</b>			
	5	(Art. 8) (Art. 29) CONDICIONES AMBIENTALES	3	16
6	(Art. 9) Monitoreo de los equipos	3	4	
<b>Puntaje parcial</b>		<b>6</b>	<b>20</b>	
<b>% De cumplimiento</b>		<b>2,5%</b>	<b>8,2%</b>	
<b>HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN PERSONA</b>			
	<b>(TÍTULO IV, CAPÍTULO I)</b>			
	7	Consideraciones Generales (Art. 10)	1	2
	8	Educación y capacitación (Art. 11, Art. 28, Art. 50)	3	6
	9	Estado de Salud ( Art. 12)	1	4
	10	Higiene y medidas de protección (Art. 13)	4	8
	11	Comportamiento del personal (Art. 14)	3	4
	12	Áreas Restringidas(Art. 15)	0	2
	13	Señalética (Art. 16)	1	2
	14	Normas Internas de Seguridad Y Salud (Art. 17)	0	2
<b>Puntaje parcial</b>		<b>13</b>	<b>30</b>	
<b>% De cumplimiento</b>		<b>5,3%</b>	<b>12,3%</b>	

<b>MATERIA PRIMA E INSUMOS</b>				
<b>(TÍTULO IV, CAPÍTULO II)</b>				
<b>15</b>	Inspección de materias primas e insumos (Art. 18, Art. 19)	1	2	
<b>16</b>	Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos (Art. 20, Art. 21)	3	4	
<b>17</b>	Recipientes, contenedores y empaques (Art. 22)	2	2	
<b>18</b>	Traslado de insumos y materias primas (Art. 23)	0	2	
<b>19</b>	Manejo de materias primas e insumos (Art. 24, Art. 25)	2	2	
<b>Puntaje parcial</b>		<b>8</b>	<b>12</b>	
<b>% De cumplimiento</b>		<b>3,28%</b>	<b>4,92%</b>	
<b>OPERACIONES DE PRODUCCIÓN</b>				
<b>(TÍTULO IV, CAPÍTULO III)</b>				
<b>20</b>	Planificación del producción (Art. 27, Art. 33)	0	2	
<b>21</b>	Procedimientos y actividades de producción (Art. 28) (Art. 31) (Art. 33) (Art. 34) (Art. 35) (Art. 36) (Art. 39) (Art. 40)	3	12	
<b>22</b>	Condiciones pre operacionales (Art. 30)	3	6	
<b>23</b>	Trazabilidad (Art. 32 y Art. 46)	2	2	
<b>24</b>	Medidas de Prevención (Art. 37) y Diseño y Materiales de Envasado (Art. 42)	0	0	
<b>Puntaje parcial</b>		<b>8</b>	<b>22</b>	
<b>% De cumplimiento</b>		<b>3,3%</b>	<b>9%</b>	
<b>ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPACADO</b>				
<b>(TÍTULO IV, CAPÍTULO IV)</b>				
<b>25</b>	(Art. 41) (Art. 38) (Art. 51) Condiciones generales	4	6	
<b>26</b>	Envases (Art. 42, 43 y 44)	1	2	
<b>27</b>	Tanques y depósitos (Art. 45)	0	0	
<b>28</b>	Actividades pre operacionales (Art. 47)	0	2	
<b>29</b>	Proceso de Envasado (Art. 48)	1	2	
<b>30</b>	Embalaje de Producto- Ubicación (Art. 49)	0	0	
<b>Puntaje parcial</b>		<b>6</b>	<b>12</b>	
<b>% De cumplimiento</b>		<b>2,5%</b>	<b>4,9%</b>	
<b>DISTRIBUCIÓN TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b>				
<b>(TÍTULO IV, CAPÍTULO V)</b>				
<b>31</b>	Condiciones generales (Artículos 52; 53; 54; 55; 56 y 57)	2	8	
<b>32</b>	Transporte (Art. 58)	7	10	
<b>33</b>	Comercialización (Art. 59)	2	2	
<b>Puntaje parcial</b>		<b>11</b>	<b>20</b>	
<b>% De cumplimiento</b>		<b>4,5%</b>	<b>8,2%</b>	
<b>GARANTÍA DE CALIDAD</b>	<b>ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD</b>			
	<b>(TÍTULO V, CAPÍTULO UNICO)</b>			
	<b>34</b>	Procedimientos de control de calidad (Art. 60)	2	4
	<b>35</b>	Sistema de control de aseguramiento de la inocuidad (Art. 61)	0	4
	<b>36</b>	Sistemas de Aseguramiento de Calidad (Art. 62)	0	12
	<b>37</b>	Implementación de HACCP (Art. 63)	0	0
	<b>38</b>	Control de Calidad (Art. 64)	2	2
	<b>39</b>	Registros individuales escritos de cada equipo o instrumento para: (Art. 65 y Art. 30)	0	6
	<b>40</b>	Programas de limpieza y desinfección (Art. 66), (Art. 29), (Art. 30)	1	10
	<b>41</b>	Control de plagas (Art. 67)	8	10
	<b>Puntaje parcial</b>		<b>13</b>	<b>48</b>
<b>% De cumplimiento</b>		<b>5,3%</b>	<b>19,7%</b>	
<b>PUNTAJE DE CUMPLIMIENTO TOTAL DE BPM (sobre 248)</b>		<b>100</b>	<b>248</b>	
<b>PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO TOTAL DE BPM (sobre 100%)</b>		<b>41%</b>	<b>100%</b>	

Fuente: (Decreto Ejecutivo 3253, 2002)

Elaborado por: Daysi Pazmiño

### 2.3.1.2 ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN

Como resultado de la aplicación de la lista de verificación se obtuvo lo siguiente:

Los ítems aplicables fueron 122 de los 144 ítems auditables. A continuación se muestra una tabla de comparación de valores de cumplimiento según los requisitos

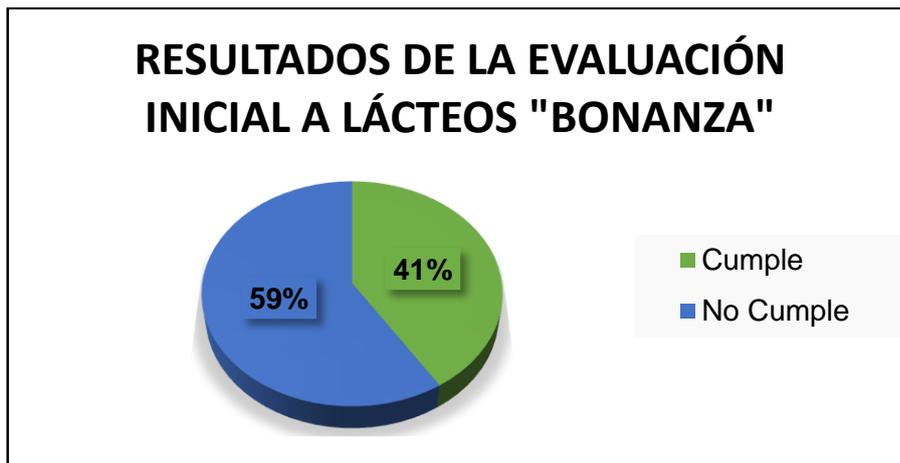
TABLA 2.7: Puntajes y Porcentajes de la evaluación inicial según los Requisitos de BPM

REQUISITOS DEL REGLAMENTO BPM	Puntaje			Porcentaje		
	CUMPLE	NO CUMPLE	PARCIAL REQUERIDO	CUMPLE	NO CUMPLE	PARCIAL REQUERIDO
De las instalaciones	35	45	80	14,3%	18,4%	32,8%
Equipos y utensilios	6	14	20	2,5%	5,7%	8,2%
Requisitos higiénicos de fabricación personal	13	17	30	5,3%	7,0%	12,3%
Materia prima e insumos	8	4	12	3,3%	1,6%	4,9%
Operaciones de producción	8	14	22	3,3%	5,7%	9%
Envasado, etiquetado y empaçado	6	6	12	2,5%	2,5%	4,9%
Distribución transporte y almacenamiento	11	9	20	4,5%	3,7%	8,2%
Aseguramiento y control de calidad	13	35	48	5,3%	14,7%	19,7%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>144</b>	<b>244</b>	<b>41%</b>	<b>59%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Fabrica Bonanza

Elaborado por: Daysi Pazmiño

Lácteos Bonanza cumple con menos de la mitad del porcentaje total de cumplimiento 41% (100 puntos) y el porcentaje total de no cumplimiento 59% (144 puntos) de los requisitos de las Buenas Prácticas de Manufactura; esto quiere decir que Bonanza no puede garantizar la inocuidad del producto; ya que entidades como el Ministerio de Salud Pública y la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), señalan que una empresa es capaz de garantizar la elaboración de un producto sano cumpliendo mínimo el 80% de la BPM.



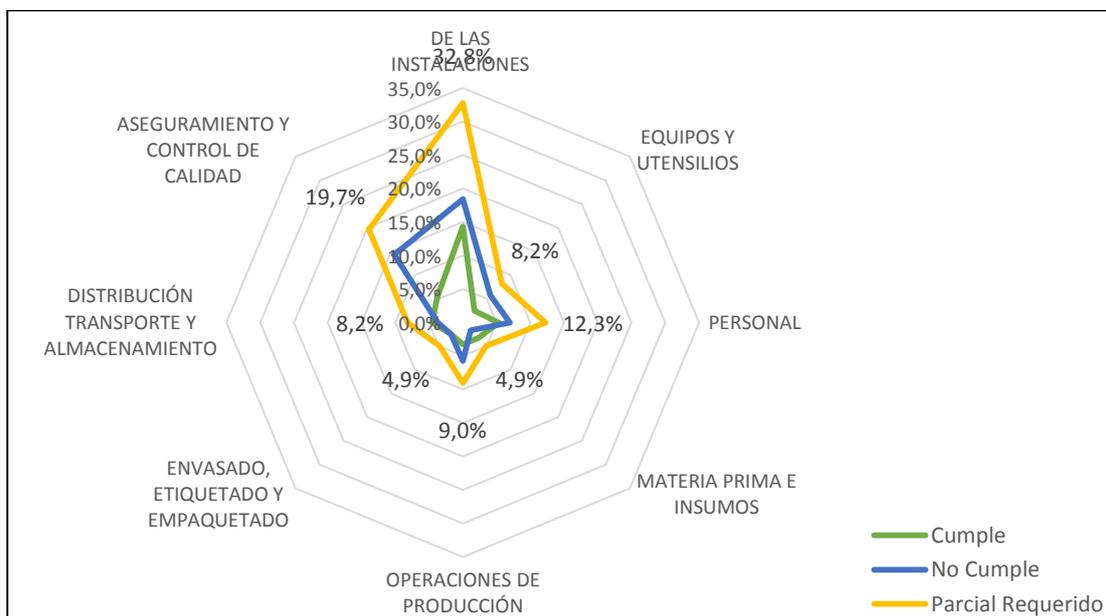
**ILUSTRACIÓN 2.5:** Resultado de la evaluación inicial

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

### 2.3.1.3 ANÁLISIS POR SEGMENTOS

En el grafico radar se aprecia que el cumplimiento de los requisitos está debajo de los parciales requeridos y que son más los incumplimientos del reglamento de BPM.



**ILUSTRACIÓN 2.6** Resultados iniciales por cada segmento evaluado de requisitos BPM

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

### 2.3.1.3.1 DE LAS INSTALACIONES

La gráfica muestra un porcentaje de cumplimiento menor que el porcentaje de incumplimiento, las instalaciones en los requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura son de gran importancia para asegurar la inocuidad del producto se debe prestar mucha atención.

Las observaciones evidenciadas que la planta presenta en sus instalaciones son:

- a.** La distribución de las áreas no permite una apropiada limpieza-desinfección y mantenimiento que evite el riesgo de contaminación.
- b.** La construcción de la planta se encuentra cerca de una quebrada y esto es fuente de contaminación.
- c.** En la parte frontal de la planta se encuentra césped y atrás de la planta no es pavimentado por lo que puede ser un foco de contaminación.
- d.** Existen escombros en los alrededores de la planta y puede ser refugio de plagas y roedores.
- e.** Los pisos del área de producción no están en buenas condiciones, presenta grietas y no es liso no se puede realizar una limpieza adecuada.
- f.** En paredes especialmente en el área de elaboración de yogur existe presencia de moho.
- g.** Existe acumulación de polvo en las ventanas y techo. Las lámparas no están protegidas contra rupturas.
- h.** Al momento de abrir las puertas no existe ningún mecanismo que proteja al producto y puede entrar aire contaminado o plagas.
- i.** Las puertas del cuarto frío están oxidadas.
- j.** Los vidrios de las ventanas no tienen una película protectora y en caso de rotura podría caer partículas extrañas y el producto podría contaminarse también existe acumulación de polvo.
- k.** Los drenajes de la planta están deteriorados y no se puede realizar una limpieza correcta, además no existe un manejo de residuos de los procesos.
- l.** Las escaleras del laboratorio, área de yogur y etiquetado se encuentran oxidadas.
- m.** Las baterías sanitarias están colocadas de frente al área de producción.
- n.** Las tuberías no están identificadas de acuerdo al tipo de fluido que transportan.
- o.** La disposición de desechos sólidos y líquidos no son los adecuados para eliminar los microorganismos indeseables provocadores de ETAS

- p.** Los residuos no se remueven frecuentemente de las áreas de producción y no existe un sistema de recolección de desechos.

#### **2.3.1.3.2 DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS**

Las observaciones evidenciadas en los equipos y utensilios de la planta son:

- a.** Utilizan tablas de madera para colocar el queso cuando es prensado y almacenado en el cuarto frío, este material no puede limpiarse ni desinfectarse adecuadamente, además desprende astillas que pueden afectar la calidad del producto.
- b.** En el cuarto frío utilizan estanterías de madera para el queso las cuales se encuentran deterioradas y pueden acumularse moho.
- c.** En el proceso de cuajada utilizan una pala de plástico que al calentarse desprende pequeñas partículas de químicos con la que fue elaborada porque no fue hecha para resistir altas temperaturas.
- d.** El laboratorio tiene una balanza oxidada que no se puede calibrar ya que es un objeto obsoleto.
- e.** No cuentan con dosificadores para medir las cantidades de desinfectante que necesitan utilizar en el aseo de las diferentes áreas.
- f.** La mermelada para el yogur se realiza en una pequeña cocineta casi al nivel del piso, esto representa un peligro para la seguridad del operario.

#### **2.3.1.3.3 DEL PERSONAL**

- a.** Los operarios tienen conocimientos básicos sobre BPM, pero necesitan profundizar más este tema ya que los procedimientos y precauciones que toman en las operaciones de fabricación no son los adecuados para obtener un producto inocuo.
- b.** No cuentan con un programa de capacitación en lo referente a higiene, procesos, limpieza y desinfección.
- c.** Los operarios tienen uniformes que están deteriorados, además no se les dota de equipo de protección como mascarillas, guantes y cofias periódicamente.
- d.** Los visitantes y personal administrativo no siguen normas de seguridad al momento de ingresar al área de producción.
- e.** Los trabajadores que manipulan el alimento no tienen un procedimiento correcto para lavarse las manos.

#### **2.3.1.3.4 MATERIA PRIMA E INSUMOS.**

Bonanza garantiza su materia prima e insumos, cumplen el mayor porcentaje de requisitos.

Las observaciones evidenciadas en la materia prima e insumos de la planta son:

- a.** La leche cruda es recibida y liberada a producción sin tener en cuenta cuales son los parámetros de calidad que debe cumplir.
- b.** Los insumos son colocados en lugares improvisados al momento de receptorlos ya que no cuentan con una bodega.

#### **2.3.1.3.5 OPERACIONES DE PRODUCCIÓN**

Tener operaciones de producción correctas garantizan que un alimento sea sano y seguro en el caso de lácteos Bonanza no cumple la mayoría de requisitos de BPM.

En lácteos Bonanza:

- a.** Existe contaminación del producto en el transcurso de las operaciones de fabricación porque no cuentan con controles en los procesos, normas de higiene para personal, no hay conocimiento de cómo higienizar los equipos y utensilios.
- b.** No está documentado los POE donde se evidencie los controles que realizan en el proceso de elaboración del yogur, queso y manjar.
- c.** El producto final no cuenta con un sistema para saber cuál es la trazabilidad en caso de devoluciones.

#### **2.3.1.3.6 ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPACADO**

Las observaciones evidenciadas son:

- a.** El área de etiquetado no tiene ventilación necesaria.
- b.** Los envases no son esterilizados antes de utilizarlos en el llenado del yogur y manjar.
- c.** No colocan lote al producto para conocer la trazabilidad del mismo en caso de devolución.
- d.** El empacado del queso no se realiza una vez terminado el proceso de fabricación esto puede producir contaminación, esto sucede porque el queso es sacado caliente del salero y hay que dejarlo enfriar y desuerar por una noche en el cuarto frío para empacarlo.

### **2.3.1.3.7 DISTRIBUCIÓN TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO**

- a.** El almacenamiento de los productos se realiza de manera incorrecta ya que los productos son almacenados sin un orden de salida para su distribución, esto provocaría que el producto pueda caducarse en la misma planta.
- b.** No se identifican las condiciones del alimento: cuarentena, aprobado.
- c.** La empresa al momento de distribuir los productos no mantiene la cadena de frío para su conservación, porque no cuentan con un vehículo apropiado para este fin.

### **2.3.1.3.8 ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD**

En el diagnóstico basado en la lista de verificación BPM cumplen un % menor, esto quiere decir, que la empresa no puede ofrecer confiabilidad de su producto.

- a.** Las operaciones de fabricación desde la recepción de materia prima e insumos hasta la distribución de alimentos terminados no están sujetas a controles que prevengan o reduzcan el riesgo de contaminación del producto.
- b.** El sistema de control y aseguramiento de la inocuidad no está definido, este debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento.
- c.** Existe poca documentación que respalde describa los detalles de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos, que puedan afectar la inocuidad de los alimentos
- d.** Los métodos de limpieza y desinfección no son los adecuados para eliminar los microorganismos indeseables provocadores de ETAS.
- e.** Cuenta con un control de plagas externo pero no está documentado la forma en que se da este servicio.
- f.** No existe evidencia de la aplicación de métodos utilizados para la limpieza-desinfección y operaciones de fabricación.

### **2.3.2 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE LOS PRODUCTOS**

El análisis microbiológico de los productos lácteos: yogur, queso y manjar, se realizó en el laboratorio de uso múltiple de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales (FICAYA) de la Universidad Técnica del Norte.

**Ver Anexo II:** Resultado inicial de los análisis microbiológicos realizados a los productos lácteos “BONANZA”

TABLA 2.8: Comparación de los resultados obtenidos del laboratorio de la UTN y la Norma INEN

TIPO DE MUESTRA	PARÁMETROS A ANALIZAR	MÉTODO DE COMPARACIÓN	UNIDAD	LABORATORIO UTN	NORMA INEN VALOR (m)	
PRODUCTO TERMINADO	Yogur	Coliformes totales	Recuento	UFC/g	0	10
		E. coli	Recuento		0	<1
		Mohos	Recuento	UFC/g	600	200
		Levaduras	Recuento	UFC/g	7000	200
		Salmonela spp.	pres/ausencia	pres./ausencia	ausencia	Ausencia
	Queso	Enterobacterias	Recuento	UFC/g	50	200
		Coliformes totales	Recuento	UFC/g	20	
		Echerichia coli	Recuento	UFC/g	0	<10
		Staphylococcus aureus	Recuento	UFC/g	0	10
		Salmonela spp.	pres/ausencia	pres. / ausencia	ausencia	ausencia
		Mohos	Recuento	UFC/g	1500	X
		Levaduras	Recuento	UFC/g	60000	X
	Manjar	Salmonela spp.	pres/ausencia	pres./ausencia	ausencia	ausencia
		Mohos	Recuento	UFC/g	150	10
		Levaduras	Recuento	UFC/g	400	10

m= índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

El resultado del análisis microbiológico realizado en el laboratorio de la UTN, muestra que existe una elevada presencia de mohos y levaduras en el yogur, queso y manjar en comparación con los valores escritos permitidos en la norma INEN; los mohos y levaduras pueden causar el deterioro del alimento, alterando sus características organolépticas como: sabores indeseables, textura y aroma desagradable para la apariencia del producto.

La presencia de hongos y levaduras puede darse por la mala higienización de equipos y utensilios, malas prácticas de manufactura.

### 2.3.3 ANÁLISIS FODA

La herramienta FODA permite visualizar la situación externa de la empresa que está representada por las amenazas y oportunidades y la situación interna de la empresa que está representado las debilidades y fortalezas.

TABLA 2.9: *FODA Lácteos "Bonanza"*

<b>FODA LÁCTEOS "BONANZA"</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal que se está capacitando en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)</li> <li>• Posicionamiento de la marca a nivel de región costa.</li> <li>• Conocimientos por parte de la administración en BPM.</li> <li>• Un producto con características propias.</li> <li>• Variedad de productos en diferentes presentaciones.</li> <li>• Infraestructura de la planta diseñada para procesos productivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdida de participación en el mercado por falta de marketing.</li> <li>• Bajos recursos financieros para mejorar infraestructura, transporte, equipos y utensilios.</li> <li>• Manejo no apropiado en el área administrativa.</li> <li>• Falta de optimización de los procesos productivos.</li> <li>• Capacidad de la planta desperdiciada</li> <li>• Falta de equipos para verificar y mantener la calidad del producto terminado.</li> <li>• No contar certificación de BPM</li> <li>• No tener un nicho de mercado estable</li> <li>• No hay control de calidad en materia prima, productos en proceso y producto terminado.</li> <li>• Desacuerdos para tomar decisiones por ser una empresa familiar</li> <li>• No existe documentación que garantice la calidad del producto.</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de demanda de productos lácteos en la región costa</li> <li>• Pertenecer a la asociación de productores lácteos "Mitad del mundo", ASOPROLAMM.</li> <li>• El poder acceder a una ayuda financiera por parte de la CFN para poder enfrentar las nuevas exigencias normativas.</li> <li>• Colaboración de Agrocalidad para el control y vigilancia en la leche cruda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia desigual con grandes industrias lácteas.</li> <li>• Competencia desleal con plantas ilegales del sector.</li> <li>• Condiciones económicas adversas que amenazan a proveedores y distribuidores de la cadena láctea.</li> <li>• Nuevos exigencia normativas que implican un valor económico alto.</li> <li>• Firma del tratado de libre comercio</li> </ul>

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

## CAPÍTULO III

### 3 DESARROLLO DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

#### 3.1 PLAN DE MEJORA

El objeto de realizar un plan de mejora es disponer de un documento que considere cuales son las acciones correctivas que debe tomar la planta para lograr la eficiencia y eficacia del sistema de aseguramiento.

Para diseñar este plan de mejora se tomara en cuenta la matriz de priorización, la cual da prioridad a problemas que se debe dar solución de forma rápida.

#### 3.1.1 ANÁLISIS PARA ESTABLECER PRIORIDADES DE INTERVENCIÓN (MATRIZ DE PRIORIZACIÓN)

##### Método

**a.** 1.- Definir el objetivo a alcanzar.

A continuación se aplica la matriz de priorización con el objetivo de establecer en que segmentos primero en el que se debe tomar acciones rápidas y eficientes que ayuden a asegurar la inocuidad del producto.

**b.** 2.- Crear un listado de criterios a aplicar a las opciones generadas (alternativas).

Para realizar la matriz de priorización se ha tomado los siguientes criterios y alternativas:

**TABLA 3.1:** Criterios, Alternativas y escalas para la matriz de priorización

<b>CRITERIOS</b>	<b>ALTERNATIVAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Costo bajo de implementación</li><li>• Inocuidad del producto</li><li>• Corto tiempo de implementación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• De las instalaciones</li><li>• Equipos y utensilios</li><li>• Requisitos higiénicos de fabricación personal</li><li>• Materia prima e insumos</li><li>• Operaciones de producción</li><li>• Envasado, etiquetado y empaquetado</li><li>• Distribución transporte y almacenamiento</li><li>• Aseguramiento y control de calidad</li></ul>
<b>ESCALA PARA PONDERAR LOS CRITERIOS</b>	<b>ESCALA PARA VALORAR LAS ALTERNATIVAS</b>
1 = Igualdad en importancia / preferencia 2 = Más importante / preferido 5 = Significativamente más importante / preferido	1 = Igual de impacto en el criterio 2 = Más impacto en el criterio 5 = Significativamente más impacto

Elaborado por: Daysi Pazmiño

c. Juzgar la importancia relativa de cada criterio en comparación con los otros criterios.

**TABLA 3.2:** Comparación de importancia de criterios

	<b>COSTO BAJO DE IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>INOCUIDAD DEL PRODUCTO</b>	<b>CORTO TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>SUMA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Costo bajo de implementación		1/5	5	5,2	33%
Inocuidad del producto	5		5	10	64%
Corto tiempo de implementación	1/5	1/5		0,4	3%
<b>TOTAL</b>				<b>15,6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Fabrica Bonanza

Elaborado por: Daysi Pazmiño.

d. Comparar todas las opciones consideradas con los criterios ponderados.

**TABLA 3.3:** Comparación de las alternativas con cada criterio

	<b>COSTO BAJO DE IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>SUMA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>A</b>	De las instalaciones		1/2	1/5	1/2	1/5	1/5	1	1/5	2,8	3%
<b>B</b>	Equipos y utensilios	2		1/5	1/2	1/5	1/5	2	1/5	5,3	5%
<b>C</b>	Requisitos higiénicos de fabricación personal	5	5		1/2	1	2	5	2	20,5	19%
<b>D</b>	Materia prima e insumos	2	2	2		1/5	1/2	5	2	13,7	13%
<b>E</b>	Operaciones de producción	5	5	1	5		2	5	2	25	23%
<b>F</b>	Envasado, etiquetado y empaquetado	5	5	1/2	2	1/2		5	1/2	18,5	17%
<b>G</b>	Distribución transporte y almacenamiento	1	1/2	1/5	1/5	1/5	1/5		1/5	2,5	2%
<b>H</b>	Aseguramiento y control de calidad	5	5	1/2	1/2	1/2	2	5		18,5	17%
<b>106,8</b>										<b>100%</b>	

	<b>INOCUIDAD DEL PRODUCTO</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>SUMA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>A</b>	De las instalaciones		5	2	5	2	5	5	2	26	27%
<b>B</b>	Equipos y utensilios	1/5		1/5	2	1/2	2	1	1/5	6,1	6%
<b>C</b>	Requisitos higiénicos de fabricación personal	1/2	5		5	2	5	2	1/2	20	20%
<b>D</b>	Materia prima e insumos	1/5	1/2	1/5		1/2	1	1/2	1/5	3,1	3%
<b>E</b>	Operaciones de producción	1/2	2	1/2	2		2	1	1/5	8,2	8%
<b>F</b>	Envasado, etiquetado y empaquetado	1/5	1/2	1/5	1	1/2		1	1/5	3,6	4%
<b>G</b>	Distribución transporte y almacenamiento	1/5	1	1/2	2	1	1		1/2	6,2	6%
<b>H</b>	Aseguramiento y control de calidad	1/2	5	2	5	5	5	2		24,5	25%
<b>97,7</b>										<b>100%</b>	

	<b>CORTO TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>SUMA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>A</b>	De las instalaciones		1/5	1/2	1/2	1/2	1/5	1	1/2	3,4	4%
<b>B</b>	Equipos y utensilios	5		2	2	1	2	2	2	16	20%
<b>C</b>	Requisitos higiénicos de fabricación personal	2	1/2		2	1	1/2	5	1	12	15%
<b>D</b>	Materia prima e insumos	2	1/2	1/2		1/2	1/2	2	1	7	9%
<b>E</b>	Operaciones de producción	2	1	1	2		1/2	2	1	9,5	12%
<b>F</b>	Envasado, etiquetado y empaquetado	5	1/2	2	2	2		5	2	18,5	23%
<b>G</b>	Distribución transporte y almacenamiento	1	1/2	1/5	1/2	1/2	1/5		1/5	3,1	4%
<b>H</b>	Aseguramiento y control de calidad	2	1/2	1	1	1	1/2	5		11	14%
										<b>80,5</b>	<b>100%</b>

Fuente: Fabrica Bonanza

Elaborado por: Daysi Pazmiño

e. Comparar cada opción a partir de la combinación de todos los criterios.

**TABLA 3.4:** Comparación de las alternativas con todos los criterios

<b>Requisito BPM</b>		<b>COSTO BAJO DE IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>INOQUIDAD DEL PRODUCTO</b>	<b>CORTO TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>SUMA</b>	<b>PERCENTAJE</b>
		<b>33%</b>	<b>64%</b>	<b>3%</b>	1,0	100%
<b>A</b>	De las instalaciones	3%	27%	4%	0,18	18%
<b>B</b>	Equipos y utensilios	5%	6%	20%	0,06	6%
<b>C</b>	Requisitos higiénicos de fabricación personal	19%	20%	15%	0,20	20%
<b>D</b>	Materia prima e insumos	13%	3%	9%	0,07	7%
<b>E</b>	Operaciones de producción	23%	8%	12%	0,13	13%
<b>F</b>	Envasado, etiquetado y empaquetado	17%	4%	23%	0,09	9%
<b>G</b>	Distribución transporte y almacenamiento	2%	6%	4%	0,05	5%
<b>H</b>	Aseguramiento y control de calidad	17%	25%	14%	0,22	22%
<b>TOTAL</b>					<b>1,0</b>	<b>100%</b>

Fuente: Fabrica Bonanza

Elaborado por: Daysi Pazmiño

f. Ordenar alternativas según el mayor porcentaje

**TABLA 3.5:** Priorización de problemas de los requisitos de BPM

	<b>REQUISITOS BPM</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b># PRIORIDAD</b>
<b>H</b>	Aseguramiento y control de calidad	22%	<b>1</b>
<b>C</b>	Requisitos higiénicos de fabricación personal	20%	<b>2</b>
<b>A</b>	De las instalaciones	18%	<b>3</b>
<b>E</b>	Operaciones de producción	13%	<b>4</b>
<b>F</b>	Envasado, etiquetado y empaquetado	9%	<b>5</b>
<b>D</b>	Materia prima e insumos	7%	<b>6</b>
<b>B</b>	Equipos y utensilios	6%	<b>7</b>
<b>G</b>	Distribución transporte y almacenamiento	5%	<b>8</b>

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

En conclusión esta matriz nos indica que primero se debe comenzar por tomar acciones en el aseguramiento y control de calidad esto quiere decir, levantar la documentación necesaria para asegurar el producto, después por los requisitos higiénicos de fabricación personal en el cual interviene las capacitaciones en el tema de BPM, siguiendo con las adecuación de la infraestructura y controlando los puntos críticos en las operaciones de producción.

### **3.1.2 ACCIONES DE MEJORA**

El plan de mejora se diseñó de acuerdo a la tabla de priorización de los requisitos.

Las acciones planteadas para el mejoramiento de la planta están basadas en el reglamento de BPM.

**TABLA 3.6** Plan de mejora para el Aseguramiento de la calidad "Lácteos Bonanza"

REQUISITO ESPECÍFICO	ART. DE REFERENCIA	PROBLEMA	ACCIÓN DE MEJORA	GRADO DE MEJORA			RECURSOS	RESPONSABLE
				URG	MUY IMP	IMP	MATERIALES	
<b>Procedimientos de control de calidad</b>	Art. 60	Las operaciones de fabricación no están sujetas a controles	Realizar los POE de las operaciones de fabricación del yogur, queso y manjar	X			cámara, papel, esferos, lápiz, software visio, formatos	Gerencia Daysi Pazmiño Operarios
			Definir criterios de aceptación, liberación o retención, rechazo y muestreo del producto.	X			cámara, papel, esferos, lápiz, software visio, formatos	
<b>Sistema de control de aseguramiento de la inocuidad y calidad</b>	Art. 61	El sistema de control y aseguramiento de la inocuidad no está definido	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.	X			cámara, papel, esferos, lápiz, software visio, formatos	
	Art. 62	Tienen poca documentación sobre la planta	Elaborar un manual que describa a la planta sus procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos.	X			cámara, papel, esferos, lápiz, software visio, formatos	
<b>Programas de limpieza y desinfección</b>	(Art. 65), (Art. 30), (Art. 66), (Art. 29), (Art. 30)	Los métodos de limpieza y desinfección no son los adecuados	Actualizar los POES	X			cámara, papel, esferos, lápiz, software visio, formatos	
			Adquirir las fichas técnicas de los insumos utilizados, sustancias de limpieza y desinfección.	X			Teléfono	
			Crear un programa de L&D	X			cámara, papel, esferos, lápiz, software visio, formatos	
			Crear registros de L&D	X			cámara, papel, esferos, lápiz,	

							software visio, formatos	
			Hacer registros para la calibración de equipos	X			cámara, papel, esferos, lápiz, software visio, formatos	
<b>Control de plagas</b>	(Art. 67)	El control de plagas externo no está documentado	Documentar el control de plagas externo en el cual se evidencie el uso de los agentes químicos utilizados.	X			cámara, papel, esferos, lápiz, software visio, formatos	

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

**TABLA 3.7:** Plan de mejora para el Personal

REQUISITO ESPECÍFICO	ART. DE REFERENCIA	PROBLEMA	ACCIÓN DE MEJORA	GRADO DE MEJORA			RECURSOS MATERIALES	RESPONSABLE
				URG	MUY IMP	IMP		
<b>Educación y capacitación</b>	(Art. 11, Art. 28, Art. 50)	Falta de capacitación en BPM	Implementar un programa de capacitación, basado en BPM que incluye normas, procedimientos y precauciones a tomar	X			cámara, papel, esferos, lápiz, software visio, power point, proyector, formatos, videos	Gerencia Daysi Pazmiño Operarios
<b>Higiene y medidas de protección</b>	(Art. 13)	Uniformes e deteriorados	Dotar de uniformes e implementos de protección.	X			Uniformes, (mandiles, guantes, cofia, botas, mascarillas)	Gerencia
		Procedimiento inadecuado para el lavado de manos	Crear un POES de higienización de las manos para el personal	X			cámara, papel, esferos, lápiz, software visio, formatos	Gerencia Daysi Pazmiño
<b>Comportamiento del personal</b>	(Art. 14), (Art. 15), (Art. 17)	Personal, administración y visitantes no siguen normas	Establecer normas para el ingreso personal	X			papel, esferos, lápiz,	Gerencia Daysi Pazmiño Operarios
<b>Señalética</b>	(Art. 16)	No hay señalética de normas. No tienen dotación de botiquín	Hacer señalética de normas y señalización	X			Cámara, papel, esferos, lápiz, software visio, formatos, botiquín de primeros auxilios.	Gerencia

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

**TABLA 3.8:** Plan de mejora para las Instalaciones

REQUISITO ESPECÍFICO	ART. DE REFERENCIA	PROBLEMA	ACCIÓN DE MEJORA	GRADO DE MEJORA			RECURSOS MATERIALES	RESPONSABLE
				URG	MUY IMP	IMP		
<b>Condiciones mínimas básicas y localización. Diseño y Construcción</b>	(Art. 3 y Art. 4, Art. 5)	Planta cerca de una quebrada	Colocar cerramiento	X			Material de construcción, Mano de obra	Gerencia
		Existe escombros	Eliminar los escombros que se encuentran en el área de despacho o buscar un sitio que no se encuentre cerca de la planta para acomodarlos.	X			Mano de obra	
<b>Distribución de áreas</b>	(Art. 6)	La distribución de las áreas no permite una apropiada limpieza-desinfección	Implementar el layout distribuyendo las áreas y ordenando los procesos para que sigan un flujo hacia adelante.	X			cámara, papel, esferos, lápiz, software Visio, formatos	Gerencia Daysi Pazmiño
<b>Pisos, paredes, techos y drenajes</b>	(Art. 6)	Instalaciones deterioradas que no permiten realizar la L&D y no garantizan un alimento sano.	Cambiar piso (grado alimenticio Epóxico), con inclinación de 2 % o mínimo de 2,1 cm por metro cuadrado.	X			Piso Epóxico, Mano de obra	Gerencia
			En las áreas críticas, colocar uniones cóncavas entre las paredes y los pisos	X			Masillado, Mano de obra	
			Cerrar las aberturas del techo-pared del laboratorio ya que existe aberturas	X			Techo, Mano de obra	
			Arreglar las rejillas de los drenajes que permitan una correcta limpieza.	X			Pintura Epóxica, Mano de obra	
<b>Ventana, puertas y otras aberturas</b>	(Art. 6)		Colocar una cortina plástica en la puerta del área de procesos.	X			Cortinas plásticas, Mano de obra	

			Se recomienda un mantenimiento profundo o cambiar las puertas del cuarto frío	X		Sustancias de limpieza, Mano de obra
			Colocar lámina de papel contac en los vidrios del área de producción	X		Papel contac, Mano de obra
			Colocar en las ventanas del área de etiquetado y demás áreas telas mosquiteras que impidan el acceso a insectos, colocar lámparas mosquiteras en el área de procesos	X		Telas mosquiteras, Mano de obra, Lámparas Mosquiteras
			Masillar las aberturas que existe en los bordes de las ventanas	X		Masillado, Mano de obra
			Masillar las repisas internas con una inclinación de 60 grados para que no exista acumulación de polvo	X		Masillado, Mano de obra
<b>Escaleras.</b>	(Art. 6)	Escaleras oxidadas	Arreglar las escaleras y colocar bordes para proteger el alimento procesado de la caída de polvo.	X		Pintura Epóxica, Mano de obra
<b>. Instalaciones eléctricas y redes de agua</b>	(Art. 6)	No están señalizadas las tuberías	Utilizar la norma INEN 440 "Colores de identificación de tuberías" para pintar las tuberías de acuerdo al fluido que transportan.	X		Pintura, Mano de obra
<b>Iluminación</b>	(Art. 6)	Lámparas desprotegidas	Colocar protecciones a las lámparas ubicadas en el techo del área de producción.	X		Protecciones de lámparas, Mano de obra
<b>Instalaciones Sanitarias</b>	(Art. 6)	Sanitarios cerca del área de producción	Reubicar la entrada de los baños o eliminarlos y solo dejar vestidores.	X		Mano de obra

			Hacer señalética de obligatoriedad de lavarse las manos antes de iniciar las tareas de producción	X			Señalética, Mano de obra	
<b>Disposición de desechos sólidos y líquidos</b>	Art. 7 numeral 1; y Art. 26)	sistema de recolección de desechos sólidos y líquidos ineficientes	Crear un programa de disposición de residuos sólidos y líquidos.	X			cámara, papel, esferos, lápiz, software Visio, formatos	Gerencia Daysi Pazmiño
			Adquirir basureros con la debida identificación para los desechos.	X			Basureros	Gerencia
			Colocar trampas de grasa	X			Trampas de grasa, Mano de obra	

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

**TABLA 3.9:** Plan de mejora para las operaciones de producción

REQUISITO ESPECÍFICO	ART. DE REFERENCIA	PROBLEMA	ACCIÓN DE MEJORA	GRADO DE MEJORA			RECURSOS MATERIALES	RESPONSABLE
				URG	MUY IMP	IMP		
<b>Procedimientos y actividades de producción</b>	(Art. 28), (Art. 33), (Art. 34) (Art. 39) y (Art. 40)	No están documentado los controles que realizan en el proceso de yogur, queso y manjar.	Registro de para controlar la temperatura del cuarto frío.		X		cámara, papel, esferos, lápiz, software Visio, formatos	Gerencia Daysi Pazmiño Operarios
			Establecer POE y parámetros para controlar los puntos críticos de control en el yogur, queso y manjar.		X		cámara, papel, esferos, lápiz, software Visio, formatos	
			Mantener los registros de control de producción y distribución por un periodo mínimo equivalente a la vida del producto.		X		papel, formatos , archivadores	
			Separar en el cuarto frio productos terminados de productos en proceso.		X		Mano de Obra	
<b>Identificación de producto</b>	(Art. 32 y Art. 46)	No colocan lote en los productos	Crear la lotización del producto.		X		Papel, formatos.	Daysi Pazmiño

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

**TABLA 3.10:** Plan de mejora para el envasado, etiquetado y empaquetado

REQUISITO ESPECÍFICO	ART. DE REFERENCIA	PROBLEMA	ACCIÓN DE MEJORA	GRADO DE MEJORA			RECURSOS MATERIALES	RESPONSABLE
				URG	MUY IMP	IMP		
<b>Condiciones generales</b>	(Art. 41) (Art. 38) (Art. 51)	El empaquetado de queso no se realiza inmediatamente	Cambiar las salmueras al cuarto frío para ello se debe entregar uniformes térmicos a los operarios o modificar los saleros y hacerlos doble fondo con sistema de enfriamiento a una T de 10 a 13°C.		X		Uniformes térmicos o saleros modificados	Gerencia
			Colocar un extractor de vapor en el área de producción para que el vapor no suba al área de etiquetado y cause molestias al trabajador, y evitar la contaminación cruzada al envase.		X		Extractor de vapor	
<b>Actividades pre operacionales</b>	(Art. 47)	No esterilizan los envases	POES de L&D para los envases		X		cámara, papel, esferos, lápiz, software Visio, formatos	Gerencia Daisy Pazmiño Operarios

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daisy Pazmiño

**TABLA 3.11:** Plan de mejora para las materias primas e insumos

REQUISITO ESPECÍFICO	ART. DE REFERENCIA	PROBLEMA	ACCIÓN DE MEJORA	GRADO DE MEJORA			RECURSOS MATERIALES	RESPONSABLE
				URG	MUY IMP	IMP		
<b>Inspección de materias primas e insumos</b>	(Art. 18, Art. 19)	La leche es recibida sin con controles escasos	Realizar análisis fisicoquímicos y microbiológicos a la leche cruda antes de liberarla para su producción.		X		Registros	Gerencia Daysi Pazmiño Operarios
<b>Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos</b>	(Art. 20)	Los insumos son almacenados en lugares improvisados	Destinar un área donde se recepte todos los insumos y elaborar estanterías y pallets de una altura de 15cm para colocar los insumos		X		Estanterías, pallets	Gerencia

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

**TABLA 3.12:** Plan de mejora para los equipos y utensilios

REQUISITO ESPECÍFICO	ART. DE REFERENCIA	PROBLEMA	ACCIÓN DE MEJORA	GRADO DE MEJORA			RECURSOS MATERIALES	RESPONSABLE
				URG	MUY IMP	IMP		
<b>Condiciones ambientales</b>	(Art. 8) (Art. 29)	Cuentan con utensilios obsoletos para el proceso de yogur, queso y manjar.	Cambiar las tablas de madera por unas de material de acero inoxidable.		X		Tablas de acero inoxidable	Gerencia
			Los moldes para queso deben ser de acero inoxidable, hasta que se los pueda adquirir es importante que se los limpie y desinfecte correctamente.		X		Moldes de acero inoxidable	
			Adquirir estanterías de acero inoxidable para colocar los quesos		X		Estanterías de acero inoxidable	
			Cambiar esta pala por una pala de grado alimenticio que no represente un riesgo de contaminación.		X		Pala de grado alimenticio	
			Comprar una balanza digital para laboratorio		X		Balanza digital	
			Comprar dosificadores y baldes que sean de uso exclusivo para el aseo.		X		Dosificadores	
			Realizar POES para los utensilios y equipos y tuberías de MP.		X		cámara, papel, software, formatos	

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

**TABLA 3.13:** Plan de mejora para el almacenamiento, distribución, transporte y comercialización

REQUISITO ESPECÍFICO	ART. DE REFERENCIA	PROBLEMA	ACCIÓN DE MEJORA	GRADO DE MEJORA			RECURSOS MATERIALES	RESPONSABLE
				URG	MUY IMP	IMP		
<b>Condiciones generales</b>	(Art. 52; 53; 54; 55; 56 y 57)	No se identifican las condiciones del alimento y existe desorden en Bodega	Crear un sistema de FIFO para la distribución del producto.		X		cámara, papel, esferos, lápiz, software Excel, registros	Gerencia Daysi Pazmiño Operarios
<b>Transporte</b>	(Art. 58)	No se mantiene la cadena de frío para la conservación del producto	Comprar un vehículo que posea la condición de conservar los productos en refrigeración.		X		Vehículo	Gerencia

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

### 3.2 PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN

El presupuesto de implementación se hará en base a la propuesta de plan de mejora.

REQUISITO	IMPLEMENTACIÓN	CANT.	UNID	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	
PERSONAL	Uniformes blancos (Mandil, cofia, pantalón, camiseta polo)	8	Unid.	33	264	
	Guantes de vinil	Caja X 100	Unid.	11,80	11,80	
	Guantes de latex	4	Pares	3,45	13,80	
	Guantes de nitrilo extra largos	4	Pares	3,95	15,80	
	Botas	8	Unid.	14	112	
	Mascarilla	Caja X 100	Unid.	13,10	13,10	
	Botiquín de primeros auxilios	Alcohol Antiséptico 120ml	1	Unid.	1,25	1,25
		Suero Fisiológico 120ml	1	Unid.	1,25	1,25
		Vendas Elásticas 3"	2	Unid.	0,40	0,80
		Gasas Estériles	100	Unid.	0,05	5,00
		Curitas	100	Unid.	0,02	2,00
		Tijeras	1	Unid.	22,50	22,50
		Esparadrapos	2	Unid.	3,45	6,90
		Colirio para ojos	1	Unid.	1,75	1,75
		Cotonetes	1	Paquete	1,25	1,25
Pinzas		1	Unid.	6,70	6,70	
Termómetros	1	Unid.	3,60	3,60		
Sueros Orales	2	Unid.	2,15	4,30		
INSTALACIONES	Cerramiento (parte de atrás, quebrada)	40	m		1620	
	Piso epóxico (producción)	185,50	m <sup>2</sup>	35,00	6492,50	
	Masillado (ventanas)	4	m	62,50	430	
	Techo (laboratorio)	10,06	m <sup>2</sup>	24,50	246,47	
	Techo (Pintura Producción)	185,50	m <sup>2</sup>	2,43	450	
	Cortinas Plásticas	3	Unid.	15	45	
	Papel contac	3	rollos	2,70	8,10	
	Telas mosquiteras (nylon)	4	m	3	12	

	Lámparas mosquiteras	2	Unid.	216	432
	Pintura para pintar tuberías de acuerdo a la norma INEN 440 (verde, gris plata azul)	6	Unid.	23	138
	Protección de lámparas	4	Unid.	42	168
	Señalética	10	Unid.	4	40
	Basureros	4	Lt.	30	120
	Trampas de grasa				420
<b>ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPACADO</b>	Uniformes térmicos (chompas térmicas)	4	Unid.	85	340
	Saleros doble fondo	2	saleros	630	1260
	Extractor de vapor	1	Unid.	1200	1200
<b>MATERIA PRIMA E INSUMOS</b>	Estanterías	4	Unid.	550	2200
	Pallet	7	m	7	49
<b>EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>	Tablas de acero inoxidable	50	Unid.	10	500
	Moldes acero inoxidable	50	Unid.	7	350
	Pala grado alimenticio	1	Unid.	21	21
	Balanza digital	1	Unid.	54	54
	Dosificadores	2	Unid.	0,55	1,10
	Atomizadores	4	Unid.	1,35	5,40
<b>DISTRIBUCIÓN TRANSPORT E Y ALMACENAMIENTO</b>	Vehículo	1	Unid.	37000	37000
<b>TOTAL</b>					<b>54090,37</b>

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Para lograr la implementación de todos los requisitos de BPM va a ser necesario una inversión aproximada de \$54090,37 Dólares Americanos.

### 3.3 ANÁLISIS ECONÓMICO

El objeto de realizar un análisis económico es una herramienta que permitirá en este caso conocer si es viable implantar BPM en la planta, es decir, si esto va a generar rentabilidad en un futuro.

Para lo cual se realiza el flujo de caja que se puede como la diferencia entre el dinero recibido y el dinero pagado en un mismo periodo. Es la cantidad de dinero que realmente produce el proyecto después de cubrir todas sus obligaciones como costos fijos, variables, directos e indirectos en un determinado periodo.

Realizar el flujo de caja ayuda a obtener los indicador costo/beneficio, valor que comprueba si los beneficios (ingresos) que serán obtenidos con la implementación de BPM son mayores a los sacrificios (egresos) realizados, esta relación tiene que ser mayor a 1 para que sea viable. También se calcula el periodo de recuperación para tener un estimado del tiempo en el cual se recuperara el costo de implantación de BPM.

#### 3.3.1 FLUJO DE CAJA

Se calcula restando los ingresos (ventas) de los egresos (costo de implementación que es \$54090,37 más el presupuesto de egresos observados en la tabla siguiente)

Para calcular los valores actuales de ingreso, egreso y neto se calcula primero el TMAR. El TMAR cuando el capital necesario para llevar a cabo un proyecto es aportado totalmente por una persona física, esa persona siempre tiene en mente una tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta, llamada tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR).

- Aportación de accionistas 6000
- Crédito 48090,37
- Total de inversión 54090,37

**TABLA 3.14:** Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR)

	% Aportación	TMAR	Ponderación
<b>ACCIONISTAS</b>	11%	15,0%	1,7%
<b>CREDITO</b>	88,9%	11,0%	9.8%
		<b>TMAR GLOBAL */</b>	<b>6,11%</b>

Fuente: Fabrica Bonanza

Elaborado por: Daysi Pazmiño

**TABLA 3.15** Flujo de caja

	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año
	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Total ingresos</b>		553.296,00	704.589,26	895.711,58	950.529,13	1.008.701,51	1.070.434,04	1.135.944,60	1.205.464,41	1.279.238,84	1.357.528,25
<b>Total egresos</b>	54.090,37	532.890,65	564.832,25	598.728,63	634.699,40	672.871,52	713.379,72	745.382,68	791.000,67	839.410,42	890.782,79
<b>Flujo neto</b>	<b>-54.090,37</b>	20.405,35	139.757,00	296.982,95	315.829,73	335.829,99	357.054,33	390.561,93	414.463,74	439.828,42	466.745,47

<b>TMAR</b>		0,11										<b>VAN</b>	
<b>Valor actual ingresos</b>	-	496.480,28	567.315,90	647.145,00	616.230,67	586.793,13	558.761,83	532.069,60	506.652,46	482.449,51	459.402,74	5.453.301,11	5.453.301,11
<b>Valor actual egresos</b>	54.090,37	478.170,27	454.787,41	432.577,01	411.477,38	391.430,35	372.381,05	349.132,75	332.454,80	316.573,52	301.450,85	3.894.525,77	3.894.525,77
<b>Valor actual neto</b>	-54.090,37	18.310,01	112.528,50	214.567,99	204.753,29	195.362,78	186.380,78	182.936,85	174.197,66	165.875,98	157.951,88	1.558.775,34	1.558.775,34
<b>Relación b/c</b>	1,40	<b>VIABLE</b>											
<b>VAN</b>	1.558.775,34	<b>VIABLE</b>											
<b>Valor actualizado acumulado</b>		18.310,01	130.838,51	345.406,49	550.159,78	745.522,56	931.903,34	1.114.840,19	1.289.037,84	1.454.913,83	1.612.865,71		

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

### 3.3.2 CALCULO DEL COSTO BENEFICIO (B/C)

$$l \frac{\text{costo}}{\text{beneficio}} = \frac{\text{valor actual de ingresos}}{\text{valor actual de egresos}} = \frac{5.453.301,11}{3.894.525,77} = 1,40 \text{ viable}$$

El resultado es mayor que uno esto indica que la implementación de BPM es viable ya que a futuro los ingresos serán a mayores que los egresos. Esto debido que al implementar BPM la empresa podría comercializar su producto a un mejor precio que el actual ya que garantizará a sus clientes la calidad del producto con lo que podrían ser más competitivos.

### 3.3.3 PERIODO DE RECUPERACIÓN

Vemos que el valor actualizado acumulado es mayor que la inversión a partir del segundo año, esto indica que la inversión será recuperada en el segundo año.

Costo de inversión: 54090,37

Valor actualizado acumulado en el segundo año: 130.838,51

# MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

## LÁCTEOS “BONANZA”



## SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	"BONANZA"	CÓDIGO:	000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN:	1
		ELABORACIÓN:	07/11/2014
		PAG:	01/43

### 3.4.1 OBJETO

Implementar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura que tiene por objeto la descripción del Sistema de Aseguramiento de la Calidad según el Decreto Ejecutivo 3253 documento que servirá como modelo para garantizar la inocuidad de los productos lácteos "Bonanza".

#### 3.4.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Minimizar los riesgos de contaminación que pueden existir dentro de las operaciones de fabricación.
- Diseñar programas con información detallada que debe utilizarse para prevenir, eliminar o reducir a niveles aceptables la probabilidad de contaminación del producto.

### 3.4.2 INTRODUCCIÓN

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Además las BPM toma en cuenta aspectos que puede afectar la inocuidad del producto como: el diseño, construcción de la instalación, equipos, utensilios utilizados, personal manipulador, aseguramiento y control de la calidad, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de los productos.

Bonanza sabe que la implementación del reglamento de BPM asegura la calidad de su producto y garantiza un producto sano para el consumidor.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 02/43

**3.4.3 REFERENCIAS NORMATIVAS**

Las norma para la elaboración del manual de BPM y los demás documentos integrantes son:

- Decreto Ejecutivo 3253: Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados, publicado en el Registro Oficial N0 349, Suplemento del 18 de junio del 2001 por el expresidente Gustavo Novoa Bejarano
- Norma del Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización INEN
- Codex Alimentarius, Principios Generales de Higiene de los Alimentos CAC/RCP 1-1969

**3.4.4 TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

**Ambiente:** Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

**Acta de Inspección:** Formulario único que se expide con el fin de testificar el cumplimiento o no de los requisitos técnicos, sanitarios y legales en los establecimientos en donde se procesan, envasan, almacenan, distribuyen y comercializan alimentos destinados al consumo humano.

**Área Crítica:** Son las áreas donde se realizan operaciones de producción, en las que el alimento esté expuesto y susceptible de contaminación a niveles inaceptables.

**Contaminante:** Cualquier agente químico o biológico, materia extraña u otras sustancias agregadas no intencionalmente al alimento, las cuales pueden comprometer la seguridad e inocuidad del alimento.

**Contaminaciones Cruzadas:** Es el acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento,

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

## SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	"BONANZA"	CÓDIGO: 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/2014
		PAG: 03/43

que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento.

**Desinfección - Descontaminación:** Es el tratamiento físico, químico o biológico, aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar los microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

**Higiene de los Alimentos:** Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluida su distribución, transporte y comercialización.

**Infestación:** Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar las materias primas, insumos y los alimentos.

**Inocuidad:** Condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

**Insumo:** Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

**Limpieza:** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

**Manipulación de alimentos:** Por esta se entiende cualquier operación llevada a cabo con los alimentos, en cualquiera de las siguientes de fases: fabricación, transformación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, preparación de alimentos cocinados y ventas o suministros al consumidor.

**Punto Crítico, de Control:** Es un punto en el proceso del alimento donde existe una alta probabilidad de que un control inapropiado pueda provocar, permitir o contribuir a un peligro o a la descomposición o deterioro del alimento fin.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

## SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	"BONANZA"	CÓDIGO:	000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN:	1
		ELABORACIÓN:	07/11/2014
		PAG:	04/43

### 3.4.5 RESPONSABILIDADES

La gerencia tiene la responsabilidad de asignar los recursos necesarios para asegurar los productos de Bonanza.

El personal tiene la responsabilidad de cumplir con las normas de que proponga la gerencia para elaborar un producto inocuo.

### 3.4.6 REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

#### 3.4.6.1 DE LAS INSTALACIONES

- La construcción deberá ser sólidas, ofrecer una protección contra el polvo materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior.
- Disponer de espacio suficiente para las operaciones y el mantenimiento de los equipos así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o alimentos.
- Los alrededores de la planta deberán estar libres de escombros, equipos, maleza, o cualquier otro elemento que favorezca a la contaminación del alimento procesado.
- La construcción de la planta de Bonanza es sólida, Los pisos están construidos de concreto y serán recubiertos con pintura epóxica.
- Dispone de un área total de producción 460m<sup>2</sup> y tiene espacio suficiente para las operaciones de producción y mantenimiento de los equipos así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o alimentos.
- Para mantener limpios los exteriores, patios la gerencia deberá cortar el césped 2 veces al mes.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

## SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	"BONANZA"	CÓDIGO: 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/2014
		PAG: 05/43

### 3.4.6.1.1 CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LAS ÁREAS, ESTRUCTURAS INTERNAS Y ACCESORIOS

#### Distribución de las áreas

El área de producción será distribuida en sub-áreas señalizadas, siguiendo un flujo hacia adelante desde la recepción de materia hasta la distribución de producto terminado, además permitirán un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y minimizar las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación de personal

La planta está distribuida y señalizada de la siguiente forma:

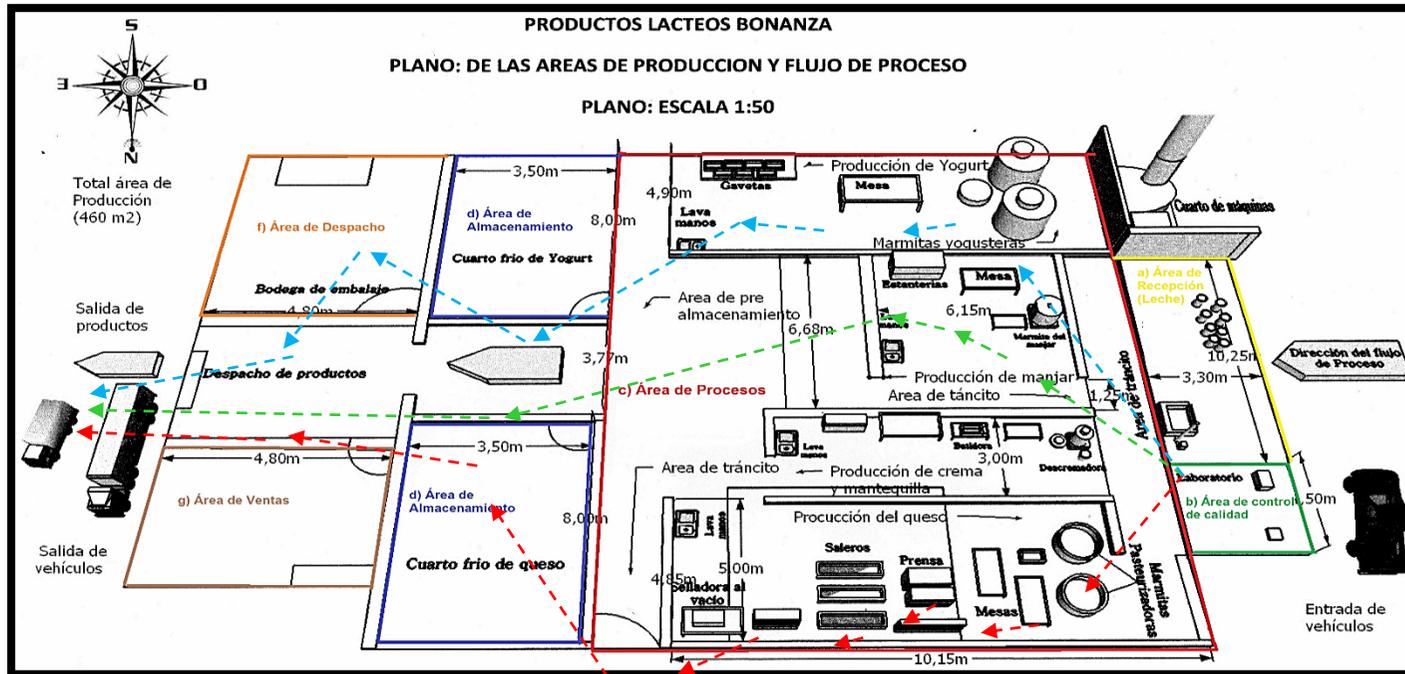
- a.** Área de Recepción de Materia Prima (Leche cruda),
- b.** Área de Control de Calidad Materia Prima (Leche cruda),
- c.** Área de Procesos (Yogur, manjar, queso),
- d.** Área de almacenamiento
- e.** Área de Etiquetado (2do. Piso),
- f.** Área de despacho,
- g.** Área de ventas

Se colocara la señalización identificando las distintas áreas

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	CÓDIGO: 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/2014
		PAG: 06/43



**ÁREAS DE PRODUCCIÓN**

- a. Área de Recepción de Materia Prima (Leche cruda),
- b. Área de Control de Calidad Materia Prima (Leche cruda),
- c. Área de Procesos (Yogur, manjar, queso),
- d. Área de almacenamiento
- e. Área de Etiquetado (2do. Piso),
- f. Área de despacho,
- g. Área de ventas

- - - - -> Flujo de Proceso del queso
- - - - -> Flujo de Proceso del Manjar
- - - - -> Flujo de Proceso del yogurt

**ILUSTRACIÓN 3.1:** Layout del área de Producción

Fuente: Fabrica Bonanza

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

## SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	"BONANZA"	CÓDIGO: 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/2014
		PAG: 07/43

### Pisos, Paredes, Techos y Drenajes:

#### Los pisos

- Las diferentes áreas deberán ser construidas con materiales, sólidos, colores claros, impermeables, antideslizante, sin grietas, fáciles de limpiar y desinfectar. La limpieza y desinfección de los pisos se realizara de acuerdo al *POES-002*
- El material para el recubrimiento de los pisos será epóxico de grado alimenticio, con alto contenido de sólidos, bajo contenido de solventes (no más del 10%) y con resistencia mecánica para tránsito de personas.
- Los pisos tendrán una inclinación de 2 % como mínimo o 2,1 cm por metro cuadrado para facilitar el drenaje de residuos líquidos.
- Existirá un pediluvio a la entrada del área de Producción para la desinfección de las botas además se limpiara y desinfectara según el *POES-006*.

#### Las paredes

- Deberán ser recubiertas de un material sanitario como baldosa de color claro, fáciles de limpiar y desinfectar o pintura de grado alimenticio que no emita olores o partículas. La limpieza y desinfección de las paredes se realizara de acuerdo al *POES-003*
- En caso de utilizar baldosa para el recubrimiento de las paredes las hendiduras se las deberá tratar de rellenar o su limpieza deberá hacerse con un cepillo de cerdas y la desinfección se utilizará agua con cloro o vapor aplicado directamente durante 10 a 20 segundos
- Se entiende por áreas producción las áreas de: procesos (yogur, manjar, queso) etiquetado, almacenamiento y despacho las cuales son áreas críticas porque el alimento está expuesto y es susceptible de contaminación a niveles inaceptables.

En estas áreas, las uniones entre las paredes y los pisos, deberán ser cóncavas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de polvo y otros contaminantes.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

## SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	"BONANZA" MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	CÓDIGO:	000
		EDICIÓN:	1
		ELABORACIÓN:	07/11/2014
		PAG:	08/43

### Techos

- Serán construidos y acabados de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad, y el desprendimiento de partículas y faciliten su limpieza y mantenimiento. La limpieza y desinfección del techo y protecciones de las lámparas se realizaran de acuerdo al *POES-001*
- En el área de procesos la altura del techo será de 3 metros como mínimo para evitar la condensación de vapor.

### Drenajes

- Los desagües deberán tener rejillas o tapas de acero inoxidable y deberán estar provistos de trampas de grasa, que permitirán evitar la eliminación de contaminantes sólidos perjudiciales para el ambiente además tendrá un sifón que evite los reflujos. Se colocara un desagüe por cada 15 metros.
- Los desagües se limpiaran y desinfectaran de acuerdo al *POES-007*

### Ventanas, Puertas y Otras Aberturas.

#### Ventanas:

- En el área de producción las ventanas serán construidas de manera que eviten la acumulación de polvo o suciedad, las repisas internas tendrán una pendiente, se sellara cualquier hueco en caso de tenerlos y se colocara un película protectora que evite la proyección de partículas en caso de rotura.
- Para evitar la entrada de insectos las ventanas serán cubiertas con mallas mosquiteras.
- La limpieza y desinfección de las ventanas se realizara de acuerdo al *POES-001*

#### Puertas:

- Permitirán fácil limpieza y desinfección, serán lisas, en el caso de los cuartos fríos (área de almacenamiento deberán ser inoxidables). Las puertas del cuarto frio serán limpiadas y desinfectadas según el *POES-009*

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

## SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	"BONANZA"	CÓDIGO: 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/201
		PAG: 09/43

### Puertas:

- Permitirán fácil limpieza y desinfección, serán lisas, en el caso de los cuartos fríos (área de almacenamiento deberán ser inoxidable). Las puertas del cuarto frío serán limpiadas y desinfectadas según el *POES-009*

### Escaleras

- Las escaleras serán de material durable, fácil de limpiar y mantener además deberá tener barreras a cada lado para evitar la caída de objetos, polvo o materiales extraños en el caso de que estas estén ubicadas sobre la línea de producción. Serán limpiadas y desinfectadas según el *POES-002*

### Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.

#### Instalación eléctrica

- Se evitara la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos y los terminales deberán estar adosados en las paredes o techos.
- Además la empresa deberá contar con una planta de energía eléctrica de capacidad suficiente en caso de cortes. Para garantizar energía en los procesos que lo requieran.

#### Tuberías

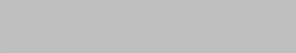
- Las líneas de flujo de agua potable, agua no potable, vapor combustible, aire comprimido, aguas de desecho serán identificadas con un color distinto para cada una, según la norma INEN 440: 1984 Colores de identificación de tuberías.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	CÓDIGO: 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/2014
		PAG: 10/43

**TABLA 3.16:** Colores de identificación de Tuberías

FLUIDO	COLOR	MUESTRA
Agua	Verde	
Vapor de agua	Gris plata	
Aire y oxígeno	Azul	

Fuente: (NTE INEN 440:1984 Colores de identificación de tuberías , 1984)

**Iluminación**

- La iluminación de la empresa tiene que ser la adecuada no debe ser menor a:
  - 540 lux en todos los puntos de inspección y control
  - 300 lux en áreas de producción
  - 50 lux en otras zonas
- Las lámparas colocadas en las áreas de producción deberán estar protegidas para evitar accidentes y proteger al producto de caída de partículas extrañas.

**Calidad de aire y ventilación**

- Se colocará un sistema de ventilación en el área de procesos para evitar la condensación de vapor y facilitar la remoción de calor, este sistema se ubicara de tal forma que evite el paso de aire desde un área contaminada (área de procesos) a un área limpia (área de etiquetado), el sistema facilitara la limpieza.

**Control de la temperatura**

- Se deberá controlar la temperatura del área de almacenamiento (cuartos fríos temperatura adecuada 4°C+/-2°C), esta control será anotado en el registro *RPRO-01*, también se controlara la temperatura de los saleros (10 a 13°C), se anotara en el registro *RPRO-03*.

**Instalaciones sanitarias**

- Se proveerá de instalaciones sanitarias adecuadas y accesibles que cuenten con duchas y vestidores provistos de cancelas y servicios higiénicos.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b> 000
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 11/43

- De acuerdo al Reglamento de Seguridad e Higiene del Industrial Resolución No. 172-I.E.S.S., se instalará servicios higiénicos independientes para hombres y mujeres, en el caso de la empresa Bonanza se dispondrá de un excusado, un urinario, un lavamanos y un vestidor tanto para hombres como para mujeres.
- Deberán contar siempre con: dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y recipientes preferiblemente cerrados para depósito de material usado.
- Estas áreas serán construidas de tal manera que facilite su limpieza y desinfección. Su limpieza y desinfección de lo realizara de acuerdo al *POES-021*.
- Se colocará avisos de obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los servicios sanitarios y antes de iniciar las actividades de producción.



**ILUSTRACIÓN 3.2:** Señalética para el lavado de manos

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

## SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	"BONANZA"	CÓDIGO:	000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN:	1
		ELABORACIÓN:	07/11/2014
		PAG:	12/43

### 3.4.6.1.2 SERVICIOS DE PLANTA - FACILIDADES

#### Suministro de Agua.

- Se dispondrá de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control, también se mantendrán los archivos de los datos de los análisis físicos, químicos y microbiológicos del agua potable para el sector de Cayambe emitidos por la Empresa Municipal de Alcantarillado y Agua Potable para verificar si estos parámetros cumplen con la norma NTE INEN – 1108:2006, Requisitos del Agua Potable.

#### Disposición de desechos sólidos

- La planta contará con un sistema adecuado de recolección de basura, tachos de basura con tapa, bolsa desechable y dispositivos para que los operarios no manipulen la basura en el momento de votar la misma y este estará ubicado en una zona aislada de la fabricación de los productos.
- Los contenedores de basura deberán tener un capacidad suficiente y deben ser de un material que no permita el calor excesivo, no debe absorber líquidos, liso, de fácil limpieza y desinfección y además tendrá la suficiente ventilación con el fin de evitar la acumulación de malos olores.
- Para el almacenamiento de los residuos se utilizara estaciones con recipientes de colores para el depósito de residuos previamente separados en la fuente. Se utilizará los colores en los recipientes según la Norma INEN 284:2014: Gestión ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos., 2014)
- Los tachos de basura serán limpiados y desinfectados de acuerdo al *POES-025*

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 13/43

**TABLA 3.17:** Colores de los recipientes para los residuos solidos

<b>TIPO DE RESIDUO</b>	<b>COLOR DE RECIPIENTE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>LOCALIZACIÓN DEL RECIPIENTE</b>
<b>Orgánico /reciclable</b>	Verde 	Pasto, hojas, restos de comida, cascara de fruta	Exterior Comedor
<b>Inorgánico /Plástico/envases multicapa</b>	Azul 	Fundas plásticas y envases plásticos dañados (limpios)	Etiquetado Procesos Exterior
<b>Inorgánico Papel/cartón</b>	Gris 	<b>Cartón, funda de papel, papel de etiquetas, papel bon (limpio)</b>	<b>Etiquetado Procesos Exterior</b>
<b>Desechos</b>	Negro 	Cinta masking, cinta adhesiva, Tiras de las prueba de antibiótico, papel higiénico, paños de papel, envases con restos de comida y envases químicos grado alimenticio.	Exterior Procesos Sanitarios

**Fuente:** (INEN 284:2014: *Gestión ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos., 2014*)

**3.4.6.2 DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS**

- Los equipos, serán construidos de acero inoxidable, materiales que sus superficies de contacto no transmiten sustancias tóxicas, olores ni sabores, ni reaccionan con los ingredientes o materiales que intervienen en el proceso de fabricación.

El área de producción tiene los siguientes equipos y utensilios dependiendo del fin para el cual es utilizado:

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	CÓDIGO: 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/2014
		PAG: 14/43

**TABLA 3.18:** Inventario de equipos y utensilios Bonanza

ÁREA		EQUIPOS	UTENSILIOS
Recepción de materia prima		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Alcoholímetro para Leche</li> <li>– Tina de recepción 280 litros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bidones</li> <li>– Agitador</li> <li>– Toma muestras</li> <li>– Estanterías</li> </ul>
Control de calidad		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bureta para leche Dornic</li> <li>– Analizador de leche Reductasa</li> <li>– Penzyme</li> <li>– Balanza</li> <li>– Congelador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Toma muestras</li> <li>– Tubos de ensayo</li> <li>– Pipetas</li> <li>– Vitrina</li> </ul>
Procesos	Queso	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 2 Tinas doble fondo 520 litros</li> <li>– Tina de descremar 280 litros</li> <li>– Tina suero 280 litros</li> <li>– Mesa de moldeado</li> <li>– Mesa de prensado</li> <li>– 2 Saleros 160 litros</li> <li>– Salero móvil 160 litros</li> <li>– Tina de enfriamiento suero 1600 litros</li> <li>– Descremadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Recipientes</li> <li>– Moldes</li> <li>– Lira</li> <li>– Tablas</li> <li>– Paños</li> <li>– Probetas</li> </ul>
	Yogur	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Marmita 1 de 1200 litros</li> <li>– Marmita 2 de 1080 litros</li> <li>– Tina de preparación 240 litros</li> <li>– Balanza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Probetas</li> </ul>
	Manjar	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Marmita 1 de 200 litros</li> <li>– Marmita 2 de 300litros</li> <li>– Motor/agitador 1</li> <li>– Motor/agitador 2</li> <li>– Balanza</li> <li>– Plancha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Probeta</li> </ul>
	Mermelada yogur	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cocineta</li> <li>– Sellador de fundas</li> <li>– Balanza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Recipientes</li> <li>– Ollas</li> <li>– Cuchillos</li> </ul>

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 15/43

<b>Almacenamiento (Cuartos fríos)</b>	–	– Estanterías – Gavetas – Tachos
<b>Etiquetado</b>	– Mesas – Estanterías	–
<b>Envasado Yogurt/manjar</b>	–	– Envases – Tapas – Gavetas
<b>Empacado Queso</b>	– Empacadora al vacío	– Gavetas
<b>Maquinas</b>	– Caldero – Cisterna	–

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Los equipos serán limpiados y desinfectados de acuerdo a los POES descritos posteriormente para equipos y utensilios.

En la siguiente tabla se resume las concentraciones de desinfección:

**TABLA 3.19:** Dosificación de cloro

<b>CONDICIÓN</b>	<b>CONCENTRACIÓN CLORO AL 8%</b>	<b>CANTIDAD EN 5 LITROS DE AGUA</b>
<b>Frutas</b>	5 ppm	0,3 ml de cloro
<b>Cisterna</b>	3 ppm	0,2 ml de cloro
<b>Envases, utensilios</b>	50 ppm	3 ml de cloro
<b>Manos</b>	25 ppm	1,5 ml de cloro
<b>Equipos</b>	100 ppm	6 ml de cloro
<b>Mesas</b>	100 ppm	6 ml de cloro
<b>Paredes, ventanas ,puertas, techos, cámara de frio , basureros, mandil plástico</b>	200ppm	13 ml de cloro
<b>Pisos, desagües , patios , baños, vehículos, pediluvios</b>	500ppm	31 ml de cloro

**Fuente:** Fabrica Bonanza

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 16/43

Calculo de la cantidad de cloro

$$ml \text{ de cloro} = \frac{ppm \text{ requerido para la superficie a desinfectar} \times \text{cantidad en litros de agua}}{\% \text{ de cloro etiquetado en el envase} \times 10}$$

- Las tuberías empleadas para la conducción de leche serán de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán por recirculación de sustancias previstas para este fin. Los procedimientos de limpieza y desinfección están descritos en los *POES-004*.
- Para saber si los cuartos fríos necesitan mantenimiento la se anotara todos los días las temperaturas dadas por los tableros y se registrara en el (*RPRO-01*), si las temperaturas varían entre 3 a 4°C de lo requerido 4°C+/-2°C, necesita ser revisado por el técnico, en este caso se debe comunicar a la gerencia. También se puede tomar un termómetro externo (termocupla) y colocar en los cuartos fríos, dejar 5 min y comprobar que la lectura dada por el termómetro externo sea igual a la temperatura dada en el tablero.
- Los equipos contarán con un sistema de calibración para tomar acciones de mantenimiento en caso de que no den lecturas confiables.
- Se llevara un registro de las calibraciones realizadas a los equipos para comprobar si existe diferencia entre las lecturas tomadas. (Registro de calibración *RPRO-02* )
- Se tendrá un registro del mantenimiento realizado a los equipos.

Los equipos que necesitan ser calibrados son:

**Termómetro de mercurio.-** El método de calibración es el siguiente:

- Utilizar hielo hecho con agua destilada que esté muy finamente dividido, para lo cual es conveniente utilizar una licuadora para molerlo.
- Mezclar en un recipiente partes iguales del hielo y agua.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	CÓDIGO: 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/2014
		PAG: 17/43

- Sumerja el termómetro en la mezcla y espere 5min. No deje que el bulbo sensor de temperatura toque los lados o el fondo del recipiente.
- Permita que la temperatura se estabilice antes de leer.
- La temperatura debe estar a  $0^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ . Si no está ajuste de acuerdo a las instrucciones del proveedor. Si el termómetro no se puede ajustar, descontinúe su uso.

**Balanza digital.**- El método de calibración es el siguiente:

- La calibración se inicia ajustando en cero, y se anota este como primer valor tomado, si no es posible ajustar en cero se anota el valor indicado por la balanza sin carga alguna.
- Utilizar una pesa patrón o bien utilizar varias pesas cuya suma proporcione valores nominales (por ejemplo, para efectuar la calibración a 30 g se puede combinar la pesa de 10 g y la de 20 g).
- Repetir esta operación, pesar varias pesas patrón 10, 20, 30 (10+20), 40 (20+20), 50, 60 (50+10) g, anotar cada peso tomado.
- Calcular la desviación entre el valor generado (correspondiente a la pesa patrón) y el valor encontrado (el proporcionado por la balanza).
- Si hay una diferencia grande entre los pesos encontrados y los generados comunicar a la gerencia para el mantenimiento de la balanza.

**Analizador de leche (MILKANA).**- el método de calibración es el siguiente:

- Colocar agua destilada en él toma muestras del equipo
- Analizar la muestra como si se estuviera analizando una muestra de leche.

El resultado de este análisis debe dar Added Water = 100% ( $\pm 5\%$ ), si no es así el equipo necesita de mantenimiento. Se deberá comunicar a la gerencia

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 18/43

La frecuencia de calibración se describe en la tabla:

**TABLA 3.20:** Frecuencia de calibración de equipos

<b>EQUIPO</b>	<b>USO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>Termómetro</b>	Temperatura de pasteurización.	1 vez cada semana
	Temperatura de saleros	
<b>Analizador de leche (Milkana)</b>	Pruebas fisicoquímicas leche	1 vez cada mes
<b>Balanza</b>	Pesar insumos para yogur, queso, manjar	1 vez cada mes

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

### 3.4.7 REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN

#### 3.4.7.1 DEL PERSONAL

##### 3.4.7.1.1 EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

- Se implementará un programa de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de Buenas Prácticas de Manufactura, a fin de asegurar su adaptación a las tareas asignadas. Las capacitaciones serán registradas. (registro *RCAP-01*)

##### 3.4.7.1.2 ESTADO DE SALUD

- El personal de Bonanza debe someterse a un reconocimiento médico mínimo una vez al año para desempeñar sus funciones, los exámenes médicos serán archivados en cada una de sus carpetas.
- Las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen de alguna enfermedad o mal que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos, no deberá permitírseles el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos si existe la posibilidad de que los contaminen.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 19/43

- Si padece de algún síntoma (diarrea, vómitos, fiebre, dolor de garganta con fiebre, lesiones de la piel visiblemente infectadas, tos, gripe) deberá informar inmediatamente a la dirección sobre la enfermedad o los síntomas para que se le excluya de la manipulación de alimentos o se le asigne una tarea fuera que no sea de manipulación.
- En caso de heridas o lesiones pequeñas y que no estén infectadas, se realizarán lavados continuos, se colocarán curaciones o vendajes impermeables limpios y además se exigirá el uso de guantes desechables, para reducir el contacto de las manos con los diferentes productos.

La planta deberá contar con un botiquín de primeros auxilios

**TABLA 3.22:** Contenido del botiquín de primeros auxilios.

Alcohol Antiséptico	Curitas	Cotonetes
Suero Fisiológico	Tijeras	Pinzas
Vendas Elásticas	Esparadrapos	Termómetros
Gasas Estériles	Colirio para ojos	Sueros Orales

**Fuente:** Fabrica Bonanza

### 3.4.7.1.3 HIGIENE Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Todo el personal de la empresa deberá utilizar vestimenta de trabajo con los siguientes requisitos:

- De color blanco para visualizar fácilmente la limpieza del uniforme.
- El tipo de calzado será cerrado, de material resistente e impermeable, de tacón bajo, color blanco y antideslizante.
- Para el cabello se les proveerá de mallas y gorros o cofias, con la finalidad de recogerse el cabello y cubrirlo totalmente.
- Se les dotará de mascarillas, asegurando que cubra la nariz y boca, verificar que las personas cubran la nariz y boca, ya que en ocasiones cubren la boca pero la mascarilla está por debajo de la nariz

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 20/43

- El personal administrativo también contará con un mandil y botas adecuadas mientras transiten por el área de fabricación (obligatorio), por ningún motivo deberán entrar sin mandil.
- Los guantes deberán ser impermeables y deberán mantenerlos limpios y desinfectados, con la misma frecuencia que las manos. El uso de guantes no exime al personal de la obligación de lavarse las manos.
- Los guantes deberán cambiarse: Cuando se ensucian, se rompen o antes de comenzar una tarea diferente.

Se utilizara diferentes tipos de guantes dependiendo de su uso:

- Moldeado, prensado, salado, empacado del queso se usaran guates de vinil desechables.
- Desinfección de instalaciones, equipos, utensilios y sanitarios se usaran guantes de industriales de látex
- Para mover la cuajada se utilizaran guantes de nitrilo extra largos.

El personal deberá lavarse constantemente las manos cada vez que sea necesario ya que esto elimina un 85% de los riesgos de contaminación.

Por ello es obligatorio para el personal lavarse las manos:

Antes de:

- Comenzar la jornada de trabajo

Luego de:

- Cada descanso o ausencia en la línea de trabajo.
- Concurrir a los servicios higiénicos.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 21/43

- Tocar objetos ajenos al lugar de trabajo (teléfonos o llaves).
- Tocar bolsas de residuos o basura.
- Realizar tareas de limpieza y/o desinfección.
- Tocar otros alimentos, especialmente crudos.
- Tocar pelo, nariz, boca u otras partes del cuerpo.
- Toser o estornudar.
- Cada vez que sea necesario.

La higiene del personal estará registrada en el registro *RL&D-05*

**3.4.7.1.4 COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL**

Durante la fabricación de los alimentos deberá seguirse las siguientes normas establecidas para garantizar un producto inocuo:

**El personal debe:**

- Mantener la higiene y el cuidado personal diariamente, al presentarse a la jornada de trabajo el personal deberá estar aseado con ropa de trabajo limpia e íntegra.
- El personal deberá vestir ropa de trabajo adecuada de colores claros que permitan visualizar fácilmente su limpieza.
- No deberá salir del recinto de trabajo con el uniforme
- Las personas afectadas por enfermedades infecciosas no deberán trabajar en las dependencias donde se manipulen alimentos.
- Los cortes y las heridas que no impidan continuar el trabajo deberán cubrirse con vendajes impermeables.
- El personal deberá mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo.
- En especial el personal que tiene bigote o barba y realiza tareas de manipulación y envase de alimentos deberá usar mascarilla.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	CÓDIGO: 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/2014
		PAG: 22/43

- Los manipuladores de alimentos no realizaran labores de limpieza al mismo tiempo que manipulan alimentos. Estas se llevaran a cabo cuando terminen las actividades de manipulación.
- Se deberá utilizar guantes en las operaciones en las que se manipula el producto.
- Limpiarán las zonas de trabajo al abandonarlas.

En las zonas de trabajo los manipuladores no deberán:

- Comer, beber, masticar chicle.
- Llevar las uñas de las manos largas, esmaltadas o falsas.
- Llevar aretes, anillos, pulseras u efectos personales que pudieran desprenderse.
- Toser o estornudar sobre los alimentos.
- Fumar en las zonas de trabajo o almacenamiento.

**Los visitantes deben:**

- Los visitantes deberán solicitar como mínimo con tres días de antelación permiso para la visita.
- Es obligatorio utilizar una cofia, red para el cabello, mascarilla, mandil y botas.
- Antes de ingresar a la planta el visitante se desprenderá de todo artículo personal.
- Todos los visitantes deben lavarse las manos.
- El visitante que presente una enfermedad respiratoria con signos como tos o estornudos no podrá ingresar a la planta de producción.
- No se permitirá el ingreso de alimentos, bebidas o fumar dentro del área de producción
- Ningún visitante puede ingresar a ninguna área sin supervisión o autorización.
- Utilizar los pasillos para los peatones y no interferir con el trabajo de los operarios.

La señalética utilizada está ubicada en sitios visibles para conocimiento del personal de la planta y personal ajeno a ella.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	"BONANZA"	CÓDIGO: 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/2014
		PAG: 23/43

**EN LAS ZONAS DE TRABAJO LOS MANIPULADORES NO DEBEN:**

- a) Comer, beber, masticar chicle.
- b) Llevar las uñas de las manos largas, esmaltadas o falsas.
- c) Llevar efectos personales que pudieran desprenderse.
- d) Toser o estornudar sobre los alimentos.
- e) Fumar en las zonas de trabajo o almacenamiento.



**ES OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS**

**ANTES DE:**

- Comenzar la jornada de trabajo

**LUEGO DE:**

- Cada descanso o ausencia en la línea de trabajo.
- Concurrir a los servicios higiénicos.
- Tocar objetos ajenos al lugar de trabajo (teléfonos o llaves).
- Tocar bolsas de residuos o basura.
- Realizar tareas de limpieza y/o desinfección.
- Tocar otros alimentos, especialmente crudos.
- Tocar pelo, nariz, boca u otras partes del cuerpo.
- Toser o estornudar.
- Cada vez que sea necesario.

**ES OBLIGATORIO EL USO DE:**

MASCARILLA  


COFIA  


BOTAS  


GUANTES  


DELANTAL  




**OBLIGATORIO MANTENER ORDEN Y LIMPIEZA**



**¡PELIGRO! SUPERFICIE CALIENTE**

**MARMITA 1**

ILUSTRACIÓN 3.3: Señalética de BPM

Elaborado por: Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

93

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 24/43

**Materias Primas E Insumos**

- La empresa no aceptara materias primas o ingredientes en estado de descomposición o que contengan microorganismos que puedan perjudicar a la salud del consumidor.
- Las materias primas serán sometidas a inspección y control antes de usarse y estarán disponibles las hojas de especificaciones que indiquen los niveles aceptables de calidad.
- Los insumos deberán almacenarse en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración.

Bonanza para sus procesos utiliza los siguientes insumos y materia prima:

**TABLA 3.22:** Materia prima, aditivos e insumos Bonanza

<b>PRODUCTO</b>	<b>MATERIA PRIMA</b>
<b>Queso Yogur Manjar</b>	Leche
<b>PRODUCTO</b>	<b>INSUMOS</b>
<b>Queso</b>	Cuajo, Cloruro de Calcio, Sal.
<b>Yogur</b>	Azúcar, Benzoato de sodio, Sorbato de potasio, Cultivo lácteo, Colorante, Saborizante, Mermelada.
<b>Manjar</b>	Azúcar, Bicarbonato de Sodio, Lactasa, Esencia vainilla y manjar, Conservante (pimalac), Papel aluminio.
<b>Análisis de leche</b>	Prueba de Antibiótico BETASTAR

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	CÓDIGO: 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/2014
		PAG: 25/43

**Materia prima (Leche cruda)**

- La planta recibe leche de ganaderos de la zona de Cayambe esta leche será transportada en bidones de acero inoxidable, material que no es susceptible al deterioro y no desprende sustancias que causen alteración o contaminación a la leche.
- En el área de recepción de leche se evaluará parámetros organolépticos (color, olor y aspecto), y realizara pruebas de alcohol para los criterios de aceptación o rechazo de la leche, estos están descritos en el *POE-001*.

Además se realizara controles de calidad continuos como:

- Pruebas fisicoquímicas para saber el % de densidad, % de grasa, % sólidos no grasos, punto de congelación, % de proteínas.
- Pruebas de acidez que indica la carga microbiana de la leche si excede de su límite permitido por la norma.
- Prueba de Reductasa que indica la calidad de la leche permitiendo conocer si existe microorganismos por medio del tiempo expuesto al análisis.
- Prueba de antibióticos para la detección de residuos de antibióticos en la leche.
- Los resultados de estas pruebas serán comparadas con los parámetros que establece la norma INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008.

Los procedimientos para estas pruebas están descritos en el *POE-002*

**Insumos**

Bonanza recibirá los insumos para los diferentes procesos realizando una inspección

- Revisará la fecha de elaboración y caducidad en todos los insumos receptados estos será registrado en el registro *RPRO-04*
- En el caso de los insumos que lleguen en envases/empaques, se inspeccionara que se encuentren cerrados, limpios, libres de rotura, abolladuras/golpes, señales presencia de plaga, materia extraña, abombamiento.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> 000
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 31/43

- En caso del azúcar y que llega funda de papel o plástica se revisara que no exista presencia de humedad, malos olores, moho o insectos.
- La etiqueta de los envases donde especifica la información del producto deberá estar integra.
- Los insumos que requieran refrigeración (cultivos, saborizantes, esencias, pruebas de antibióticos, cultivo lácteo etc.) serán almacenados congelador.
- Los demás insumos que no necesiten ser refrigerados, deberán ser almacenados en un lugar seco, limpio en repisas separadas del suelo por 10cm.
- La fruta que sirve para la mermelada del yogur será inspeccionada al azar observando golpes, magulladuras, presencia de moho y levaduras, olores extraños, grado de madurez.
- Los insumos que sirven para los procesos productivos serán almacenados en diferente sitio que los insumos de limpieza y desinfección.
- Los insumos utilizados como aditivos alimentarios en el producto final, no rebasarán los límites establecidos en base a los límites establecidos en el Codex Alimentario y en la norma NTE INEN 2074:2012 Aditivos Alimentarios permitidos para consumo humano. Listas positivas. Requisitos.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 27/43

**3.4.7.2 OPERACIONES DE PRODUCCIÓN**

- La elaboración de los productos cumplirá con las normas INEN, Codex Alimentarius, BPM, los cuales ayudan a establecer especificaciones, técnicas y procedimientos previstos.
- Se contará con las fichas técnicas de cada producto. (**Anexo III:** Fichas técnicas del yogur, queso y manjar).
- Para la elaboración de los productos la empresa deberá contar con procedimientos operativos estandarizados POE validados con áreas y equipos limpios y adecuados, con personal competente, con materias primas y materiales conforme a las especificaciones.
- Las áreas de producción deberán estar en perfecto orden y existirán procedimientos de limpieza y desinfección (POES) validados con sus respectivos registros de inspección (*RL&D-01, RL&D-02, RL&D-03*).
- La documentación POE, POES y registros estarán disponibles para el personal.
- Los equipos y utensilios deberán ser acordes a las operaciones y permitir su limpieza y desinfección.
- Se deberá controlar la temperatura, mantenimiento y calibración de equipos.
- Se deberá describir el proceso de fabricación y dar énfasis al control de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos, verificando siempre los puntos críticos de control para asegurar que estos factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.

Los registros de control de la producción y distribución, deberán ser mantenidos por un período mínimo equivalente al de la vida útil del producto.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 28/43

- El envasado o empacado de los productos deberán efectuarse rápidamente, a fin de evitar deterioros o contaminaciones que afecten su calidad.
- Los alimentos elaborados que no cumplan las especificaciones técnicas de producción, podrán reprocesarse o utilizarse en Otros procesos, siempre y cuando se garantice su inocuidad; de lo contrario deben ser destruidos o desnaturalizados irreversiblemente.
- Los productos serán identificados con el nombre, número de lote y la fecha de elaboración y caducidad. En las etiquetas de cada producto se codificara la fecha de elaboración caducidad y lotización.
- Para lotizar los productos la planta utiliza el calendario juliano el cual nos proporciona el mes y día de fabricación por medio de la numeración.

**Anexo IV: Calendario Juliano**

La interpretación del código de lote será de la siguiente forma: Se utilizarlas iniciales de los productos yogur (Y), queso (Q) y manjar (M) más el número de parada del cual proceda el queso, en el caso del yogur y manjar el número de marmita en la que se elaboró.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 29/43

**TABLA 3.23:** Interpretación del código de lote

JULIAN DATE CALENDAR PERPETUAL													
Day	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Day
1	001	032	060	091	121	152	182	213	244	274	305	335	1
2	002	033	061	092	122	153	183	214	245	275	306	336	2
3	003	034	062	093	123	154	184	215	246	276	307	337	3
4	004	035	063	094	124	155	185	216	247	277	308	338	4
5	005	036	064	095	125	156	186	217	248	278	309	339	5
6	006	037	065	096	126	157	187	218	249	279	310	340	6
7	007	038	066	097	127	158	188	219	250	280	311	341	7
8	008	039	067	098	128	159	189	220	251	281	312	342	8
9	009	040	068	099	129	160	190	221	252	282	313	343	9
10	010	041	069	100	130	161	191	222	253	283	314	344	10
11	011	042	070	101	131	162	192	223	254	284	315	345	11
12	012	043	071	102	132	163	193	224	255	285	316	346	12
13	013	044	072	103	133	164	194	225	256	286	317	347	13
14	014	045	073	104	134	165	195	226	257	287	318	348	14
15	015	046	074	105	135	166	196	227	258	288	319	349	15
16	016	047	075	106	136	167	197	228	259	289	320	350	16
17	017	048	076	107	137	168	198	229	260	290	321	351	17

EJEMPLO		
YOGUR	QUESO	MANJAR
El yogur ( <b>Y</b> ), fue elaborado en la marmita uno ( <b>1</b> ), en el mes de septiembre el día 15 (según el calendario juliano la intersección entre el mes y el día es el número <b>(258)</b> .  Entonces el código de lotización es el siguiente: <b>(Y 1 258)</b>	El queso ( <b>Q</b> ), fue elaborado en la primera parada ( <b>1</b> ), en el mes de septiembre el día 15 (según el calendario juliano la intersección entre el mes y el día es el número <b>(258)</b> .  Entonces el código de lotización es el siguiente: <b>(Q 1 258)</b>	El manjar ( <b>M</b> ), fue elaborado en la marmita uno ( <b>1</b> ), en el mes de septiembre el día 15 (según el calendario juliano la intersección entre el mes y el día es el número <b>(258)</b> .  Entonces el código de lotización es el siguiente: <b>(M 1 258)</b>

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

El personal encargado del proceso de fabricación del yogur, queso y manjar tendrá que estar capacitado sobre los peligros de contaminación que se puede presentar en cada fase elaboración del producto, deberá registrar los punto crítico de control (PCC) y será responsable de mantener las condiciones higiénicas necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos en el producto final.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	CÓDIGO: 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/2014
		PAG: 30/43

**a. Recepción y control de calidad**

**TABLA 3.24:** Análisis de los PCC de Recepción de M.P y Control de Calidad

<b>Etapa</b>	<b>Peligro potencial</b>	<b>Medidas de control</b>	<b>PCC</b>
<b>Recepción de Leche</b>	Presencia de microorganismos patógenos debido a insuficiente enfriamiento durante el ordeño y transporte de la leche a la planta. Contaminación con patógenos por equipos, operarios otras prácticas no higiénicas Presencia de moscas, tierra, pelo.	Control de proveedores, aceptando leche fría con una temperatura de <7°C hasta 15°C Filtración de la leche, limpieza del equipo, evaluar la efectividad del filtro La leche cruda después del ordeño debe ser enfriada, almacenada y transportada en recipientes apropiados de acero inoxidable de preferencia	<b>SI</b>
<b>Control de calidad</b>	Presencia de residuos de antibióticos y/o plaguicidas. Es obtenida de animales cansados, deficientemente alimentados, desnutridos, enfermos o manipulados por personas afectadas de enfermedades infectocontagiosas	Pruebas de antibióticos Pruebas fisicoquímicas para el análisis de la composición de la leche cruda Prueba de reductasa y acidez.	<b>SI</b>

**Fuente:** Fabrica Bonanza

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	CÓDIGO: 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/2014
		PAG: 31/43

**a. Proceso del Yogur**

**TABLA 3.25:** Análisis de los PCC proceso del yogur

Etapa	Peligro potencial	Medidas de control	PCC
<b>Pasteurizado</b>	Sobrevivencia de patógenos por un deficiente procesamiento térmico (empleo de temperatura y tiempos incorrectos).	Controlar el proceso térmico recordar que la pasteurización se debe dar en un temperatura-tiempo de 85 °C durante 45 minutos.	SI
<b>Fermentado</b>	Contaminación debido a limpieza deficiente de equipos, utensilios Inadecuada higiene de los operarios. Deficiente calidad del cultivo. Empleo de temperatura, tiempo y acidez incorrecto	Limpieza efectiva (revisar procedimientos, detergentes y desinfectantes utilizados). POES Entrenamiento con buenas practica de manufactura. Control del tipo, manejo y preparación del cultivo.	SI
<b>Homogenizado</b>	Contaminación por deficiente limpieza y desinfección de equipos	Efectiva limpieza y desinfección de equipos. POES.	NO
<b>Saborizado</b>	Contaminación por deficiente limpieza y desinfección de equipos Fruta de mala calidad	Efectiva limpieza y desinfección de equipos. POES Fruta seleccionada	NO
<b>Etiquetado</b>	Peligro no identificado		NO
<b>Envasado</b>	Contaminación por el envasado deficiente o incorrecto. Desinfección incorrecta de los envases. Información incorrecta, generando desconocimiento al consumidor.	Vigilancia y entrenamiento de BPM. Vigilancia en la calidad de sellado y transcripción de la información en la etiqueta.	NO
<b>Almacenado</b>	<b>No controlar la cadena de frío</b>	<b>Controlar la temperatura en el camión frigorífico</b>	
<b>Distribución</b>	No controlar la cadena de frío	Controlar la temperatura en el camión frigorífico	<b>NO</b>

**Fuente:** Fabrica Bonanza

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 32/43

**Controles**

Se describirá los PCC que deberán controlarse y registrarse en el *RPOE-002*

Pasteurización.- porque la temperatura y el tiempo de pasteurizado promueven modificaciones importantes en la caseína y en las seroproteínas. La desnaturalización parcial de las proteínas del suero, es de importancia vital para la estabilidad del gel del yogur.

Fermentación.- es donde el yogur da inicio a la formación del coagulo y del control de la acidez y pH depende la apariencia lisa, consistencia, sabor del yogur.

Además se controla la cantidad de aditivos añadidos al proceso.

**1. Proceso del Queso Fresco**

**TABLA 3.26:** Análisis de los PCC proceso del Queso

<b>Etapa</b>	<b>Peligro potencial</b>	<b>Medidas de control</b>	<b>PCC</b>
<b>Pasteurizado</b>	Sobrevivencia de patógenos por un deficiente procesamiento térmico (empleo de temperatura y tiempos incorrectos).	Controlar el proceso térmico recordar que la pasteurización se debe dar en un temperatura-tiempo de 75 °C durante 15 segundos (pasteurización de flujo continuo).	SI
<b>Coagulado (cuajada)</b>	Contaminación debido a limpieza deficiente de equipos, utensilios y a los manipuladores. Contaminación del agua utilizada como diluyente o ingredientes. Deficiente calidad del cuajo. Destrucción del inóculo por exceso en la temperatura de cocción.	Limpieza efectiva (revisar procedimientos, detergentes y desinfectantes utilizados). POES Entrenamiento con buenas practica de manufactura. Control del tipo, manejo y preparación de los ingredientes.	NO

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 33/43

<b>Moldeado/ Prensado</b>	Contaminación por deficiente limpieza de lienzos, moldes y manipuladores.	Efectiva limpieza de los utensilios POES.	NO
<b>Salado</b>	Contaminación del producto por microorganismos patógenos presentes en la salmuera	Control de calidad Concentración de sal de 20 a 22°Baumé y Temperatura de 10 a 13°C. Cambio periódico de la salmuera cada 22 días. Control de la concentración de sal.	SI
<b>Secado</b>	Contaminación por utensilios y ambiente, temperatura inadecuada del cuarto frío.	POES Vigilancia de la temperatura a 4°C.	SI
<b>Empacado</b>	Contaminación por el empacado deficiente o incorrecto. Fallas en la aplicación al vacío. Información incorrecta, generando desconocimiento al consumidor sobre la fecha de vencimiento	Vigilancia y entrenamiento de BPM. Correcta utilización de la empacadora al vacío. Vigilancia en la calidad de sellado y transcripción de la información en la etiqueta.	NO
<b>Distribución</b>	No controlar la cadena de frío	Controlar la temperatura en el camión frigorífico	NO

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 34/43

**Controles**

Se describirá los PCC que deberán controlarse y registrarse para en el *RPOE-004*.

Pasteurización.- es importante controlar la temperatura y tiempo para matar las bacterias capaces de afectar la calidad del queso, por ejemplo los coliformes, que pueden causar un inflado prematuro y sabor desagradable.

Salado.- retarda la actividad de los cultivos iniciadores y de los procesos bacterianos asociados a la maduración del queso crea una capa protectora y causa que la humedad se prolongue.

Secado.- crea las condiciones externas necesarias para controlar el ciclo de maduración del queso tanto como sea posible.

Además se controla la cantidad de aditivos añadidos al proceso.

**1. Proceso del Manjar**

**TABLA 3.27:** Análisis de los PCC proceso del Manjar

<b>Etapa</b>	<b>Peligro potencial</b>	<b>Medidas de control</b>	<b>PCC</b>
<b>Calentado</b>	Contaminación debido a la limpieza deficiente de equipos, utensilios. Sobrevivencia de carga microbiana. Malos hábitos de higiene personal.	Limpieza efectiva (revisar procedimientos, detergentes y desinfectantes utilizados). POES. Entrenamiento con buenas practica de manufactura.	<b>NO</b>
<b>Evaporado</b>	Sobrevivencia de patógenos por un deficiente procesamiento térmico (empleo de temperatura y tiempos incorrectos).	Controlar el proceso térmico recordar que el punto de concentración de azúcar de 65°- 67°brix.	<b>SI</b>
<b>Enfriado</b>	Contaminación por deficiente limpieza y desinfección de equipos.	Efectiva limpieza y desinfección de equipos. POES.	<b>NO</b>
<b>Envasado</b>	Contaminación por el envasado deficiente o incorrecto. Desinfección incorrecta de los envases. Información incorrecta, generando	Vigilancia y entrenamiento de BPM. Vigilancia en la calidad de sellado y trascipción de la información en la etiqueta.	<b>NO</b>

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	CÓDIGO: 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/2014
		PAG: 35/43

<b>Etiquetado</b>	<b>Peligro no identificado</b>	NO	
<b>Almacenado</b>	No controlar la cadena de frío	Controlar la temperatura en el camión frigorífico	<b>SI</b>
<b>Distribución</b>	No controlar la cadena de frío	Controlar la temperatura en el camión frigorífico	<b>NO</b>

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

**Controles**

Se describirá los PCC que deberán controlarse y registrarse en el *RPOE-005*.

Evaporación.- del tiempo de evaporación y el control de la concentración de azúcar en grados brix depende la consistencia del manjar

Además se controla la cantidad de aditivos añadidos al proceso.

**3.3.7.3 ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO**

Los productos lácteos deben ser envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas:

- RTE INEN 022:2008. Rotulado de productos alimenticios procesados, envasados y empaquetados. Este reglamento Técnico Ecuatoriano establece los requisitos que debe cumplir el rotulado de producto y alimentos procesados envasados y empaquetados para proteger la salud de las personas y para prevenir prácticas que puedan inducir a error a los consumidores. El rotulado debe cumplir con los requisitos establecidos en los numerales 5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5 y 5.6 de la NTE INEN 1334-1:2011; los numerales 5.1 y 5.2 de la NTE INEN 1334-2:2011.
- NTE INEN 1334-1:2011. Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 1. Requisitos.- norma que establece los requisitos mínimos que deben cumplir los rótulos o etiquetas en los envases o empaques en que se expenden los productos alimenticios para el consumo humano. Técnicas y reglamentación respectiva.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 36/43

- En el producto debe aparecer la siguiente información:
  - Nombre del alimento
  - Lista de ingredientes
  - Contenido neto
  - Identificación del fabricante
  - Ciudad y país de origen.
  - Identificación del lote
  - Marcado de la fecha e instrucciones para la conservación (fecha de elaboración y expiración)
  - Instrucciones para el uso
- NTE INEN 1334-2:2011. Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 2. Rotulado nutricional. Requisitos. Esta norma establece los requisitos mínimos que debe cumplir el rotulado nutricional de los alimentos procesados, envasados y empaquetados.
- Registro Oficial No. 134 de 29 de noviembre de 2013: el documento establece un sistema gráfico con barras de colores colocadas de manera horizontal. Estos colores serán: rojo, amarillo y verde según la concentración de los componentes:
  - La barra de color rojo está asignado para los componentes de alto contenido y tendrá la frase "ALTO EN..."
  - La barra de color amarillo está asignado para los componentes de medio contenido y tendrá la frase "MEDIO EN..."
  - La barra de color verde está asignado para los componentes de bajo contenido y tendrá la frase "BAJO EN..."

Bonanza operará con envases y empaques que no representen peligro para la conservación del producto, antes de su utilización serán desinfectados mediante el *POES-029*

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 37/43

- Antes de comenzar las operaciones de envasado y empaçado deben verificarse y registrarse la limpieza e higiene del área a ser utilizada para este fin.
- la inspección se eliminara los envases defectuosos.

**3.4.7.4 ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN**

- Bonanza deberá almacenar, distribuir y transportar los alimentos terminados en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la descomposición o contaminación posterior de los alimentos envasados y empaquetados deberá contar con mecanismos de control.
- El yogur será colocados en gavetas y ubicado en el cuarto frío sobre pallets a una altura de 15cm para evitar el contacto directo con el piso.
- El queso será colocado en bandejas de acero inoxidable y guardado en el cuarto frío en estanterías de acero inoxidable.
- Se registrara que la temperatura del cuarto frío se encuentre de 4 a 6°C para el almacenamiento de los productos.
- El manjar será colocado en gavetas y almacenado a temperatura ambiente sobre pallets a una altura de 15cm para evitar el contacto directo con el piso.
- Los productos terminados en el área de almacenamiento serán identificados mediante etiquetas de color verde que permitan conocer el número de lote, la fecha de producción y la identificación del operario que elaboro el producto con la finalidad de aplicar el sistema FIFO (first in, first out), "Primeros en entrar, primeros en salir" con esto se lograra la rotación de producto terminado para que este no caduque en la planta.
- Se deberá realizar un análisis organoléptico de los productos antes de ser despachado, esto será registrado en el **(RPRO-06)** con la finalidad de garantizar que el producto se despachado en condiciones adecuadas.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 38/43

Este sistema nos permitirá mantener la trazabilidad del producto.

**TABLA 3.28:** Etiqueta de Almacenamiento

ALMACENAMIENTO	
<b>PRODUCTO:</b>	
<b>SABOR:</b>	<b>PRESENTACIÓN:</b>
<b>FECHA:</b>	<b>RESPONSABLE:</b>
<b>LOTE:</b>	
<b>CANTIDAD DE PRODUCCIÓN:</b>	

Elaborado por: Daysi Pazmiño

- Se identificara con etiquetas de color rojo aquel producto devuelto el cual no pudo ser entregado al cliente por motivos ajenos a calidad, para que este ingrese al cuarto frio y sea el primero en ser despacho en la siguiente entrega.

**TABLA 3.29:** Etiqueta de producto devuelto

ALMACENAMIENTO	
<b>PRODUCTO:</b>	
<b>SABOR:</b>	<b>PRESENTACIÓN:</b>
<b>FECHA:</b>	
<b>CANTIDAD DEVUELTA:</b>	

Elaborado por: Daysi Pazmiño

- El producto que fue devuelto por no cumplir con requisitos de calidad serán colocados en cuarentena, colocados una etiqueta azul en la que se identifique la causa de cuarentena del producto y registrado en el *RPRO-05*. Estos productos no serán reprocesados ya que la planta no cuenta con tecnología para realizar este procedimiento.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	CÓDIGO: 000
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/2014
		PAG: 39/43

**TABLA 3.30:** Etiqueta de devolución de producto

DEVOLUCIÓN							
PRODUCTO:							
FECHA:					LOTE		
CANTIDAD DE DEVOLUCIÓN:							
CAUSA	Olor	Sabor	Apariencia	Caducado	Empaque sucio	Empaque roto	Mal etiquetado

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

La materia prima será transportada en bidones o tanques diseñados para este fin

- el cual permitirá su limpieza y conservación de la leche cruda. No se permite el uso de recipientes plásticos.
- El área del vehículo que transporta leche cruda y producto terminado debe ser construida de un material que permita su limpieza fácil limpieza, y deberá evitar contaminaciones o alteraciones del alimento.
- El propietario o el representante legal de la unidad que transporta la leche cruda y el producto terminado es el responsable del mantenimiento y las condiciones exigidas por el alimento durante su transporte.

### 3.4.8 GARANTÍA DE CALIDAD

#### 3.4.8.1 DEL ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

- El sistema de aseguramiento de la calidad deberá ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la recepción de materias primas e insumos hasta la distribución de alimentos terminados.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	<b>CÓDIGO:</b> 000
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 40/43

- La empresa deberá disponer de un laboratorio de pruebas para el control de calidad de la leche y de los productos terminados, este puede ser propio o externo acreditado.
- Se llevara un registro individual correspondiente a la limpieza, calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo o instrumento.
- Se definirá para la desinfección los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento para garantizar la efectividad de la operación.
- Se registrara las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección así como la validación de estos procedimientos.
- El control de plagas podrá ser realizado por la propia empresa o mediante un servicio externo especializado, tomando medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.
- Si se realizan el control dentro de la planta se tendrá que utilizar métodos físicos y fuera de la planta se podrán utilizar métodos químicos.
- Los documentos relacionados que debe disponer Bonanza son:
  - Procedimientos operativos estandarizados (POE)
  - Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES)
  - Programas de limpieza y desinfección (L&D)
  - Programa de Manejo de Residuos Sólidos
  - Programa de Control de Plagas
  - Programa de Capacitación.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

# **PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE) LÁCTEOS “BONANZA”**



*Daysi Mariela Pazmiño Jaramillo*

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-001
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/03

### 3.5.1 POE PARA RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA

#### 3.5.1.1 OBJETO

Documentar el procedimiento que debe seguir el operario en el área de recepción de leche

#### 3.5.1.2 ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para el operario de turno responsable del proceso de recepción de leche, desde que el proveedor ingresa a la planta hasta que es filtrada la leche para producción.

#### 3.5.1.3 NORMA DE REFERENCIA

- DECRETO EJECUTIVO 3253, Buenas Prácticas de Manufactura
- NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008

#### 3.5.1.4 RESPONSABILIDADES

**Operarios.-** Cumplir con las normas de higiene y verificar que la leche cruda cumpla con los requisitos necesarios de aceptación

**Jefe de producción:** Asegurarse que los proveedores mantengan una buena higiene en el proceso de ordeño para mantener la calidad de la leche y controlar al operario que realice una adecuada recolección de leche.

#### 3.5.1.5 DESARROLLO

##### 3.5.1.5.1 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL PRODUCTO

**TABLA 3.31:** Criterios de aceptación o rechazo de la leche

<b>CRITERIO</b>	<b>ACEPTACIÓN</b>	<b>RECHAZO</b>
<b>Color</b>	Blanco opalescente o ligeramente amarillento	Pruebas de acidez mayor a 16 ° Dornic

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-001
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 02/03

<b>Olor</b>	suave, lácteo característico, libre de olores extraños	Pruebas de acidez mayor a 16 ° Dornic
<b>Aspecto</b>	Homogéneo, libre de materias extrañas.	No hay rechazo por esta razón
<b>Temperatura</b>	Menor a 7°C lo ideal máximo hasta 15°C	Mayor a 15°C
<b>Prueba de alcohol</b>	No se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol neutro de 65% en peso o 75% en volumen.	Coagulación.- indica que la leche puede tener acidez, presencia de calostro o tenga falta de sales minerales
<b>Pruebas de acidez</b>	Hasta 16°Dornic	Mayor que 16°Dornic

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

### 3.5.1.5.2 DOCUMENTOS RELACIONADOS

**TABLA 3.32** Documentos relacionados para la Recepción de leche

<b>CÓDIGO</b>		<b>TIPO</b>	<b>NOMBRE</b>
POES-004		POES	Tuberías por donde fluye leche
POES-010		POES	Botas, Mandil Plástico
POES-013		POES	Tina de recepción de Materia Prima
POES-017		POES	Lienzo, Mallas, lira y agitador
POES-023		POES	Bidones
POES-028		POES	Toma muestras, tubos de ensayo y pipetas
POES-031		POES	Higienización de manos
PRL&D-01		PROGRAMA	Limpieza y Desinfección

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

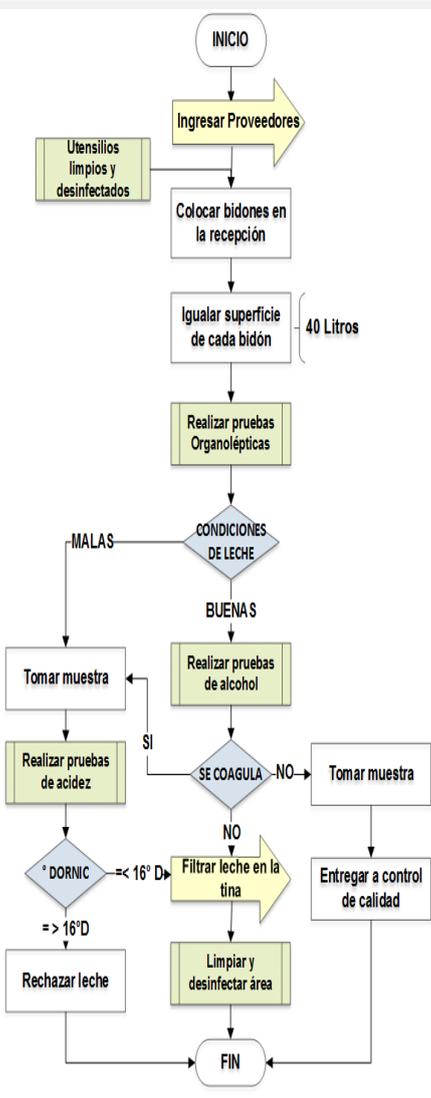
**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-001
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 03/03

**3.5.1.5.3 PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA**

<b>PRODUCTO:</b>	Leche cruda	<b>ÁREA:</b>	Recepción de materia prima
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Transporte de leche	<b>INSUMOS:</b>	Leche cruda, alcohol, agua, Bacoxin (desinfectante)
<b>PROCESO :</b>	Recepción de leche	<b>EQUIPOS:</b>	alcoholímetro para leche, agitador, tina de Recepción , bidones, toma muestras
<b>INICIA:</b>	Ingreso del proveedor	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>
<b>FINALIZA :</b>	Filtración de leche		

	<table border="1"> <tr> <td><b>Ingresar proveedores</b></td> <td>- El proveedor o transportista ingresa a la planta y estaciona el vehículo en el área recepción de leche.</td> </tr> <tr> <td><b>Utensilios limpios y desinfectados</b></td> <td>- Limpiar y desinfectar según los POES: (POES-004, POES-010, POES-013, POES-017, POES-023, POES-028, POES-031)</td> </tr> <tr> <td><b>Colocar bidones en la recepción</b></td> <td>- Colocar los bidones en el área de donde se recibe la leche y destapar, mover la leche con el agitador</td> </tr> <tr> <td><b>Igualar las superficie de cada bidón</b></td> <td>- Igualar las superficie de cada bidón a 40 litros</td> </tr> <tr> <td><b>Realizar pruebas organolépticas</b></td> <td>Realizar las pruebas organoléptica, es decir con los sentidos: - Color debe ser blanco opalescente o ligeramente amarillento, - Olor debe ser suave, lácteo característico y libre de olores extraños y - Aspecto debe ser homogéneo, libre de materias extrañas.</td> </tr> <tr> <td><b>Condiciones de la leche</b></td> <td>- Si las condiciones son malas se toma una muestra para realizar pruebas de acidez. - Si las condiciones son buenas se procede hacer las pruebas de alcohol</td> </tr> <tr> <td><b>Realizar pruebas de alcohol</b></td> <td>- Tomar con el alcoholímetro una pequeña cantidad de leche y soltarla en la palma de la mano, agitar y ver si se forma coágulos. - Si se forma tomar una muestra para y mandar a control de calidad para realizar pruebas de acidez - En el caso de tener una acidez mayor a 16°Dornic la leche será rechazada. - Si cumple con las pruebas organolépticas y de alcohol, tomar una sola muestra de todos los bidones para control de calidad.</td> </tr> <tr> <td><b>Filtrar la leche en la tina</b></td> <td>- Colocar una malla para filtrar la leche eliminando pelos, pajas, polvo, insectos.</td> </tr> <tr> <td><b>Limpia y desinfectar el área</b></td> <td>- Limpiar y desinfectar los bidones y el área de recepción.</td> </tr> </table>	<b>Ingresar proveedores</b>	- El proveedor o transportista ingresa a la planta y estaciona el vehículo en el área recepción de leche.	<b>Utensilios limpios y desinfectados</b>	- Limpiar y desinfectar según los POES: (POES-004, POES-010, POES-013, POES-017, POES-023, POES-028, POES-031)	<b>Colocar bidones en la recepción</b>	- Colocar los bidones en el área de donde se recibe la leche y destapar, mover la leche con el agitador	<b>Igualar las superficie de cada bidón</b>	- Igualar las superficie de cada bidón a 40 litros	<b>Realizar pruebas organolépticas</b>	Realizar las pruebas organoléptica, es decir con los sentidos: - Color debe ser blanco opalescente o ligeramente amarillento, - Olor debe ser suave, lácteo característico y libre de olores extraños y - Aspecto debe ser homogéneo, libre de materias extrañas.	<b>Condiciones de la leche</b>	- Si las condiciones son malas se toma una muestra para realizar pruebas de acidez. - Si las condiciones son buenas se procede hacer las pruebas de alcohol	<b>Realizar pruebas de alcohol</b>	- Tomar con el alcoholímetro una pequeña cantidad de leche y soltarla en la palma de la mano, agitar y ver si se forma coágulos. - Si se forma tomar una muestra para y mandar a control de calidad para realizar pruebas de acidez - En el caso de tener una acidez mayor a 16°Dornic la leche será rechazada. - Si cumple con las pruebas organolépticas y de alcohol, tomar una sola muestra de todos los bidones para control de calidad.	<b>Filtrar la leche en la tina</b>	- Colocar una malla para filtrar la leche eliminando pelos, pajas, polvo, insectos.	<b>Limpia y desinfectar el área</b>	- Limpiar y desinfectar los bidones y el área de recepción.
<b>Ingresar proveedores</b>	- El proveedor o transportista ingresa a la planta y estaciona el vehículo en el área recepción de leche.																		
<b>Utensilios limpios y desinfectados</b>	- Limpiar y desinfectar según los POES: (POES-004, POES-010, POES-013, POES-017, POES-023, POES-028, POES-031)																		
<b>Colocar bidones en la recepción</b>	- Colocar los bidones en el área de donde se recibe la leche y destapar, mover la leche con el agitador																		
<b>Igualar las superficie de cada bidón</b>	- Igualar las superficie de cada bidón a 40 litros																		
<b>Realizar pruebas organolépticas</b>	Realizar las pruebas organoléptica, es decir con los sentidos: - Color debe ser blanco opalescente o ligeramente amarillento, - Olor debe ser suave, lácteo característico y libre de olores extraños y - Aspecto debe ser homogéneo, libre de materias extrañas.																		
<b>Condiciones de la leche</b>	- Si las condiciones son malas se toma una muestra para realizar pruebas de acidez. - Si las condiciones son buenas se procede hacer las pruebas de alcohol																		
<b>Realizar pruebas de alcohol</b>	- Tomar con el alcoholímetro una pequeña cantidad de leche y soltarla en la palma de la mano, agitar y ver si se forma coágulos. - Si se forma tomar una muestra para y mandar a control de calidad para realizar pruebas de acidez - En el caso de tener una acidez mayor a 16°Dornic la leche será rechazada. - Si cumple con las pruebas organolépticas y de alcohol, tomar una sola muestra de todos los bidones para control de calidad.																		
<b>Filtrar la leche en la tina</b>	- Colocar una malla para filtrar la leche eliminando pelos, pajas, polvo, insectos.																		
<b>Limpia y desinfectar el área</b>	- Limpiar y desinfectar los bidones y el área de recepción.																		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-002
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/07

### 3.5.1 POE PARA CONTROL DE CALIDAD LECHE

#### 3.5.2.1 OBJETO

Establecer la metodología a seguir para realizar los análisis de la leche cruda a fin de evaluar la calidad de la leche que los proveedores ofertan a la empresa, los resultados obtenidos servirán para realizar una selección continua de proveedores.

#### 3.5.2.2 ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para el operario de turno responsable proceso de control de calidad, e inicia desde que se toma la muestra en recepción hasta que se obtiene los resultados.

#### 3.5.2.3 RESPONSABILIDADES

**Operarios.-** Son los responsables de tomar las muestras correctamente de cada proveedor.

**Control de calidad:** Se asegura que los análisis se ejecuten de forma higiénica y correcta para que no exista alteración en los resultados de los análisis

**Gerencia:** Tomara decisiones sobre la disposición final de la leche que no cumpla con los requisitos

#### 3.5.2.4 NORMA DE REFERENCIA

- DECRETO EJECUTIVO 3253, Buenas Prácticas de Manufactura
- NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008
- NTE INEN .0018.1973 Ensayo de reductasa

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-002
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 02/07

**3.5.2.5 DESARROLLO**

**3.5.2.5.1 REALIZACIÓN DE PRUEBAS**

La planta se maneja con 4 pruebas en control de calidad, estas son:

**Determinación de acidez.-** Se mide con la bureta Dornic o acidímetro, el cual nos mide los grados de acidez titulable que tiene la leche, si esta es mayor a 16°D significa que hay presencia de carga microbiana, y que el cuidado en cuanto a higiene y conservación de la leche está siendo incorrecto. Una leche con alto contenido de acidez indica mala calidad.



- **Frecuencia:** Cuando las pruebas organolépticas y de alcohol no cumplan con los requisitos.

**Análisis de pruebas fisicoquímicas.-** con el analizador de leche se puede obtener los valores fisicoquímicos de la leche cruda como son % de grasa, sólidos no grasos, % de agua añadida, punto de congelación, proteína, densidad en leches de vaca y oveja basa en la tecnología de ultra-sonido en un corto período de tiempo.



- **Frecuencia:** Todos los días

**Reductasa.-** El método se basa en medir el tiempo que tarda la leche para decolorar, mediante reducción, el azul de metileno. El tiempo de reducción es inversamente proporcional al número de microorganismos contenidos en la leche al empezar la incubación. Utiliza baño de agua, con regulador de temperatura, ajustado a 37 ± 0,5°C.



Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-002
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 03/07

- **Frecuencia:** 3 veces a la semana

**Prueba de antibióticos.-** Bonanza utiliza el equipo PENZYME y los test de antibióticos BETASTAR que es sencilla y fiable para la detección de residuos de antibióticos en la leche: beta lactámicos, cefalosporinas y tetraciclinas en leche de vaca, cabra y oveja en la leche. Tiempo de la prueba 20 min.



- **Frecuencia:** Antes de realizar el proceso de yogur.

**3.5.2.5.2 REQUISITOS SEGÚN LA NORMA INEN**

**TABLA 3.33:** Requisitos de la leche según la Norma INEN

Pruebas	Requisito	Unid.	Norma	
<b>Acidez</b>	Acidez	%(m/m)	0,13 a 0,16	
<b>Físico-químicos</b>	Densidad	%(m/m)	A 15°C	1,029 a 1, 033
		%(m/m)	A 20°C	1,026 a 1, 032
	Materia grasa	%(m/m)	3,2	
	Solidos totales	%(m/m)	11,4	
	Solidos no grasos	%(m/m)	8,2	
	Proteínas	%(m/m)	2,9	
<b>Antibióticos</b>	Antibióticos	ug/l	B-Lactámicos	5
		ug/l	Tetraciclinicos	100
		ug/l	Sulfas	100
<b>Calificación</b>				
<b>Reductasa</b>	Reductasa	h	A=(Buena)	Más de 5
		h	B=(Regular)	De 2 a 5
		h	C=(Mala)	0,5 a 2
		h	D= (Muy mala)	Menos de 0,5.

**Fuente:** (NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008)

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-002
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 04/07

### 3.5.2.5.3 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL PRODUCTO

**TABLA 3.34:** Criterios de aceptación o rechazo de control de calidad

<b>CRITERIO</b>	<b>ACEPTACIÓN</b>	<b>RECHAZO</b>
<b>Parámetro de la Norma INEN</b>	Se tendrá en cuenta que cumplan con todos los requisitos de la norma NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008 El proveedor seguirá ofreciendo leche	Se llamara la atención a los proveedores si la leche no cumple con la Norma INEN

**Fuente:** (NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008)

### 3.5.2.5.4 DOCUMENTOS RELACIONADOS

**TABLA 3.35:** Documentos relacionados para control de calidad

<b>CÓDIGO</b>	<b>TIPO</b>	<b>NOMBRE</b>
POES-002	POES	Pisos y Escaleras
POES-005	POES	Lavabos
POES-022	POES	Estanterías, mesón, vitrinas y congelador
POES-017	POES	Control de Proveedores
POES-026	POES	Reductasa y Analizador de antibióticos
POES-027	POES	Analizador de leche
POES-028	POES	Toma muestras, tubos de ensayo, pipetas
POES- 031	POES	Higienización de manos
RPOE-001	REGISTRO	Control de calidad de la leche
RPRO-01	REGISTRO	Calibración de equipos
PRL&D-01	PROGRAMA	Programa de Limpieza y desinfección

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

### 3.5.2.5.5 REGISTRO

Se debe registrar cada resultado obtenido de las pruebas de antibióticos, fisicoquímicos, acidez y reductasa.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:



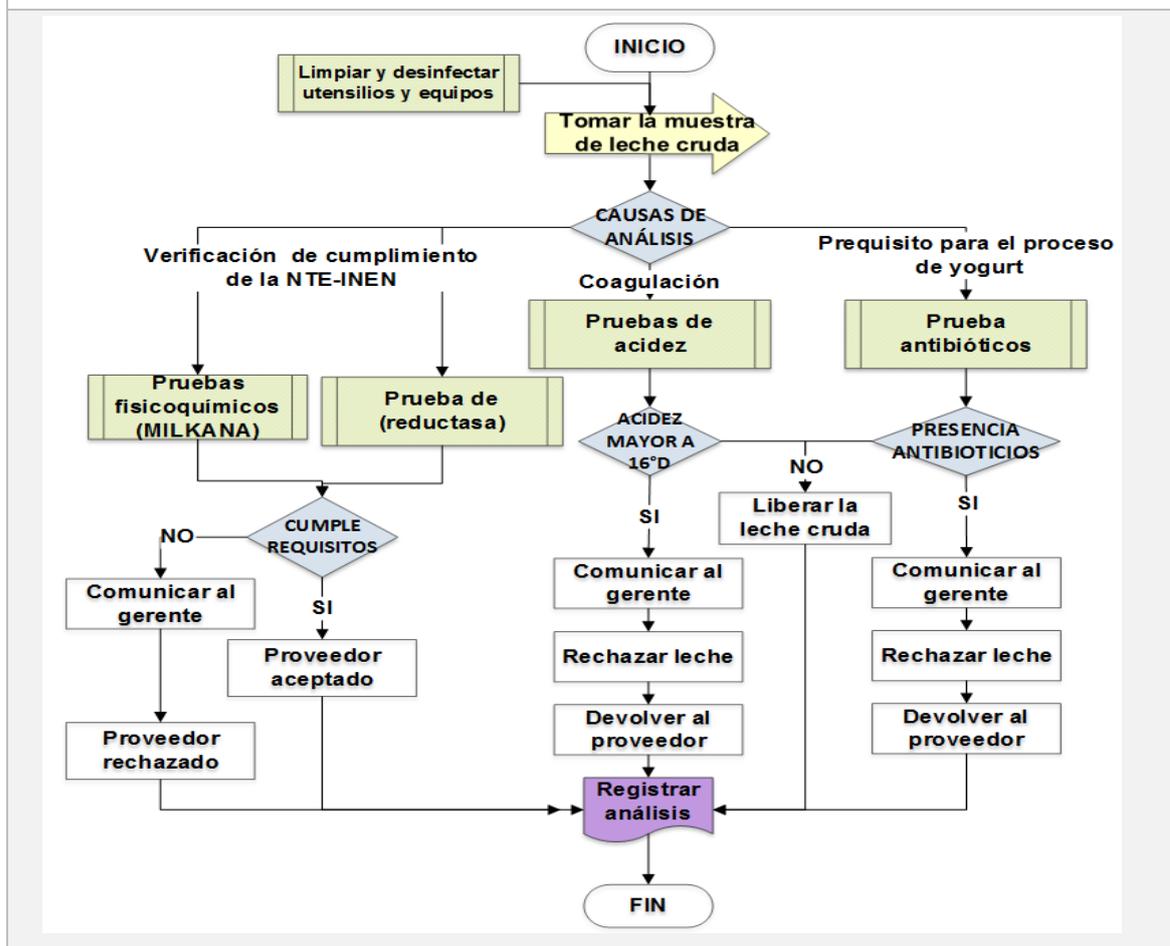
**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-002
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 06/07

**3.5.2.5.6 PROCEDIMIENTO CONTROL DE CALIDAD**

<b>PRODUCTO:</b>	Leche cruda	<b>ÁREA:</b>	Control de calidad
<b>PROCESO PRECEDENTE :</b>	Recepción de leche cruda	<b>INSUMOS:</b>	Leche cruda, alcohol, agua destilada, azul de metileno, tests de antibióticos BETASTAR, agua mayor a 100°C (desinfectar)
<b>PROCESO :</b>	Control de calidad	<b>EQUIPOS Y UTENSILIOS:</b>	Toma muestras, bureta Dornic, analizador de leche, reductasa, tubos de ensayo, pipeta, penzyme.
<b>INICIA:</b>	Tomar una muestra de leche cruda		
<b>FINALIZA :</b>	Registro de pruebas		
		<b>Responsable:</b>	<b>Descripción</b>

**FLUJOGRAMA**



Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-002
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 07/07

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO
<b>Tomar la muestra de leche cruda</b>	- Tomar la muestra de recepción de materia prima realizar las pruebas según las necesidades.
<b>Causa del análisis</b>	<p>Los análisis se realizan por las siguientes razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Verificación de cumplimiento de la NTE-INEN</b> Utilizar la el analizador de leche todos los días para determinar valores fisicoquímicos. Analizar la carga microbiológica en la leche con la ayuda del equipo reductasa, se lo realizara dos veces a la semana.</li> <li>- <b>Coagulación</b> Se lo realizara cuando las pruebas organolépticas y de alcohol no cumplan con los requisitos entonces se medirá la acidez de la leche con la bureta para leche Dornic.</li> <li>- <b>Prerrequisito para el proceso de yogurt</b> Es necesario comprobar la ausencia de antibióticos antes de iniciar el proceso de yogurt, esto se lo hará con la ayuda del Penzyme y test Betastar.</li> </ul>
<b>Prueba fisicoquímica (Milkana)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presionar el botón rojo del regulador de voltaje.</li> <li>- Colocar 30ml de leche en él toma muestra del milkana.</li> <li>- Presionar mode cow milk.</li> <li>- Presionar ok.</li> <li>- Esperar que analice el equipo.</li> <li>- Registrar los datos estos tienen que ser similares a la norma</li> </ul>
<b>Prueba de reductasa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar agua en para que se caliente en el equipo.</li> <li>- Regular la temperatura de calentamiento a 37°C.</li> <li>- Esperar que caliente.</li> <li>- Colocar 10ml de leche en el tubo de ensayo.</li> <li>- Colocar 0,25ml de azul de metileno.</li> <li>- Tapar el tubo de ensayo y agitar.</li> <li>- Colocar masking con el nombre del proveedor para identificar la leche.</li> <li>- Colocar en el equipo de reductasa.</li> <li>- Registrar la hora en el que la muestra se colocó en el equipo.</li> <li>- Esperar que la muestra se torne de color blanquizco.</li> <li>- Registrar la hora en el que sucedió este cambio.</li> <li>- Revisar la tabla de calificación reductasa.</li> <li>- Registrar la calificación (buena, regular, mala y muy mala)</li> </ul>
<b>Prueba de acidez</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar 9ml de leche en una capsula de porcelana.</li> <li>- Colocar 3 gotas de fenoltaleína.</li> <li>- Menear la capsula.</li> <li>- Tomar el acidímetro y calibrar en cero con el hidróxido de sodio.</li> <li>- Colocar la muestra bajo el acidímetro y dejar gotear el hidróxido de sodio mientras se menea la capsular hasta que la muestra se torne de un color rosado.</li> <li>- Leer el acidímetro para determinar la Acidez de la Leche por Titulación.</li> <li>- Registrar la acidez tiene que ser menor o igual a 16°Dornic</li> </ul>
<b>Prueba de antibiótico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectar el equipo penzyme</li> <li>- Dejar que se caliente hasta que el botón rojo parpadee</li> <li>- Absorber la leche con una jeringa desechable</li> <li>- Colocar la muestra en el equipo</li> <li>- Verificar el funcionamiento</li> <li>- Colocar una banda indicadora</li> <li>- Si cambia de color es positivo y se puede usar la materia prima.</li> </ul>

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

## SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-003
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/16

### 3.5.3 POE PARA ELABORACIÓN DEL YOGUR

#### 3.5.3.1 OBJETO

Puntualizar la metodología que el operario debe seguir, definiendo y estableciendo controles en cada actividad del proceso para estandarizar la elaboración del yogur y asegurar la inocuidad del alimento.

#### 3.5.3.2 ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para el operario responsable del proceso de elaboración del yogur

#### 3.5.3.3 NORMA DE REFERENCIA

- DECRETO EJECUTIVO 3253, Buenas Prácticas de Manufactura
- NTE INEN 10:2012 Leche pasteurizada. Requisitos
- NTE INEN 2395:2011 Leches fermentadas. Requisitos
- NTE INEN 04. Leche y productos lácteos. Muestreo

#### 3.5.3.4 RESPONSABILIDADES

**Operario.-** Es el responsable de elaborar, controlar las condiciones de operación para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y registrar estas condiciones.

**Supervisor.-** Se encarga de revisar que el área de procesos, equipo y utensilios se encuentren en condiciones higiénicas adecuadas para iniciar el proceso, además que los operarios cumplan con las normas establecidas.

#### 3.5.3.5 DEFINICIONES

**Yogur:** Es el producto coagulado obtenido por fermentación láctica de la leche o mezcla de esta con derivados lácteos, mediante la acción de bacterias lactobacillus

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-003
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 02/16

delbrueckii subsp. bulgaricus y Streptococcus salivaris subsp. thermophilus, pudiendo estar acompañadas de otras bacterias benéficas que por su actividad le confieren las características al producto terminado. Adicionado aditivo y fruta de acuerdo al sabor requerido.

**Muestra:** Es el conjunto de unidades de muestreo que se usa como información de la calidad de un lote.

### 3.5.3.6 DESARROLLO

#### 3.5.3.6.1 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL PRODUCTO

**TABLA 3.37: Criterios de aceptación o rechazo para el yogur**

<b>CRITERIO</b>	<b>ACEPTACIÓN</b>	<b>RECHAZO</b>
<b>Olor</b>	Característico del producto fresco	Desagradable
<b>Sabor</b>	Característico del producto fresco	Agrio
<b>Apariencia</b>	Homogéneo, de color blanco cremoso u otro propio resultante del color de la fruta o colorante natural añadido, de consistencia pastosa, textura lisa y uniforme	Líquida Presencia de suciedad, materias extrañas
<b>Empaque</b>	Envases asépticos,	Envases rotos, sucios
<b>Condiciones de almacenamiento, distribución y comercialización.</b>	Temperatura de 4° ± 1° C	Mayor a 5°C
<b>Etiquetado</b>	Colocada bien la etiqueta y colocado el lote correspondiente	Sin lote

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-003
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 03/16

Además se tendrá que realizar periódicamente pruebas microbiológicas para comprobar la ausencia de microorganismos de acuerdo a la NTE INEN 2395:2011 Leches fermentadas. Requisitos:

<b>TABLA 3. Requisitos microbiológicos en leche fermentada sin tratamiento térmico posterior a la fermentación</b>					
Requisito	n	m	M	c	Método de ensayo
Coliformes totales, UFC/g	5	10	100	2	NTE INEN 1529-7
Recuento de <i>E. coli</i> , UFC/g	5	<1	-	0	NTE INEN 1529-8
Recuento de mohos y levaduras, UFC/g	5	200	500	2	NTE INEN 1529-10

En donde:

n = Número de muestras a examinar.  
m = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.  
M = Índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad.  
c = Número de muestras permisibles con resultados entre m y M.

6.1.6.3 Cuando se analicen muestras individuales se tomaran como valores máximos los expresados en la columna m.

**ILUSTRACIÓN 3.5:** Requisitos microbiológicos del Yogur

**Fuente:** (NTE INEN 2395: 2011 Leches fermentadas. Requisitos , 2011)

**3.5.3.6.2 MUESTREO**

El muestreo debe realizarse de acuerdo con lo establecido en la (NTE INEN 04.Lече y productos lácteos. Muestreo)

Esta norma establece que:

Para productos envasados o empacados en recipientes o unidades pequeñas, cada muestra deberá formarse extrayendo al azar el número de unidades o recipientes indicados en la Tabla; cada unidad o envase constituirá una unidad de muestreo.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-003
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 04/16

Tamaño del lote	Unidades para muestreo
menos de 100	1
101 - 1 000	2
1 001 - 10 000	3
más de 10 000	*

\* 4, más 1 por cada 2 500 unidades adicionales o fracción de tal cantidad

**ILUSTRACIÓN 3.6:** Muestreo para Unidades pequeñas

Fuente: (NTE INEN 04. Leche y productos lácteos. Muestreo)

**3.5.3.6.3 DOCUMENTOS RELACIONADOS**

**TABLA 3.38:** Documentos relacionados Yogur

CÓDIGO	TIPO	NOMBRE
POES-001	POES	Techo, ventanas y protección de lámparas
POES-002	POES	Pisos y escaleras
POES-003	POES	Paredes
POES-005	POES	Lavabos
POES-006	POES	Pediluvios
POES-007	POES	Desagües
POES-012	POES	Mesa de moldeado, prensado, empackado y envasado
POES-013	POES	Tina de preparación de yogur
POES-014	POES	Recipientes y Probetas
POES-019	POES	Tinas de Doble Fondo (Marmita Yogur)
POES-025	POES	Gavetas y tachos de basura
POES-028	POES	Toma muestras, tubos de ensayo y pipetas
POES-029	POES	Desinfección de envases y tapas
POES-030	POES	Cuartos fríos y bodega
POES-031	POES	Higienización de manos
RPOE-002	REGISTRO	Control proceso yogur
RPOE-003	REGISTRO	Planificación de la producción / etiquetado
RPRO-01	REGISTRO	Control de temperatura
PRL&D-01	PROGRAMA	Programa de Limpieza y desinfección
PRCPL-01	PROGRAMA	Programa de control de plagas
PRS&L-01	PROGRAMA	Programa de Manejo de residuos sólidos y líquidos

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-003
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 05/16

**3.5.3.6.4 REGISTRO**

Se debe registrar los controles ejecutados en el proceso de elaboración del yogur.

Este registro contempla los controles que se deben realizar en las operaciones de pasteurización, fermentación y cantidad de aditivos que se deben colocar en el proceso.

**TABLA 3.39:** Control del Registro del Proceso de Yogur

Código	Nombre	Archivo				Disposición
		¿Quién?	¿Dónde?	¿Cómo?	¿Cuánto?	
RPOE-002	CONTROL PROCESO YOGUR	OPERARIO	ARCHIVO DE PRODUCCIÓN	ORDENADOS POR CONSECUTIVO	30 días	Se almacena en archivo general
RPOE-003	PLANIFICACION DE LA PRODUCCION / ETIQUETADO	JEFE DE PRODUCCIÓN	ARCHIVO DE PRODUCCIÓN	ORDENADOS POR CONSECUTIVO	30 días	Se almacena en archivo general

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

		<b>CONTROL PROCESO DE YOGUR</b>				<b>CODIGO:</b> RPOE-002								
		<b>ÁREA: PRODUCCIÓN, ENVASADO/ALMACENADO</b>				<b>EDICIÓN:</b> 1								
				<b>ELABORACIÓN:</b> 12/02/2014										
				<b>PAG:</b> 1/1										
FECHA	AÑO	MES	DÍA	NÚMERO DE REGISTRO										
<b>PRODUCCIÓN YOGURT</b>														
LECHE (Lt)	PASTEURIZACIÓN		CANTIDAD DE CONSERVANTES Y ADITIVOS		FERMENTACIÓN									
N° MARMITA	Hora de calentamiento		Benzoato de Potasio		Cantidad de cultivo									
N° PARADA	Tiempo de pasteurizado		Sorbato de sodio		Hora de ingreso									
LOTE	Temperatura °C/tiempo		Azucar		Temperatura									
OBSERVACIONE					Hora de fermentacion									
					Acidez (°D)									
				RESPONSABLE	FIRMA									
<b>ENVASADO/ALMACENADO YOGURT</b>														
SABOR	CANTIDADES			CANT. PRODUCCION YOGURT BONANZA			CANT. PRODUCCION YOGURT SUPERIOR							
	MERMEL	SABORIZ	COLOR	1 (Gal)	2(Lt)	2(Lt) <input type="checkbox"/>	1(Lt)	200 (gr)	150 (gr)	1 (Gal)	2(Lt)	1(Lt)	½(Lt)	150 (gr)
Fresa														
Mora														
Durazno														
Guanabana														
Mango														
Piña														
Natural														
Coco														
CUARTO FRÍO TEMPERATURA (°C)			TOTAL											
OBSERVACIONES				RESPONSABLE			FIRMA							

**ILUSTRACIÓN 3.7:** Registro Control Proceso de Yogur

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-003
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 06/16

		<b>PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>					<b>CODIGO:</b> RPOE-003					
							<b>EDICIÓN:</b> 1					
		<b>ÁREA: ADMINISTRATIVA</b>					<b>ELABORACIÓN:</b> 12/02/2014					
							<b>PAG:</b> 1/1					
<b>FECHA:</b>				<b>RESPONSABLE ETIQUETADO:</b>								
<b>YOGURT</b>			<b>UNIDADES</b>									
<b>SABOR</b>	<b># TARROS</b>	<b>SUPERIOR</b>					<b># TARROS</b>	<b>BONANZA</b>				
		<b>GAL</b>	<b>2 LT</b>	<b>1 LT</b>	<b>½ LT</b>	<b>150GR</b>		<b>Gal</b>	<b>2 LT</b>	<b>2 LT □</b>	<b>1 LT</b>	<b>200 GR</b>
FRESA												
MOR												
DUR												
GUAN												
MAN												
PIÑA												
NAT												
COCO												
TOTAL												

**ILUSTRACIÓN 3.8:** Registro Planificación producción

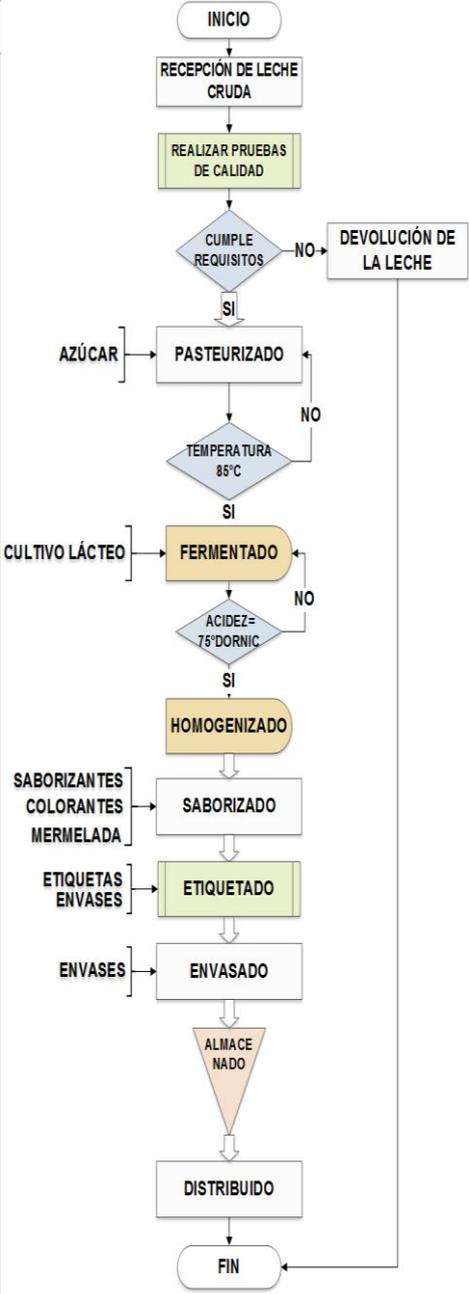
**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-003
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 07/16

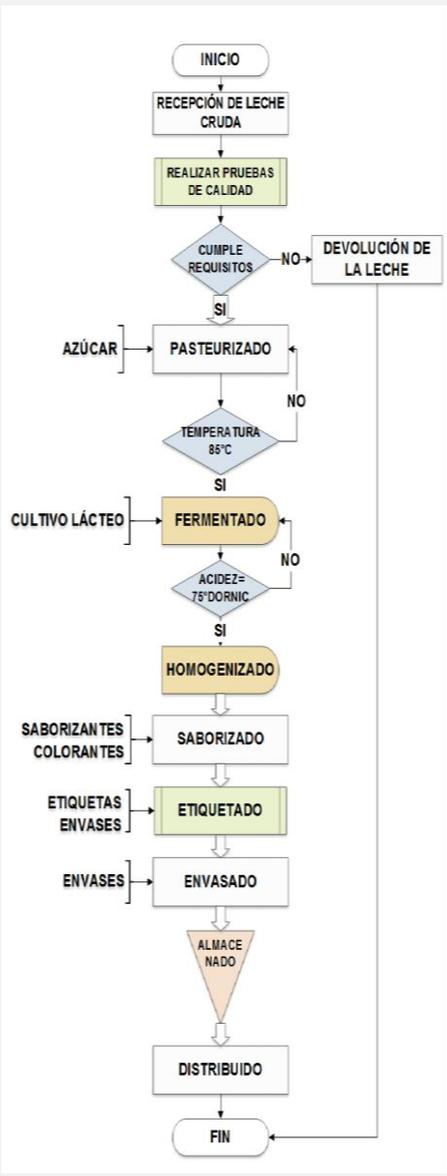
**3.5.3.6.5 PROCESO GENERAL YOGUR**

PRODUCTO:	YOGUR SABORIZADO CON FRUTA	ÁREA:	PRODUCCIÓN
INICIA:	RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA	FINALIZA :	DISTRIBUCIÓN
	ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	CONTROL
	<b>RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA</b>	Se recibe la leche de diferentes sectores (Santo Domingo, Otón, Muyurco)	Pruebas de alcohol Pruebas organolépticas
	<b>PRUEBAS DE CALIDAD</b>	Se controla valores fisicoquímicos y microbiológicos que debe tener la leche cruda según la norma: NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008	Determinación de acidez Pruebas fisicoquímicas Reductasa Prueba de antibióticos
	<b>PASTEURIZADO</b>	Antes de comenzar la pasteurización se agrega azúcar y se eleva la leche a una T de 85°C en 45 min	Temperatura 85°C
	<b>FERMENTADO</b>	Se circula agua por la marmita doble fondo a 3°C hasta que la leche se enfríe a 45°C y se coloca el cultivo lácteo para fermentar la leche hasta 75° Dornic dejando reposar 5 horas a 45°C	Acidez 75°Dornic
	<b>HOMOGENIZADO</b>	Se circula agua por la marmita doble fondo a 3°C hasta que el yogur se enfríe de 15 a 18°C y se enciende el agitador hasta homogenizar	
	<b>SABORIZADO</b>	Se traspasa el yogurt a una tina para incorporar el saborizante, colorante y mermelada dependiendo del sabor requerido	
	<b>ETIQUETADO</b>	Se coloca las etiquetas requeridas de acuerdo a la: Marca(BONANZA/SUPERIOR) y Presentación: (cantidad y sabor) antes de ser envasado	
	<b>ENVASADO</b>	Se llena los envases según la etiqueta colocada	
	<b>ALMACENADO</b>	Se almacena en el cuarto frío en gavetas a una temperatura adecuada	Temperatura cuarto frío 4°C
<b>DISTRIBUIDO</b>	Se coloca lote, fecha de elaboración y de caducidad para cargar en el camión		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-003
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 08/16

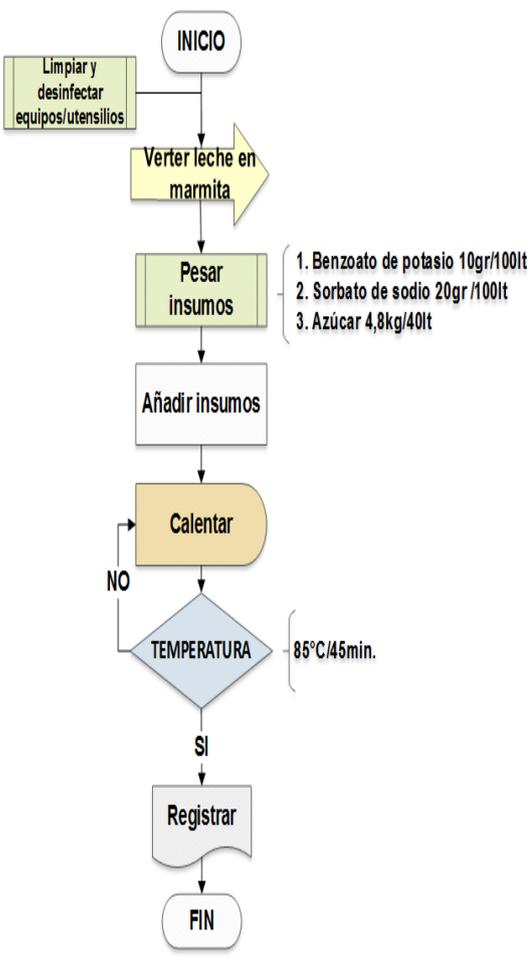
<b>PRODUCTO:</b>	YOGUR SABORIZADO	<b>ÁREA:</b>	PRODUCCIÓN
<b>INICIA:</b>	RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA	<b>FINALIZA :</b>	DISTRIBUCIÓN
<b>DIAGRAMA DE FLUJO</b>	<b>ETAPA</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>	<b>CONTROL</b>
	<b>RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA</b>	Se recibe la leche de diferentes sectores (Santo Domingo, Oton , Muyurco)	Pruebas de alcohol Pruebas organolépticas
	<b>PRUEBAS DE CALIDAD</b>	Se controla valores fisicoquímicos y microbiológicos que debe tener la leche cruda según la norma: NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008	Determinación de acidez Pruebas fisicoquímicas Reductasa Prueba de antibióticos
	<b>PASTEURIZADO</b>	Antes de comenzar la pasteurización se agrega azúcar y se eleva la leche a una T de 85°C en 45 min	Temperatura 85°C
	<b>FERMENTADO</b>	Se circula agua por la marmita doble fondo a 3°C hasta que la leche se enfríe a 45°C y se coloca el cultivo lácteo para fermentar la leche hasta los 75° Dornic dejando reposar 5 horas a 45°C	Acidez 75°Dornic
	<b>HOMOGENIZADO</b>	Se circular agua por la marmita doble fondo a 3°C hasta que el yogurt se enfríe de 15 a 18°C y se enciende el agitador hasta homogenizar	
	<b>SABORIZADO</b>	Se traspasa el yogurt a una tina para incorporar el saborizante y colorante dependiendo del sabor requerido	
	<b>ETIQUETADO</b>	Se coloca las etiquetas requeridas de acuerdo a la: Marca(BONANZA/SUPERIOR ) y Presentación: (cantidad y sabor) antes de ser envasado	
	<b>ENVASADO</b>	Se llena los envases según la etiqueta colocada	
	<b>ALMACENADO</b>	Se almacena en el cuarto frío en gavetas a una temperatura adecuada	Temperatura cuarto frío 4°C
	<b>DISTRIBUIDO</b>	Se coloca lote, fecha de elaboración y fecha de caducidad y se carga en el camión	

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-003
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 09/16

**3.5.3.6.6 PROCEDIMIENTO PASTEURIZADO**

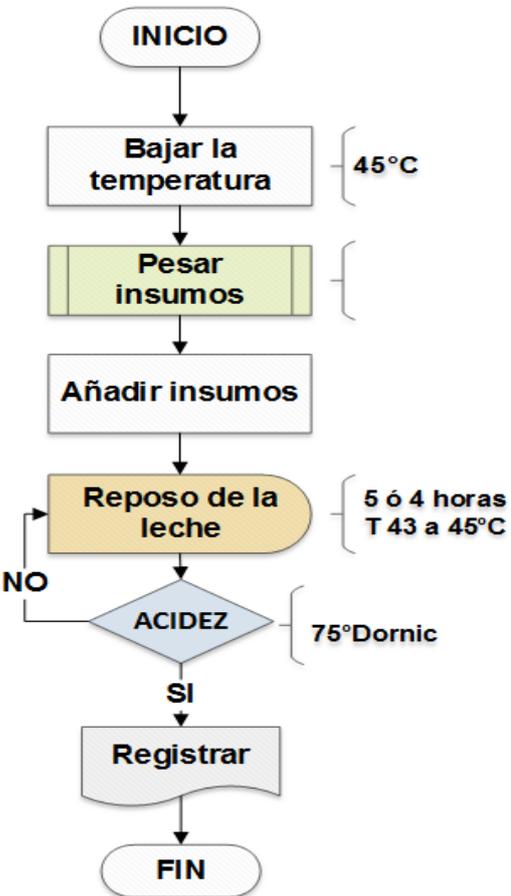
<b>PRODUCTO:</b>	Yogur saborizado con fruta, saborizado y natural	<b>ÁREA:</b>	Procesos
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Recepción de leche cruda	<b>INSUMOS:</b>	Benzoato de potasio, sorbato de sodio, azúcar
<b>PROCESO :</b>	Pasteurización	<b>EQUIPOS:</b>	Marmita, termómetro, balanza.
<b>INICIA:</b>	Verter leche en marmita	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
<b>FINALIZA :</b>	Registrar temperatura y tiempo	<b>L&amp;D equipos/ utensilios</b>	– Limpiar y desinfectar según los POES-013
		<b>Verter leche en marmita</b>	– Bombear la leche desde recepción a la marmita del yogur
		<b>Pesar insumos</b>	– Pesar en la balanza 10gr de benzoato de potasio y 20gr de sorbato de sodio por cada 100lt de leche – Para yogur saborizado con frutas y saborizado añadir 4,8kg de azúcar por cada 40lt de leche
		<b>Añadir insumos</b>	– Añadir benzoato de potasio, sorbato de sodio y azúcar. – Mover durante 3-6 minutos.
		<b>Calentar</b>	– Abrir la válvula de vapor para calentar la leche.
		<b>Temperatura</b>	– Tomar un termómetro y comprobar que la temperatura sea de 85°C si es así mantener esta temperatura por 45min y si todavía no alcanza esta temperatura seguir calentando la leche. – Finalizar esta operación cerrando la válvula de vapor.
		<b>Registrar</b>	– Anotar la temperatura/tiempo de pasteurizado, Lt de leche, N° de marmita, N° parada, lote y la cantidad utilizada de conservantes y aditivos en el registro control de proceso de yogur (RPOE-002)

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-003
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 10/16

**3.5.3.6.7 PROCEDIMIENTO FERMENTADO**

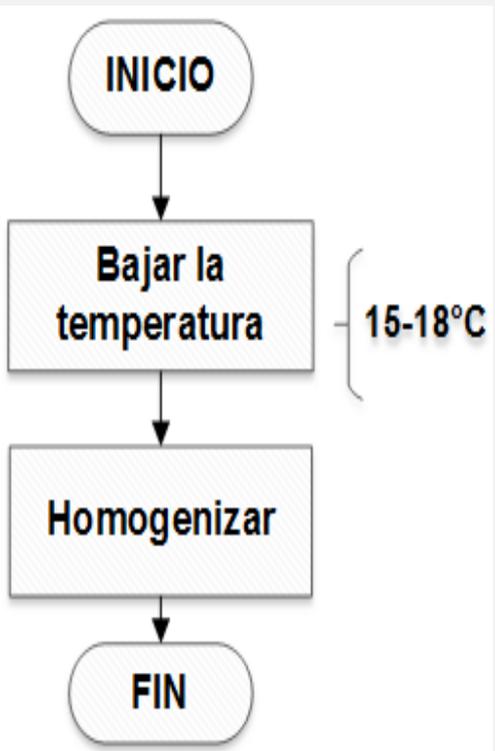
<b>PRODUCTO:</b>	Yogur saborizado con fruta, saborizado y natural	<b>ÁREA:</b>	Procesos
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Pasteurizado	<b>INSUMOS:</b>	Cultivo lácteo
<b>PROCESO :</b>	Fermentación	<b>EQUIPOS:</b>	Balanza, acidómetro.
<b>INICIA:</b>	Bajar la temperatura de la leche hasta los 45°C		
<b>FINALIZA :</b>	Acidez de 75°C	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
		<b>Bajar la temperatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abrir la válvula y hacer circular agua a 3°C por la capa interna de la marmita hasta que la leche alcance una temperatura de 45°C.</li> <li>- Cerrar la válvula.</li> </ul>
		<b>Pesar lo insumos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesar en la balanza 25gr de cultivo lácteo (20,5gr de cultivo Hanze más 4,5gr de cultivo Sacco) por cada 1000Lt de leche.</li> </ul>
		<b>Añadir los insumos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Añadir el cultivo lácteo distribuyéndola por toda la marmita.</li> <li>- Mover.</li> </ul>
		<b>Reposo de la leche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dejar reposar la leche por 5 horas para yogur saborizado con fruta y saborizado y para yogur natural reposar 4 horas aproximadamente a una temperatura de 43 a 45°C.</li> </ul>
		<b>ACIDEZ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar que el yogur tenga una acidez de 75° Dornic con el acidímetro</li> </ul>
		<b>Registrar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anotar la acidez en el registro control de proceso de yogur (RPOE-002)</li> </ul>

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-003
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 11/16

**3.5.3.6.8 PROCEDIMIENTO HOMOGENIZADO**

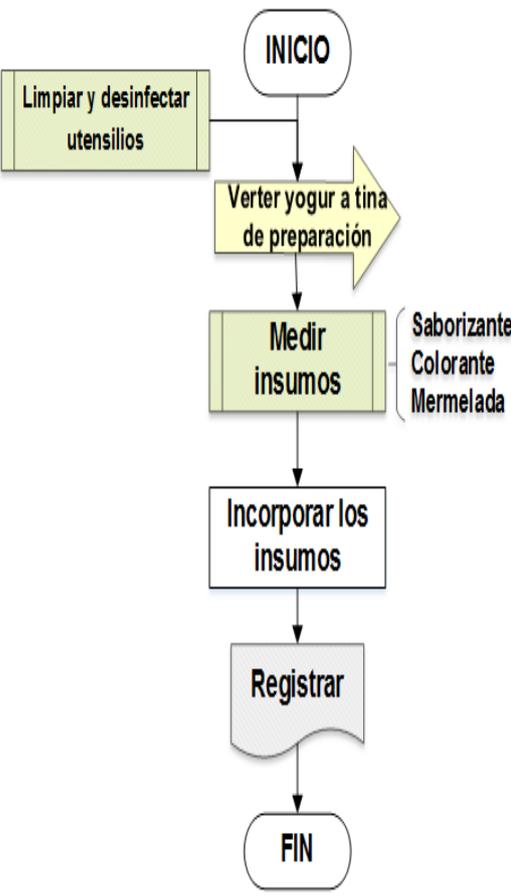
<b>PRODUCTO:</b>	Yogur saborizado con fruta, saborizado y natural	<b>ÁREA:</b>	<b>Procesos</b>
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Fermentación	<b>INSUMOS:</b>	
<b>PROCESO :</b>	Homogenización	<b>EQUIPOS:</b>	Termómetro
<b>INICIA:</b>	Bajar la temperatura del yogur entre 15 a 18°C		
<b>FINALIZA :</b>	Homogenizar	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
		<b>Bajar la temperatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abrir la válvula y hacer circular agua a 3°C por la capa interna de la marmita hasta que la leche alcance una temperatura entre 15 a 18°C</li> <li>- Cerrar la válvula</li> </ul>
		<b>Pesar lo insumos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encender agitador de marmita de yogurt</li> <li>- Inspeccionar que se homogenice la leche.</li> </ul>

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b> PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)	<b>CÓDIGO:</b> POE-003
		<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 12/16

**3.5.3.6.9 PROCEDIMIENTO DE SABORIZADO**

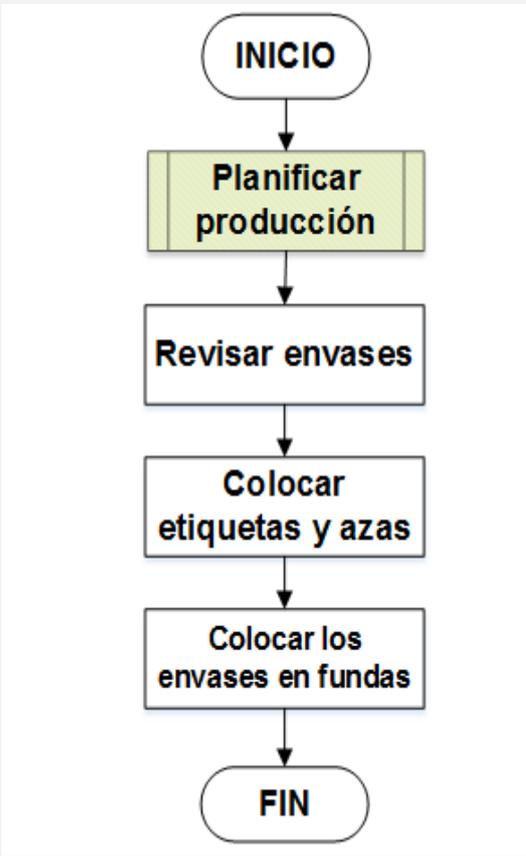
<b>PRODUCTO:</b>	Yogur saborizado con fruta y saborizado	<b>ÁREA:</b>	Procesos
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Homogenización	<b>INSUMOS:</b>	Colorante, mermelada, saborizante
<b>PROCESO :</b>	Saborizado	<b>EQUIPOS:</b>	Tina de preparación de yogur, pipeta
<b>INICIA:</b>	Bajar la temperatura de la leche hasta los 45°C	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
		<b>L&amp;D utensilios</b>	– Limpiar y desinfectar según los POES-028, POES-013, POES-014, POES-031
		<b>Verter yogur a la tina de preparación</b>	– Verter cantidades de yogur a la tina de preparación para preparar los diferentes sabores
		<b>Medir los insumos</b>	<b>MEDIR:</b> – <b>YOGUR SABORIZADO CON FRUTA (FRUTILLA, MORA, DURAZNO)</b> <b>Saborizantes:</b> 10 ml en 40lt de yogur <b>Colorantes</b> Frutilla: 2ml Carnín Líquido en 40lt de yogur Mora: 7ml Carnín Líquido en 40lt de yogur Durazno: 4ml Colorante amarillo en 40lt de yogur <b>Mermelada:</b> 2,5kg/200lt de yogur  – <b>YOGUR SABORIZADO (MANGO, PIÑA, GUANÁBANA, COCO )</b> <b>Saborizantes:</b> 10 ml/40lt de yogur <b>Colorantes</b> Mango: 8 ml Amarillo en 40lt de yogur.  Piña, guanábana, coco no llevan colorantes.
		<b>Incorporar los insumos</b>	– Incorporar el color, sabor y mermelada de acuerdo al sabor requerido. – Menar la tina de preparación de yogur.
		<b>Registrar</b>	– Anotar la cantidad utilizada de mermelada, saborizante y colorante en el registro control de proceso de yogur (RPOE-002)

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-003
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 13/16

**3.5.3.6.10 PROCEDIMIENTO DE ETIQUETADO**

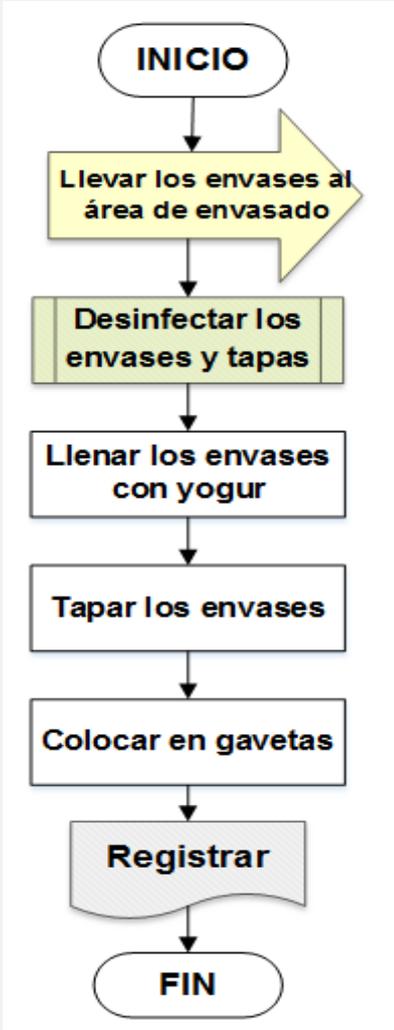
<b>PRODUCTO:</b>	Yogur saborizado con fruta, saborizado y natural	<b>ÁREA:</b>	Etiquetado
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Homogenización (natural), Saborizado (yogur saborizado y saborizado con fruta)	<b>INSUMOS:</b>	Envases
<b>PROCESO :</b>	Etiquetado	<b>EQUIPOS:</b>	
<b>INICIA:</b>	Preparar pedido	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
<b>FINALIZA :</b>	Colocar etiquetas y azas		
		<b>Planificar la producción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gerencia debe hacer una lista (RPOE-003) especificando sabor, marca y contenido que se debe etiquetar en cada envase</li> </ul>
		<b>Revisar envases</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Antes de etiquetar se debe revisar que los envases no tengas fallas</li> </ul>
		<b>Colocar etiquetas y azas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Colocar las etiquetas en la parte frontal del envase cuidando que se adhiera bien.</li> <li>– Colocar las azas de acuerdo al sabor y marca</li> <li>– Preparar las tapas.</li> </ul>
		<b>Colocar envases en fundas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Colocar los envases en las fundas plásticas de acuerdo a los sabores y marca y contenido.</li> </ul>

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b> PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)	<b>CÓDIGO:</b> POE-003
		<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 14/16

**3.5.3.6.11 PROCEDIMIENTO DE ENVASADO**

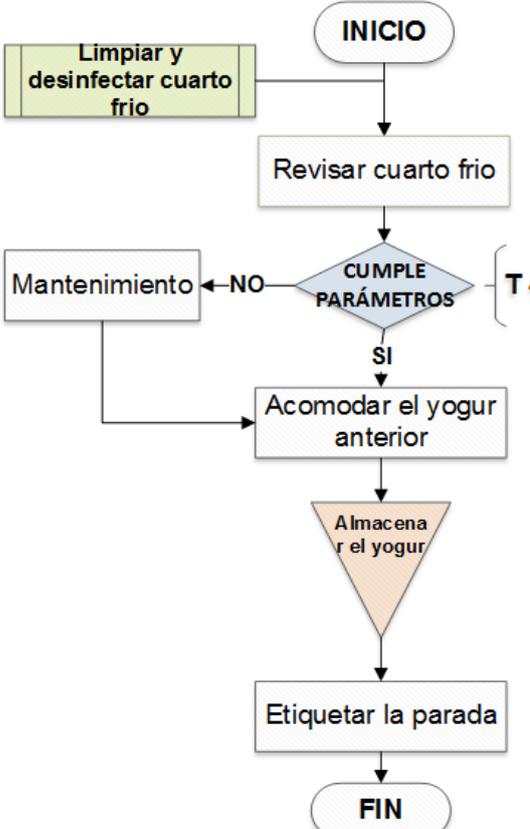
<b>PRODUCTO:</b>	Yogur saborizado con fruta, saborizado y natural	<b>ÁREA:</b>	Envasado
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Etiquetado	<b>INSUMOS:</b>	Envases
<b>PROCESO :</b>	Envasado	<b>EQUIPOS:</b>	Tina de preparación de yogur Mesa de envasado Secador industrial.
<b>INICIA:</b>	Llevar los envases al área de envasado	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
<b>FINALIZA :</b>	Registrar		
		<b>Llevar los envases al área de envasado</b>	– Tomar las fundas con los envases y acomodarlos en el área de envasado.
		<b>Desinfectar los envases y tapas</b>	– Aplicar el POES-029, para la desinfección de envases y tapas. – Limpiar mesa de envasado (POES-012)
		<b>Llenar los envases con yogur</b>	– Abrir llave de la tina de preparación de yogur. – Colocar los envases debajo de la llave – Ir llenando el envase con el contenido de acuerdo a la etiqueta del envase.
		<b>Tapar los envases</b>	– Tapar los envases. – En el caso de la marca superior colocar la etiqueta de seguridad. – Someter la etiqueta de seguridad al calor para adherirle al envase.
		<b>Colocar en gavetas</b>	– Colocar y ordenar en las gavetas por sabor, marca, y contenido.
		<b>Registrar</b>	– Anotar el número de envases que salieron en el registro de control de proceso de yogur (RPOE-002)

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-003
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 15/16

**3.5.3.6.12 PROCEDIMIENTO ALMACENADO**

<b>PRODUCTO:</b>	Yogur saborizado con fruta, saborizado y natural	<b>ÁREA:</b>	Almacenado
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Envasado	<b>INSUMOS:</b>	
<b>PROCESO :</b>	Almacenado	<b>EQUIPOS:</b>	Gavetas
<b>INICIA:</b>	Revisar el cuarto frío	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
<b>FINALIZA :</b>	Etiquetar la parada		
		<b>L&amp;D cuarto frío</b>	– Limpiar y desinfectar según los POES-030
		<b>Verificar cuarto frío</b>	– Revisar el tablero de la temperatura. – Registrar es los valores de temperatura.
		<b>Cumple parámetros</b>	– El cuarto frío debe tener una temperatura de 4°C.
		<b>Mantenimient o</b>	– En el caso de no cumplir con el parámetro comunicar a gerencia.
		<b>Acomodar el yogur anterior</b>	– Colocar las gavetas de yogur anterior en de derecha a izquierda en el cuarto frío para que estos sean los primeros en ser despachados.
		<b>Almacenar el yogur</b>	– Llevar el yogur elaborado y colocar en el espacio asignado – Mantener el yogur en el cuarto frío hasta que sea solicitado
		<b>Etiquetar</b>	– Etiquetar la parada de yogur en el cuarto frío con la fecha de elaboración, lotización y responsable

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

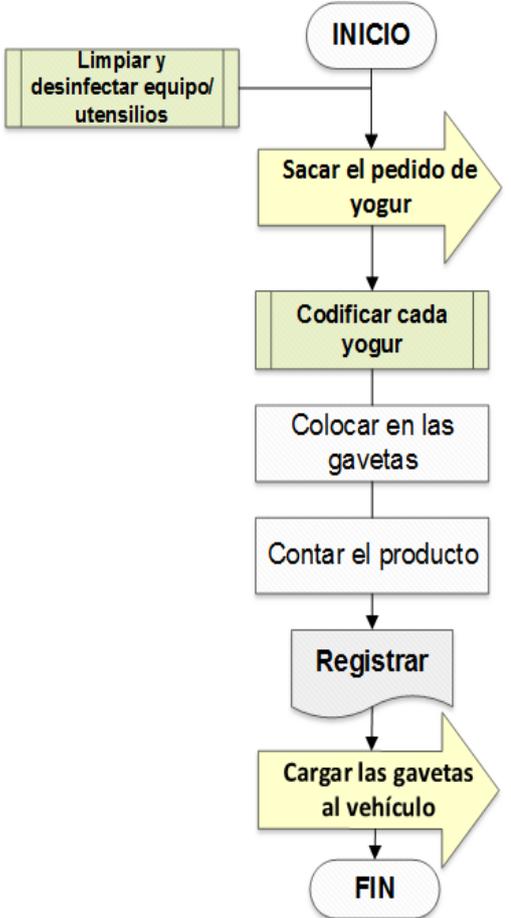
**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b> PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)	<b>CÓDIGO:</b> POE-003
		<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 16/16

**3.5.3.6.13 PROCESO DE DISTRIBUCIÓN**

<b>PRODUCTO:</b>	Yogur saborizado con fruta, saborizado y natural	<b>ÁREA:</b>	Distribución
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Almacenado	<b>INSUMOS:</b>	Envases
<b>PROCESO :</b>	Distribución	<b>EQUIPOS:</b>	Codificadora, gavetas
<b>INICIA:</b>	Sacar el pedido de yogur	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
<b>FINALIZA :</b>	Cargar las gavetas al vehículo		

	
<b>L&amp;D de equipo/utensilios</b> – Limpiar y desinfectar los según los POES-025	
<b>Sacar el pedido de yogur</b> – Sacar el yogur de acuerdo al pedido.	
<b>Codificar cada yogur</b> – Colocar la fecha de elaboración, caducidad, lote en cada yogur	
<b>Colocar en las gavetas</b> – Colocar y ordenar en las gavetas por sabor, marca, y contenido.	
<b>Contar el producto</b> – Contar y verificar que el pedido se cumpla	
<b>Registrar</b> – Anotar el pedido en la nota de entrega	
<b>Cargar las gavetas al vehículo</b> – Cargar las gavetas al vehículo	

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-004
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/16

### 3.5.4 POE PARA ELABORACIÓN DEL QUESO

#### 3.5.4.1 OBJETO

Puntualizar la metodología que el operario debe seguir, definiendo y estableciendo controles en cada actividad del proceso para estandarizar la elaboración del queso y asegurar la inocuidad del alimento.

#### 3.5.4.2 ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para el operario responsable del proceso de elaboración del queso

#### 3.5.4.3 NORMA DE REFERENCIA

- DECRETO EJECUTIVO 3253, Buenas Prácticas de Manufactura
- NTE INEN 10:2012 Leche pasteurizada. Requisitos
- NTE INEN 1528:2012 Norma general para quesos frescos no maduros
- NTE INEN 04. Leche y productos lácteos. Muestreo

#### 3.5.4.4 RESPONSABILIDADES

**Operario.-** Es el responsable de elaborar, controlar las condiciones de operación para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y registrar estas condiciones.

**Supervisor.-** Se encarga de revisar que el área de procesos, equipo y utensilios se encuentren en condiciones higiénicas adecuadas para iniciar el proceso, además que los operarios cumplan con las normas establecidas.

#### 3.5.4.5. DEFINICIONES

**Queso:** Se entiende por queso el producto blando, semiduro, duro y extra duro, madurado o no madurado, y que puede estar recubierto, en el que la proporción entre las proteínas de suero y la caseína no sea superior a la de la leche.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-004
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 02/16

**Queso fresco:** Es el queso no madurado, ni escaldado, moldeado, de textura relativamente firme, levemente granular, preparado con leche entera, semidescremada, coagulada con enzimas y/o ácidos orgánicos, generalmente sin cultivos lácticos. También se designa como queso blanco. En Bonanza recibe el nombre de queso de mesa

**Queso no madurado:** Se entiende por queso no madurado el queso que está listo para el consumo poco después de su fabricación.

**Queso criollo o queso de comida:** Es el queso no madurado, preparado con leche, adicionado de cuajo y de textura homogénea, con desuerado natural, sin sal.

**Muestra:** Es el conjunto de unidades de muestreo que se usa como información de la calidad de un lote.

**3.5.4.6 DESARROLLO**

**3.5.4.6.1 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL PRODUCTO**

**TABLA 3.40:** Criterios de aceptación o rechazo para el queso

<b>CRITERIO</b>	<b>ACEPTACIÓN</b>	<b>RECHAZO</b>
<b>Olor</b>	Característico (Fresco)	Desagradable
<b>Sabor</b>	Característico	Agrio
<b>Color</b>	Característico (blanco, marfil)	Amarillo
<b>Apariencia</b>	Homogéneo	Baboso, poco firme, inflado, presencia de suciedad, materias extrañas
<b>Empaque</b>	Fundas asépticos	Fundas rotos
<b>Condiciones de almacenamiento,</b>	Temperatura de 4° ± 1° C	Mayor a 5°C

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-004
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 03/16

<b>Humedad</b>	Humedad relativa 30 a 70%	Menor a 30 o mayor a 70%
<b>Etiquetado</b>	Colocada bien la etiqueta y colocado el lote correspondiente	Sin lote

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Además se tendrá que realizar periódicamente pruebas microbiológicas para comprobar la ausencia de microorganismos de acuerdo a la NTE INEN 1528:2012 Norma general para quesos frescos no maduros los valores deben ser:

Requisito	n	m	M	c	Método de ensayo
Enterobacteriaceas, UFC/g	5	2x10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	1	NTE INEN 1529-13
Escherichia coli, UFC/g	5	<10	10	1	AOAC 991.14
Staphylococcus aureus UFC/g	5	10	10 <sup>2</sup>	1	NTE INEN 1529-14
Listeria monocytogenes /25 g	5	ausencia	-		ISO 11290-1
Salmonella en 25g	5	AUSENCIA	-	0	NTE INEN 1529-15

Donde:

n = Número de muestras a examinar.  
m = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.  
M = Índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad.  
c = Número de muestras permisibles con resultados entre m y M.

**ILUSTRACIÓN 3.9:** Requisitos microbiológicos para el queso

**Fuente:** (NTE INEN 1528: 2012 Queso fresco no maduros. Requisitos , 2012)

**3.5.4.6.2 MUESTREO**

El muestreo debe realizarse de acuerdo con lo establecido en la (NTE INEN 04.Lече y productos lácteos. Muestreo)

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-004
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 04/16

Esta norma establece que:

Para productos envasados o empacados en recipientes o unidades pequeñas, cada muestra deberá formarse extrayendo al azar el número de unidades o recipientes indicados en la Tabla; cada unidad o envase constituirá una unidad de muestreo.

La tabla se puede visualizar en el POE-003 (Literal 3.4.3.6.2. Muestreo)

**3.5.4.6.3 DOCUMENTOS RELACIONADOS**

**TABLA 3.41:** Documentos relacionados Queso

<b>CÓDIGO</b>	<b>TIPO</b>	<b>NOMBRE</b>
POES-001	POES	Techo, ventanas y protección de lámparas
POES-002	POES	Pisos y escaleras
POES-003	POES	Paredes
POES-005	POES	Lavabos
POES-006	POES	Pediluvios
POES-007	POES	Desagües
POES-11	POES	Tinas doble fondo (Marmita queso)
POES-12	POES	Mesa de moldeado, prensado, empacado y envasado
POES- 013	POES	Tina descremadora, de agua, de salado, de suero,
POES-014	POES	Recipientes y Probetas
POES-015	POES	Descremadora
POES-016	POES	Moldes plásticos y de acero inoxidable
POES-017	POES	Lienzos, mallas, lira y agitador
POES-018	POES	Tablas
POES-022	POES	Estanterías, mesón, vitrina y congelador
POES- 024	POES	Empacadora al vacío
POES- 025	POES	Gavetas y tachos de basura
POES -030	POES	Cuartos fríos y bodega

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-004
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 05/16

POES-031	POES	Higienización de manos
RPOE-004	REGISTRO	Control proceso queso
RPRO-01	REGISTRO	Control de temperatura cuarto frio
RPRO-03	REGISTRO	Control de salmuera
PRL&D-01	PROGRAMA	Programa de Limpieza y desinfección
PRCPL-01	PROGRAMA	Programa de control de plagas
PRS&L-01	PROGRAMA	Programa de Manejo de residuos sólidos y líquidos

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

**3.5.4.6.4 REGISTRO**

Se debe registrar los controles ejecutados en el proceso de elaboración del queso.

Este registro contempla los controles que se deben realizar en las operaciones de pasteurización, salado y la cantidad de aditivos que se deben añadir en el proceso

**TABLA 3.42:** Control del Registro del Proceso del Queso

Código	Nombre	Archivo				Disposición
		¿Quién?	¿Dónde?	¿Cómo?	¿Cuánto?	
<b>RPOE-004</b>	CONTROL PROCESO QUESO	OPERARIO	ARCHIVO DE PRODUCCIÓN	ORDENADOS POR CONSECUTIVO	21 días	Se almacena en archivo general

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-004
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 06/16

		<b>CONTROL PROCESO QUESO</b>				<b>CODIGO:</b>							
						<b>EDICIÓN:</b> 1							
						<b>ELABORACIÓN:</b> 12/02/2014							
						<b>PAG:</b> 1/1							
FECHA	AÑO	MES	DÍA	NÚMERO DE REGISTRO									
<b>PRODUCCIÓN QUESO</b>													
PASTEURIZACIÓN		MOZZARELLA		CANTIDAD DE CONSERVANTES Y ADITIVOS				SALADO					
TEMPERATURA °C/TIEMPO		ACIDIFICACIÓN		PARADA (CANT.)				PARADA					
				INSUMO	# 1	# 2	# 3	# 4	# 1	# 2	# 3	# 4	
PARADA # 1		(°D)/ TIEMPO		Cuajo					CONC. SAL [*BE]				
PARADA # 2				Cloruro Cal									
PARADA # 3		(°D)/ TIEMPO		Conservate					TIEMPO REPOSO				
PARADA # 4				Acido Citr.					T°C				
<b>PRODUCCIÓN</b>													
CANT. PRODUCCIÓN DE QUESO (GRS.)				CANTIDAD									
N° PARADA	LECHE (Lt)	N° MARMITA	LOTE	700(grs) rectagul	500(grs) rectangular	500(grs) circulares	{1/4} Circular	Comida	MOZZARELLA				
CUARTO FRIO TEMPERATURA													
OBSERVACIONES													
				RESPONSABLE				FIRMA					

**ILUSTRACIÓN 3.10: Registro Control Proceso del Queso**

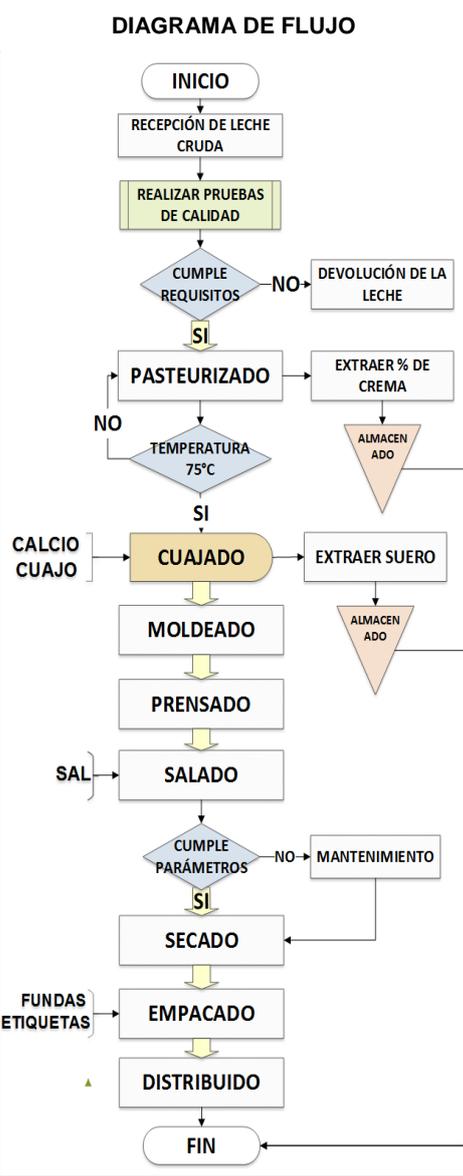
Elaborado por: **Daysi Pazmiño**

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-004
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 07/16

**3.5.4.6.5 PROCESO GENERAL**

<b>PRODUCTO:</b>	QUESO FRESCO	<b>ÁREA:</b>	PRODUCCIÓN
<b>INICIA:</b>	RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA	<b>FINALIZA :</b>	DISTRIBUCIÓN
<b>DIAGRAMA DE FLUJO</b>		<b>ETAPA</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>
		<b>RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA</b>	Se recibe la leche de diferentes sectores (Santo Domingo, Oton, Muyurco)
		<b>PRUEBAS DE CALIDAD</b>	Se controla valores fisicoquímicos y microbiológicos que debe tener la leche cruda según la norma: NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos.
		<b>PASTEURIZADO</b>	Antes de comenzar la pasteurización se extrae un % de crema de la leche y se eleva la leche a una T de 75°C/15seg. Después se hace circular agua por la marmita doble fondo a 8°C hasta que la leche se enfríe a 36°C. Al pasteurizar la leche destinada para el queso tiene los siguientes efectos: matar las bacterias perjudiciales, inactivar las enzimas, precipitar algunas proteínas, precipitar el calcio, cambios en las características de la cuajada.
		<b>CUAJADO</b>	En esta etapa se mezcla calcio y cuajo y se deja reposar aprox. 20min. Después se corta la cuajada con movimientos horizontales y verticales, finalmente se extrae el suero
			Control
			Pruebas de alcohol Pruebas organolépticas
			Determinación de acidez Pruebas fisicoquímicas Reductasa Prueba de antibióticos
			Temperatura 75°C
			Leche cuajada

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-004
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 08/16

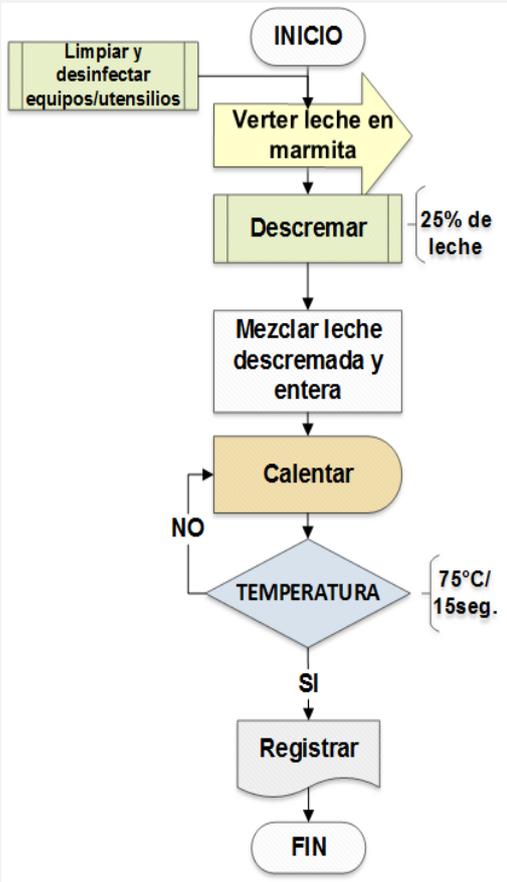
	<b>MOLDEADO</b>	El fin de del esta operación es dar al queso su forma y corteza se llena los moldes con cuajo, esto se lo realiza utilizando moldes y lienzos.	
	<b>PRENSADO</b>	Se coloca las bandejas una sobre otra con los moldes y se ejerce presión con canecas llenas de agua por 20min aprox. para compactar el queso separando más el suero.	
	<b>SALADO</b>	Se retira el queso del molde y se introduce en la tina de salmuera por un tiempo aproximado de 2 horas con el fin de darle sabor y aumentar su poder de conservación.	Concentración de sal de 20 a 22° Baumé y T de 10 a 13°C
	<b>SECADO</b>	El queso se lleva al cuarto que se seque toda una noche.	Tempera de cuarto frío 4°C
	<b>ETIQUETADO/ EMPACADO</b>	Se coloca lote, fecha de elaboración y de caducidad, y se empaca el queso al vacío para la marca Superior y en fundas para la marca Bonanza	Temperatura cuarto frío 4°C
	<b>DISTRIBUIDO</b>	Por último se carga en el camión para ser distribuido	

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-004
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 09/16

**3.5.4.6.6 PROCEDIMIENTO PASTEURIZADO**

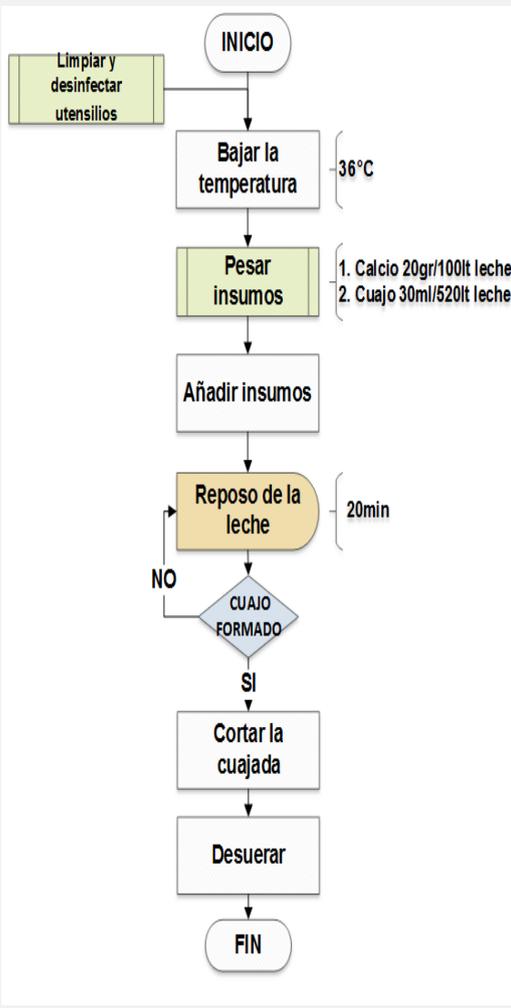
<b>PRODUCTO:</b>	Queso	<b>ÁREA:</b>	Procesos
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Recepción de leche cruda	<b>INSUMOS:</b>	Leche cruda
<b>PROCESO :</b>	Pasteurización	<b>EQUIPOS:</b>	Marmita, termómetro
<b>INICIA:</b>	Verter leche en marmita		
<b>FINALIZA :</b>	Registrar temperatura y tiempo	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
		<b>L&amp;D equipos/ utensilios</b>	– Limpiar y desinfectar según los POES-11, POES-013, POES-015
		<b>Verter leche en marmita</b>	– Bombear la leche desde recepción a la marmita del queso.
		<b>Descremar</b>	– Una vez pasada toda la leche destinada para el queso, extraer el 25% de leche de la marmita para descremar. – Descremar la leche en la maquina descremadora
		<b>Mezclar leche descremada y entera</b>	– Separada la crema verter la leche descremada en la marmita y mezclar con la leche entera.
		<b>Calentar</b>	– Después abrir la válvula de vapor para calentar la leche y dejar calentar.
		<b>Temperatura</b>	– Tomar un termómetro y comprobar que la temperatura sea de 75°C si es así mantener esta temperatura por 15 a 30seg y si todavía no alcanza esta temperatura seguir calentando la leche. – Finalizar esta operación cerrando la válvula de vapor.
		<b>Registrar</b>	– Anotar la temperatura/tiempo de pasteurizado y la cantidad utilizada de conservantes y aditivos, Lt de leche, N° de marmita, N° parada, lote en el registro (RPOE-004)

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-004
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 10/16

**3.5.4.6.7 PROCEDIMIENTO CUAJADO**

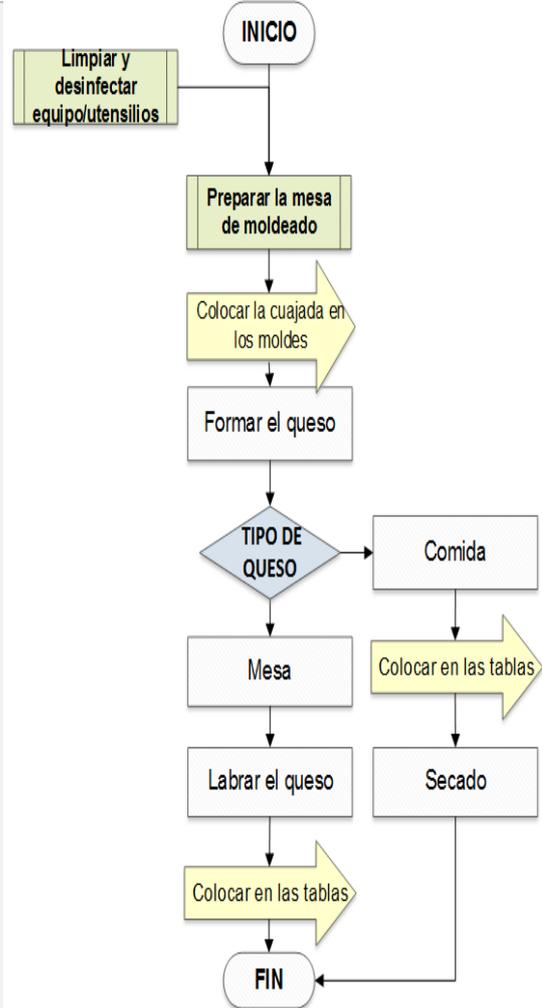
<b>PRODUCTO:</b>	Queso	<b>ÁREA:</b>	Procesos
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Pasteurizado	<b>INSUMOS:</b>	Calcio 20g/100 lt leche, Cuajo 30 ml/520lt, Leche
<b>PROCESO :</b>	Coagulación	<b>EQUIPOS:</b>	Marmita, lira, probetas, balanza, recipiente.
<b>INICIA:</b>	Bajar la temperatura de la leche hasta los 36°C		
<b>FINALIZA :</b>	Desuerar cuajada	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
		<b>L&amp;D utensilios</b>	– Limpiar y desinfectar según los POES 017, POES-014, POES-031.
		<b>Bajar la temperatura</b>	– Abrir la válvula y hacer circular agua a 8°C por la capa interna de la marmita hasta que la leche alcance una temperatura de 37°C.
		<b>Pesar lo insumos</b>	– Pesar en la balanza 20gr de calcio por cada 100lt leche y medir en la probeta 30ml de cuajo liquido por cada 520lt leche.
		<b>Añadir los insumos</b>	– Añadir el cloruro de calcio a la leche, remover y agregar la solución de cuajo distribuyéndola por toda la marmita. – Seguir moviendo durante 3-6 minutos.
		<b>Reposo de la leche</b>	– Dejar reposar la leche por 20minutos aproximadamente.
		<b>Cuajo formado</b>	– Verificar que se haya cuajado; pueden utilizarse diferentes métodos: a) Introducir la punta del dedo en la cuajada, levantando el dedo hacia adelante. El corte que hace el dedo debe ser nítido con superficies lisas y separación de suero. Al retirar el dedo, este deja una huella en forma de T. b) Hacer un corte en cruz con un cuchillo y levantando el trozo de cuajada cortada. El corte debe ser nítido y las superficies brillantes, dejando salir el suero limpio. – Si no se cuaja la leche mantener un momento más la leche en reposo
		<b>Cortar la cuajada</b>	– Cortar con una lira la cuajada realizando movimientos horizontales y verticales con mucho cuidado moviendo la lira hacia los extremos de la tina.
		<b>Desuerar</b>	– Desuerar, colocando un lienzo en la marmita, que sirva como filtro para separar el suero de la cuajada. Sacar el suero con ayuda de un recipiente.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-004
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 11/16

**3.5.4.6.8 PROCEDIMIENTO MOLDEADO**

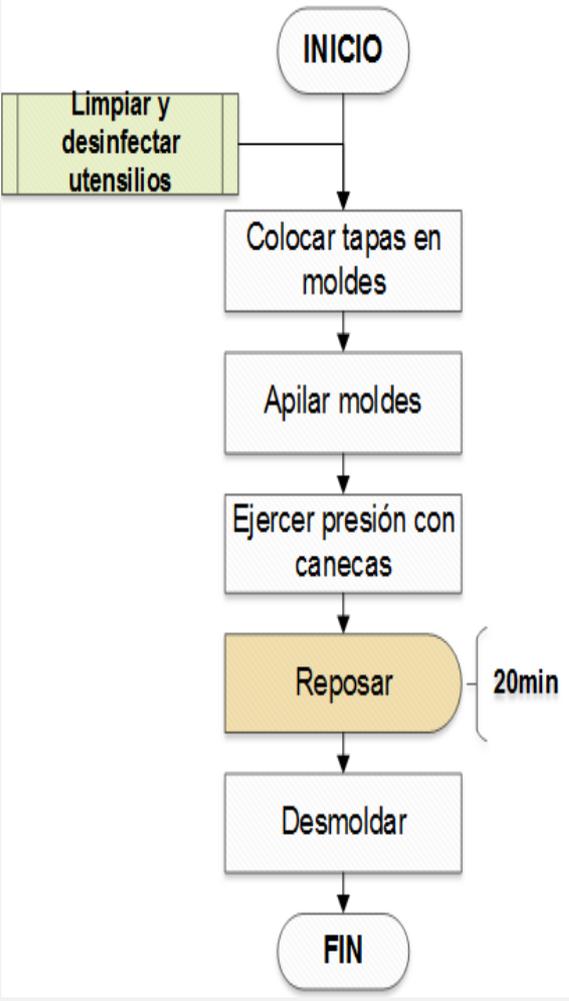
<b>PRODUCTO:</b>	Queso	<b>ÁREA:</b>	Procesos
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Cuajado	<b>INSUMOS:</b>	
<b>PROCESO :</b>	Moldeado	<b>EQUIPOS:</b>	Mallas, moldes plástico y acero inoxidable, mesa de moldeado, tina de suero, lienzos, tablas
<b>INICIA:</b>	Preparar la mesa de moldeado	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
<b>FINALIZA :</b>	Colocar queso en tablas	<b>L&amp;D equipos/ utensilios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Limpiar y desinfectar según los POES-012, POES-013, POES-016, POES-017, POES-018, POES-031.</li> </ul>
		<b>Preparar la mesa de moldeado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Colocar una tabla en la mesa de moldeado y un colador en la tina de suero para retener la cuajada.</li> <li>– Ordenar los moldes limpios en la mesa y verter agua caliente para desinfectarlos.</li> </ul>
		<b>Colocar la cuajada en los moldes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Colocar la cuajada en los moldes.</li> <li>– Rellenar cada uno de los moldes con la cuajada</li> <li>– Voltear los moldes acomodándolos a un lado</li> <li>– Botar agua moviendo los moldes para retirar el exceso de cuajada que se encuentra entre los moldes.</li> </ul>
		<b>Formar el queso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizar la cuajada recolectada para rellenar aquellos moldes que les falte cuajada.</li> <li>– Voltear por segunda vez los moldes para compactar la cuajada y acomodarlos en la mesa</li> </ul>
		<b>Tipo de queso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Si el queso es de comida colocar en las tablas para llevarlos al cuarto frío</li> <li>– Para los quesos de mesa retirar los moldes</li> </ul>
		<b>Labrar el queso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Colocar una malla alrededor del queso redondo y envolver un lienzo en los quesos rectangulares.</li> <li>– Colocar de nuevo el molde.</li> <li>– Poner una malla circular sobre los sobre los quesos redondos.</li> </ul>
		<b>Colocar en las tablas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Acomodar 4 moldes en cada esquina de la tabla volteándolos</li> <li>– Colocar una malla circular en los quesos redondos</li> </ul>

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b> PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)	CÓDIGO: POE-004
		EDICIÓN: 1
	ELABORACIÓN: 07/11/2014	
	PAG: 12/16	

**3.4.4.6.9 PROCEDIMIENTO PRENSADO**

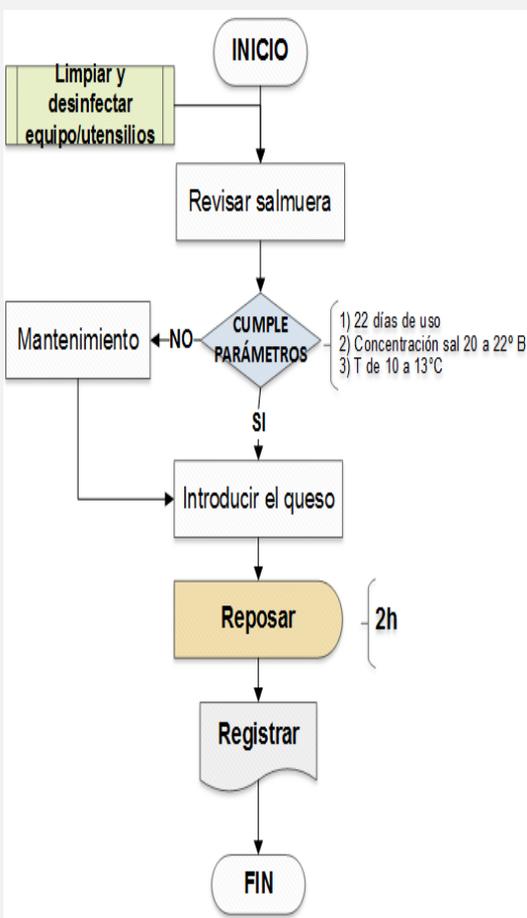
<b>PRODUCTO:</b>	Queso	<b>ÁREA:</b>	Procesos
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Moldeado	<b>INSUMOS:</b>	
<b>PROCESO :</b>	Prensado	<b>EQUIPOS:</b>	Mallas, moldes plástico y acero inoxidable, tapas, canecas
<b>INICIA:</b>	Colocar tablas en los moldes	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
<b>FINALIZA :</b>	Desmoldar	<b>L&amp;D utensilios</b>	– Limpiar y desinfectar según los POES-012, POES-031.
		<b>Colocar las tapas en los moldes</b>	– Colocar las tapas circulares y rectangulares en cada uno de los moldes.
		<b>Apilar moldes</b>	– Ir apilando las tablas con los moldes una sobre otra.
		<b>Formar el queso</b>	– Colocar una caneca llena de agua sobre las tablas para ejercer presión y que el queso se compacte más.
		<b>Labrar el queso</b>	– Dejar reposar con las canecas sobre las tablas por un tiempo aproximado de 20min.
		<b>Colocar en las tablas</b>	– Retirar la caneca. – Retirar las mallas circulares de los quesos redondos. – Retirar los moldes de los quesos rectangulares y redondos. – Retirar los lienzos y las mallas de los quesos – Colocar las mallas, lienzos y moldes en las tinas.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-004
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 13/16

**3.5.4.6.10 PROCEDIMIENTO SALADO**

<b>PRODUCTO:</b>	Queso	<b>ÁREA:</b>	Almacenado
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Prensado	<b>INSUMOS:</b>	Sal
<b>PROCESO :</b>	Salado	<b>EQUIPOS:</b>	Salmuera, hidrómetro según Baumé
<b>INICIA:</b>	Verificar salmuera	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
<b>FINALIZA :</b>	Reposar 2h	<b>L&amp;D equipos/ utensilios</b>	– Limpiar y desinfectar según los POES-013, POES-031.
		<b>Verificar salmuera</b>	– Revisar cuantos días está siendo utilizada la salmuera. – Revisar la concentración de sal con el hidrómetro. – Revisar la temperatura.
		<b>Cumple parámetros</b>	– La solución de sal debe ser usada solo 22 días. – La salmuera debe tener una concentración de sal de 20 a 22°Baume. – temperatura de la salmuera deber ser de 10 a 13°C.
		<b>Mantenimiento</b>	– En el caso de no cumplir con los parámetro. – Tiempo de uso.- cambiar la solución. – Concentración de sal.- añadir más sal si la concentración ha bajado. – Colocar frio en la salmuera para obtener la temperatura necesaria.
		<b>Introducir el queso</b>	– Cuando cumple los parámetros. – Introducir el queso a la salmuera y acomodarlos en columnas y filas.
		<b>Reposar</b>	– Dejar reposar 2 horas aproximadamente.
		<b>Registrar</b>	– Registrar los valores de temperatura y concentración de sal y la cantidad de producción de queso en el registro Control proceso queso RPOE-04.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

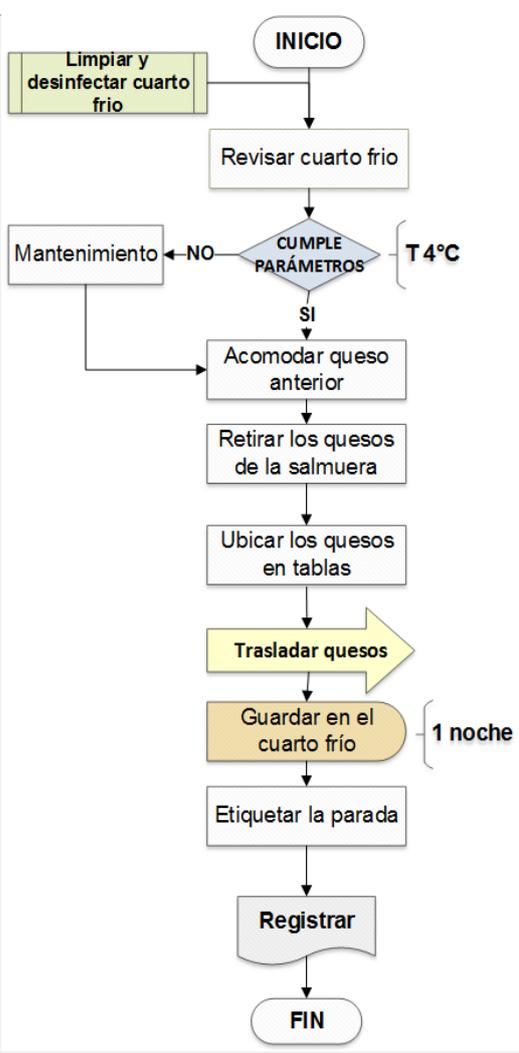
**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b> PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)	<b>CÓDIGO:</b> POE-004
		<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 14/16

**3.4.4.6.11 PROCEDIMIENTO SECADO**

<b>PRODUCTO:</b>	Queso	<b>ÁREA:</b>	Procesos
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Salado	<b>INSUMOS:</b>	
<b>PROCESO :</b>	Secado	<b>EQUIPOS:</b>	Termómetro,
<b>INICIA:</b>	Verificar cuarto frío	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>



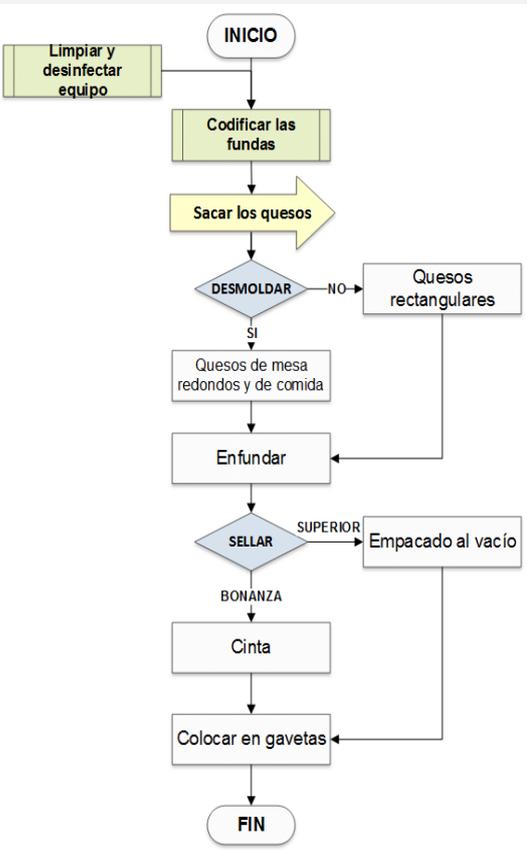
<b>L&amp;D cuarto frío</b>	– Limpiar y desinfectar según los POES-022, POES-030, POES-031.
<b>Verificar cuarto frío</b>	– Revisar el tablero de la temperatura. – Registrar es los valores de temperatura.
<b>Cumple parámetros</b>	– El cuarto frío debe tener una temperatura de 4°C.
<b>Mantenimiento</b>	– En el caso de no cumplir con el parámetro comunicar a gerencia.
<b>Acomodar el queso anterior</b>	– Colocar los quesos anteriores en la estantería cerca de la puerta para que estos sean los primeros en ser despachados.
<b>Retirar los quesos de la salmuera</b>	– Ir sacando los quesos de salmuera con mucho cuidado.
<b>Ubicar los quesos en las tablas</b>	– Acomodar los quesos en las tablas, en el caso de los quesos redondos colocar nuevamente los moldes.
<b>Trasladar queso</b>	– Llevar el queso al cuarto frío.
<b>Guardar el queso</b>	– Guardar el queso separando los rectangulares, circulares y de comida – Apartar el queso recién procesado del queso anterior.
<b>Etiquetar las paradas</b>	– Etiquetar las paradas en las estanterías con la fecha de elaboración y lotización.
<b>Registrar</b>	– Anotar el número de quesos que salieron en el registro de producción.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-004
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 15/16

**3.4.4.6.11 PROCEDIMIENTO EMPACADO**

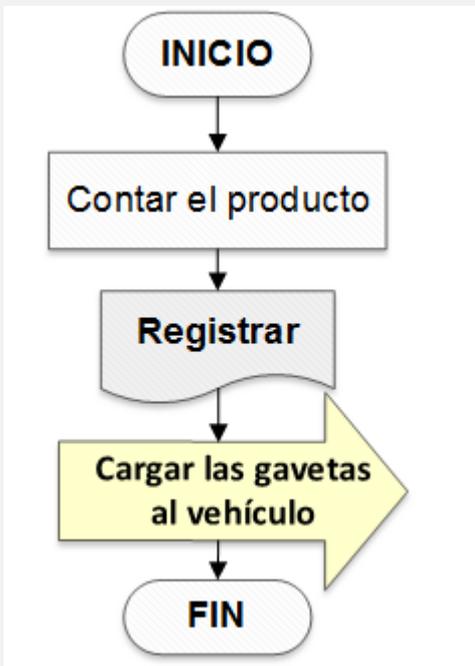
<b>PRODUCTO:</b>	Queso	<b>ÁREA:</b>	Empacado
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Secado	<b>INSUMOS:</b>	Fundas
<b>PROCESO :</b>	Empacado	<b>EQUIPOS:</b>	
<b>INICIA:</b>	Codificar las fundas	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
<b>FINALIZA :</b>	Colocar en gavetas	<b>L&amp;D cuarto frío</b>	– Limpiar y desinfectar según los POES-024, POES-025
		<b>Codificar las fundas</b>	– Colocar la fecha de elaboración, caducidad, lote en cada una de las fundas de los quesos.
		<b>Sacar los quesos</b>	– Sacar los quesos de acuerdo al pedido.
		<b>Desmoldar</b>	– Solo en el caso de los quesos de mesa redondos y los quesos de comida quitar el molde.
		<b>Enfundar</b>	– Enfundar los quesos de pendiendo del tipo y de la marca necesitada.
		<b>Sellar</b>	– El queso para Bonanza será sellado con cinta y el queso para Superior es empacado al vacío.
		<b>Colocar en gavetas</b>	– Acomodar los quesos en las gavetas para ser despachados.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-004
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 16/16

**3.5.4.6.12 PROCEDIMIENTO DE DISTRIBUIR**

<b>PRODUCTO:</b>	Queso	<b>ÁREA:</b>	Distribución
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Empacado	<b>INSUMOS:</b>	Fundas
<b>PROCESO :</b>	Distribución	<b>EQUIPOS:</b>	Empacadora al vacío, sellador
<b>INICIA:</b>	Contar producto		
<b>FINALIZA :</b>	Trasladar al vehículo	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
		<b>Contar el producto</b>	- Contar y verificar que el pedido se cumpla
		<b>Registrar</b>	- Anotar el pedido en las notas de entrega.
		<b>Cargar las gavetas al vehículo</b>	- Cargar las gavetas al vehículo

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

## SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-005
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/13

### 3.5.5 POE PARA ELABORACIÓN DEL MANJAR

#### 3.5.5.1 OBJETO

Puntualizar la metodología que el operario debe seguir, definiendo y estableciendo controles en cada actividad del proceso para estandarizar la elaboración del manjar y asegurar la inocuidad del alimento.

#### 3.5.5.2 ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para el operario responsable del proceso de elaboración del manjar

#### 3.5.5.3 NORMA DE REFERENCIA

- DECRETO EJECUTIVO 3253, Buenas Prácticas de Manufactura
- NTE INEN 10:2012 Leche pasteurizada. Requisitos
- NTE INEN 700:2011 Manjar o dulce de leche. Requisitos
- NTE INEN 04. Leche y productos lácteos. Muestreo

#### 3.5.5.4 RESPONSABILIDADES

**Operario.-** Es el responsable de elaborar, controlar las condiciones de operación para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y de registrar estas condiciones.

**Supervisor.-** Se encarga de revisar que el área de procesos, equipo y utensilios se encuentren en condiciones higiénicas adecuadas para iniciar el proceso, además supervisa que los operarios cumplan con las normas establecidas.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-005
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 02/13

### 3.5.5.5 DEFINICIONES

**Manjar o dulce de leche:** Es el producto obtenido a partir de leches adicionadas de azúcares que por efecto del calor adquiere su color característico, y otros ingredientes permitidos.

**Muestra:** Es el conjunto de unidades de muestreo que se usa como información de la calidad de un lote.

### 3.5.5.6 DESARROLLO

#### 3.5.5.6.1 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL PRODUCTO

TABLA 3.43: Criterios de aceptación o rechazo para el manjar

CRITERIO	ACEPTACIÓN	RECHAZO
<b>Olor</b>	Característico (agradable)	Fuerte
<b>Sabor</b>	Dulce	Ninguno
<b>Color</b>	Característico (caramelo)	
<b>Apariencia</b>	semiblando	Líquido
<b>Empaque</b>	Expenderse en envases asépticos,	Envases rotos, sucios
<b>Condiciones de almacenamiento</b>	Este debe estar a temperatura ambiente lejos de la luz y humedad.	
<b>Etiquetado</b>	Colocada bien la etiqueta y colocado el lote correspondiente	Sin lote

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Además se tendrá que realizar periódicamente pruebas microbiológicas para comprobar la ausencia de microorganismos de acuerdo a la NTE INEN 700:2011 Manjar o dulce de leche. Requisitos

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-005
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 03/13

**TABLA 2. Requisitos microbiológicos para el manjar o dulce de leche**

Requisito					Método de ensayo
	n	c	m	M	
Recuento de mohos y levaduras, UFC/g	5	2	10	10 <sup>2</sup>	NTE INEN 1529-10

En donde:

n = Número de muestras a examinar.

m = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad.

M = Índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad.

c = Número de muestras permisibles con resultados entre m y M.

**ILUSTRACIÓN 3.11: Requisitos microbiológicos para el manjar**

Fuente: (NTE INEN 700: 2011 Manjar o Dulce de leche. Requisitos, 2011)

**3.5.5.6.2 MUESTREO**

El muestreo debe realizarse de acuerdo con lo establecido en la (NTE INEN 04.Lече y productos lácteos. Muestreo)

Esta norma establece que:

Para productos envasados o empacados en recipientes o unidades pequeñas, cada muestra deberá formarse extrayendo al azar el número de unidades o recipientes indicados en la Tabla; cada unidad o envase constituirá una unidad de muestreo.

La tabla se puede visualizar en el POE-003 (Literal 3.4.3.6.2. Muestreo)

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-005
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 04/13

**3.5.5.6.3 DOCUMENTOS RELACIONADOS**

**TABLA 3.44:** Documentos relacionados manjar

<b>CÓDIGO</b>	<b>TIPO</b>	<b>NOMBRE</b>
POES-001	POES	Techo, ventanas y protección de lámparas
POES-002	POES	Pisos y escaleras
POES-003	POES	Paredes
POES-005	POES	Lavabos
POES-006	POES	Pediluvios
POES-007	POES	Desagües
POES-12	POES	Mesa de moldeado, prensado, empaçado y envasado
POES-014	POES	Recipientes y Probetas
POES-020	POES	Tinas doble fondo (marmita manjar)
POES- 025	POES	Gavetas y tachos de basura
POES- 029	POES	Desinfección de envases y tapas
POES-031	POES	Higienización de manos
RPOE-005	REGISTRO	Control proceso manjar
PRL&D-01	PROGRAMA	Programa de Limpieza y desinfección
PRCPL-01	PROGRAMA	Programa de control de plagas
PRS&L-01	PROGRAMA	Programa de Manejo de residuos sólidos y líquidos

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

**3.5.5.6.4 REGISTRO**

Se debe registrar los controles ejecutados en el proceso de elaboración del queso.

Este registro contempla los controles que se deben realizar en las el procedimiento de evaporación, y la cantidad de aditivos que se deben añadir en el proceso.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-005
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 05/13

**TABLA 3.45: Control del Registro del Proceso del Manjar**

Código	Nombre	Archivo				Disposición
		¿Quién?	¿Dónde?	¿Cómo?	¿Cuánto?	
RPOE-005	CONTROL PROCESO MANJAR	OPERARIO	ARCHIVO DE PRODUCCIÓN	ORDENADOS POR CONSECUTIVO	2 MESES	Se almacena en archivo general

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

		<b>CONTROL PROCESO MANJAR</b>			<b>CODIGO:</b> RPOE-005
					<b>EDICIÓN:</b> 1
					<b>ELABORACIÓN:</b> 12/02/2014
		<b>ÁREA: PRODUCCIÓN</b>			<b>PAG:</b> 1/1
<b>FECHA</b>				<b>NÚMERO DE REGISTRO</b>	
<b>PRODUCCIÓN MANJAR</b>					
<b>LECHE (Lt)</b>		<b>EVAPORACIÓN</b>		<b>CANTIDAD DE CONSERVANTES Y ADITIVOS</b>	
<b>N° MARMITA</b>		Hora inicio de evaporación		Lactasa	
<b>N° PARADA</b>		Tiempo de ebullición		Azúcar	
<b>LOTE</b>		Grados °brix		Bicarbonato de sodio	
				Vainilla	
				Esencia de manjar	
<b>CANT. PRODUCCIÓN MANJAR (GRS.)</b>					
1(kilo)	1 (Galón)	500 (grs)	250 (grs)	50 (grs)	
<b>OBSERVACIONES:</b>					
		<b>RESPONSABLE</b>		<b>FIRMA</b>	

**ILUSTRACIÓN 3.12: Registro de Control de Proceso de Manjar**

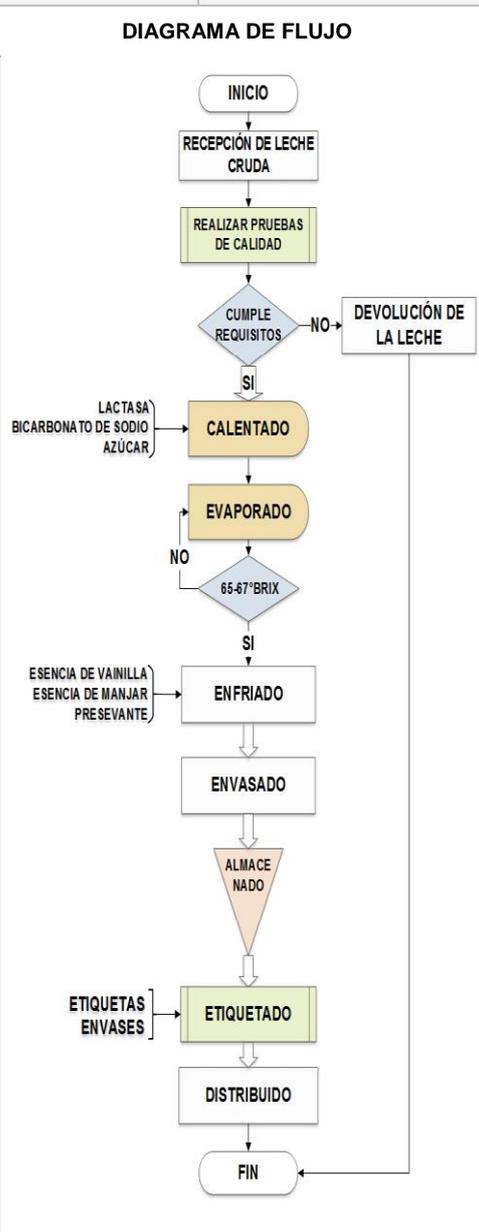
**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-005
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 06/13

**3.5.5.6.5 PROCESO GENERAL**

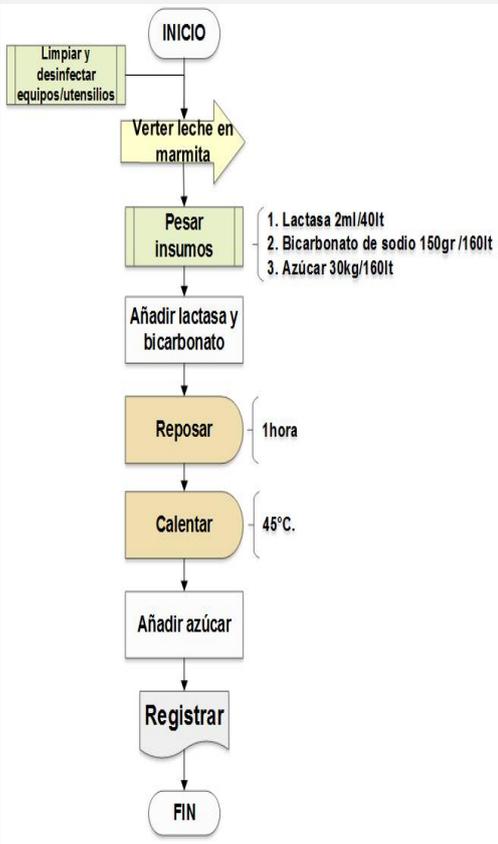
PRODUCTO:	MANJAR DE LECHE	ÁREA:	PRODUCCIÓN
INICIA:	RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA	FINALIZA :	DISTRIBUCIÓN
<p align="center"><b>DIAGRAMA DE FLUJO</b></p> 	<b>ETAPA</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>	<b>CONTROL</b>
	<b>RECEPCIÓN DE LECHE CRUDA</b>	Se recibe la leche de diferentes sectores (Santo Domingo, Oton, Muyurco)	Pruebas de alcohol Pruebas organolépticas
	<b>PRUEBAS DE CALIDAD</b>	Se controla valores fisicoquímicos y microbiológicos que debe tener la leche cruda según la norma: NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos.	Determinación de acidez Pruebas fisicoquímicas Reductasa Prueba de antibióticos
	<b>CALENTADO</b>	Se agrega bicarbonato de sodio y lactasa, luego agitar y dejar reposar la leche por una 1 hora aproximadamente, después calentar hasta 45°C y agregar azúcar	
	<b>EVAPORADO</b>	Se calienta la leche hasta que alcance una concentración de azúcar de 65° a 67° Brix los cuales serán controlados con el refractómetro.	Concentración de azúcar 65° a 67° Brix
	<b>ENFRIADO</b>	Se continúa batiendo sin calor para que el manjar se enfríe agregar esencia de vainilla, esencia de manjar y preservante.	
	<b>ENVASADO</b>	Se llena los envases y después se adhiere aluminio y se tapa.	
	<b>ALMACENADO</b>	Se almacena en gavetas.	
	<b>ETIQUETADO</b>	Se coloca las etiquetas requeridas de acuerdo a: Marca (BONANZA/SUPERIOR) y presentación antes de ser envasado	
<b>DISTRIBUIDO</b>	Colocar lote, fecha de elaboración y de caducidad para cargar en el camión		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-005
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 07/13

**3.5.5.6.6 PROCEDIMIENTO DE CALENTADO**

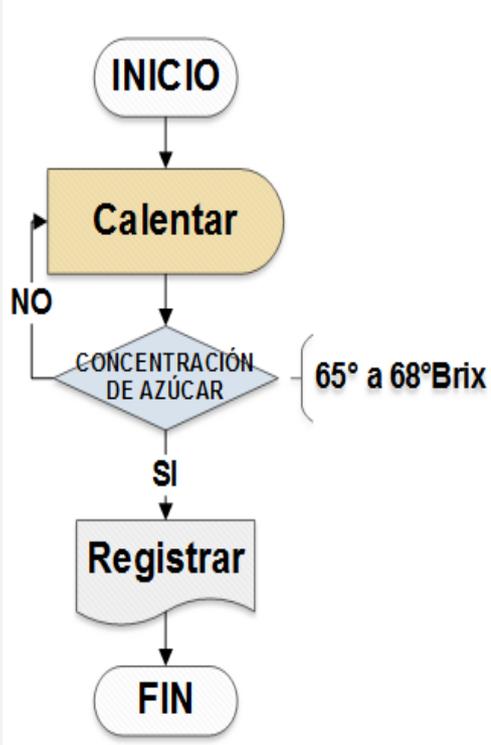
PRODUCTO:	Manjar de leche	ÁREA:	
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Recepción de leche cruda	<b>INSUMOS:</b>	Lactasa, bicarbonato de sodio, azúcar
<b>PROCESO :</b>	Calentado	<b>EQUIPOS:</b>	Marmita, termómetro, balanza, probeta
<b>INICIA:</b>	Verter leche en marmita	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
<b>FINALIZA :</b>	Añadir azúcar	<b>L&amp;D equipos/ utensilios</b>	– Limpiar y desinfectar según los POES-014, POES-020.
		<b>Verter leche en marmita</b>	– Bombear la leche desde recepción a la marmita del manjar.
		<b>Pesar insumos</b>	– Pesar en la balanza 150gr de bicarbonato de sodio por cada 160lt de leche y medir en la probeta 2ml de lactasa por cada 40lt.
		<b>Añadir insumos</b>	– Añadir lactasa y bicarbonato de sodio, – Agitar constantemente por 5 minutos.
		<b>Reposar</b>	– Dejar reposar por aproximadamente una hora.
		<b>Calentar</b>	– Abrir la válvula de vapor para calentar la leche. – Dejar calentar la leche hasta que alcance una temperatura de 45°C. – Finalizar esta operación cerrando la válvula de vapor.
		<b>Añadir azúcar</b>	– Encender el agitador – Añadir azúcar
		<b>Registrar</b>	– Llenar el registro Control proceso manjar ( RPOE-005), Lt de leche, N° de marmita, N° parada, lote y la cantidad de conservantes y aditivos

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-005
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 08/13

**3.5.5.6.7 PROCEDIMIENTO DE EVAPORADO**

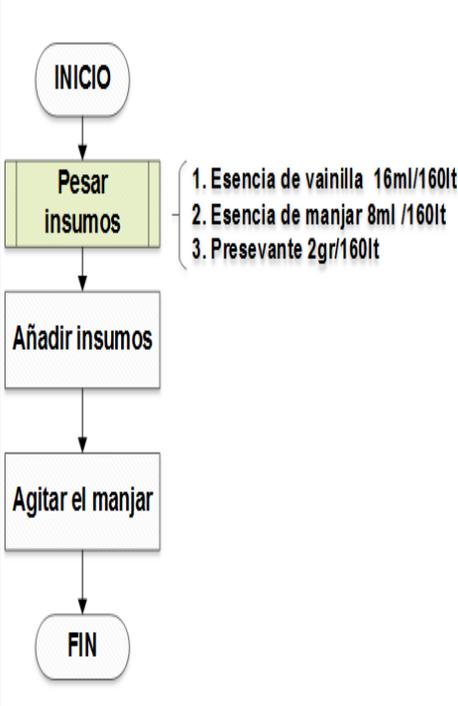
<b>PRODUCTO:</b>	Manjar de leche	<b>ÁREA:</b>	Procesos
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Calentado	<b>INSUMOS:</b>	
<b>PROCESO :</b>	Evaporado	<b>EQUIPOS:</b>	Refractómetro.
<b>INICIA:</b>	Calentar	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
<b>FINALIZA :</b>	Registrar		
		<b>Calentar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Abrir la válvula de vapor para calentar la leche.</li> <li>– Dejar calentar la leche hasta obtener una concentración de azúcar adecuada.</li> </ul>
		<b>Concentración de azúcar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Medir con el refractómetro la: Concentración de azúcar de 65 a 67° Brix para manjar de consumo inmediato (kilo, 500, 250, 50gr).</li> <li>Concentración de azúcar de 68° Brix para panaderías (manjar de Galón).</li> <li>– Finalizar esta operación cerrando la válvula de vapor si la concentración de azúcar es la deseada si no dejar que evapore más.</li> </ul>
		<b>Registrar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anotar en el registro de control de proceso de manjar (RPOE-005), el tiempo y la concentración de azúcar en grados Brix y el tiempo que tomo en lograr esta característica.</li> </ul>

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-005
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 09/13

**3.5.5.6.8 PROCEDIMIENTO DE ENFRIADO**

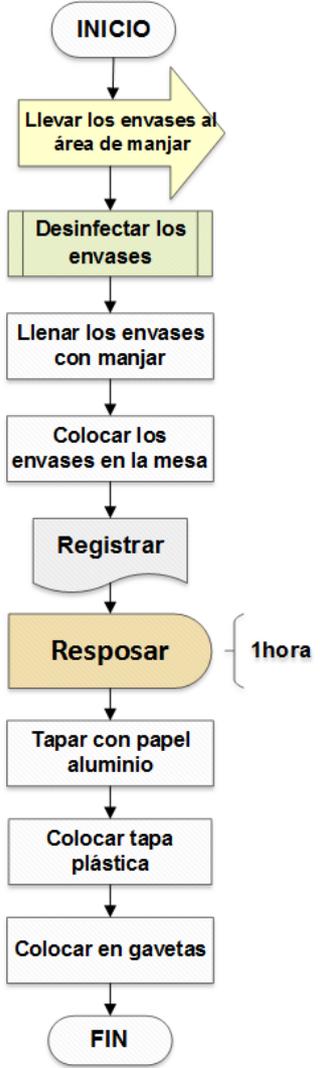
<b>PRODUCTO:</b>	Manjar de leche	<b>ÁREA:</b>	Procesos
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Evaporado	<b>INSUMOS:</b>	Esencia de vainilla, esencia de manjar y preservante
<b>PROCESO :</b>	Enfriado	<b>EQUIPOS:</b>	Balanza y probeta
<b>INICIA:</b>	Pesar insumos		
<b>FINALIZA :</b>	Agitar manjar	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
		<b>Pesar insumos</b>	– Pesar en la balanza 2gr de preservante por cada 160lt de leche y medir en la probeta 8ml de esencia de manjar y 16ml de esencia de vainilla por cada 160lt de leche.
		<b>Añadir insumos</b>	– Añadir los insumos
		<b>Agitar el manjar</b>	Agitar con más potencia para acelerar el enfriamiento

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b> PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)	<b>CÓDIGO:</b> POE-005
		<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 10/13

**3.5.5.6.9 PROCEDIMIENTO DE ENVASADO**

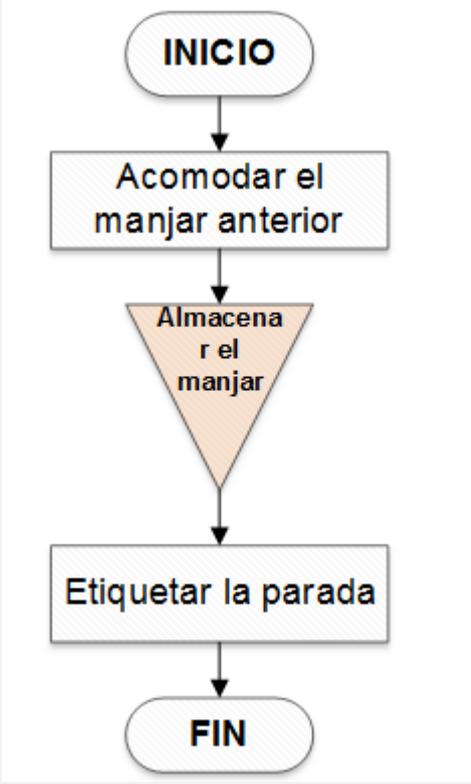
<b>PRODUCTO:</b>	Manjar de leche	<b>ÁREA:</b>	Procesos
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Enfriado	<b>INSUMOS:</b>	Envases
<b>PROCESO :</b>	Envasado	<b>EQUIPOS:</b>	Plancha, marmita
<b>INICIA:</b>	Pesar insumos		
<b>FINALIZA :</b>	Agitar manjar	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
		<b>Llevar los envases al área de envasado</b>	– Tomar los envases y acomodarlos en el área de manjar.
		<b>Desinfectar los envases y tapas</b>	– Aplicar el POES-029 para la desinfección de envases y tapas y el POES-031 (higienización de manos).
		<b>Llenar los envases con manjar</b>	– Abrir llave inferior de la marmita de manjar. – Colocar los envases debajo de la llave Ir llenando el envase con el contenido.
		<b>Colocar los envases en la mesa</b>	– Acomodar los envases en la mesa de acero inoxidable
		<b>Registrar</b>	– Anotar el número de envases que salieron en el registro de control de proceso de manjar RPOE-005.
		<b>Resposar</b>	– Dejar toda la noche para que se enfríe totalmente el manjar
		<b>Tapar con papel aluminio</b>	– Calentar la plancha. – Colocar el papel aluminio como tapa. – Adherir con la plancha el papel aluminio.
		<b>Colocar tapa plástica</b>	– Colocar la tapa en los envases.
		<b>Colocar en gavetas</b>	– Colocar y ordenar en las gavetas los envases.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POE-005
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 11/13

**3.5.5.6.10 PROCEDIMIENTO DE ALMACENADO**

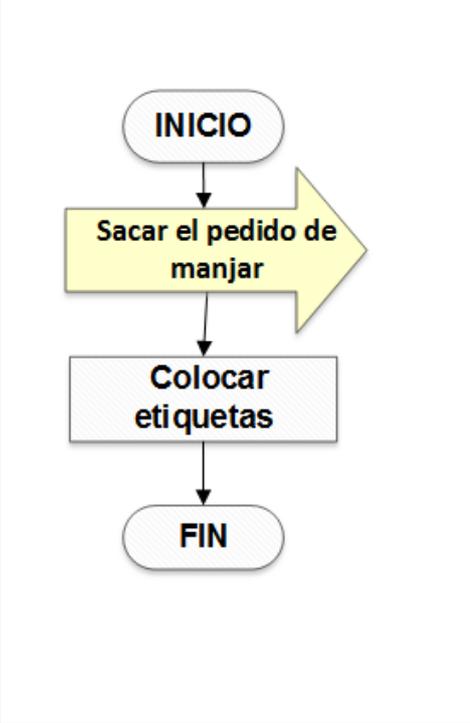
<b>PRODUCTO:</b>	Manjar de leche	<b>ÁREA:</b>	Almacenado
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Envasado	<b>INSUMOS:</b>	
<b>PROCESO :</b>	Almacenado	<b>EQUIPOS:</b>	Gavetas
<b>INICIA:</b>	Acomodar el manjar anterior		
<b>FINALIZA :</b>	Etiquetar la parada	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
		<b>Acomodar el manjar anterior</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Colocar las gavetas de manjar anterior a un lado para que estos sean los primeros en ser despachados.</li> </ul>
		<b>Almacenar el manjar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Llevar el manjar elaborado y colocar en el espacio asignado</li> <li>– Mantener el manjar en temperatura ambiente hasta que sea solicitado</li> </ul>
		<b>Etiquetar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Etiquetar la parada de manjar con la fecha de elaboración, lotización y responsable</li> </ul>

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-005
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 12/13

**3.5.5.6.11 PROCEDIMIENTO ETIQUETADO**

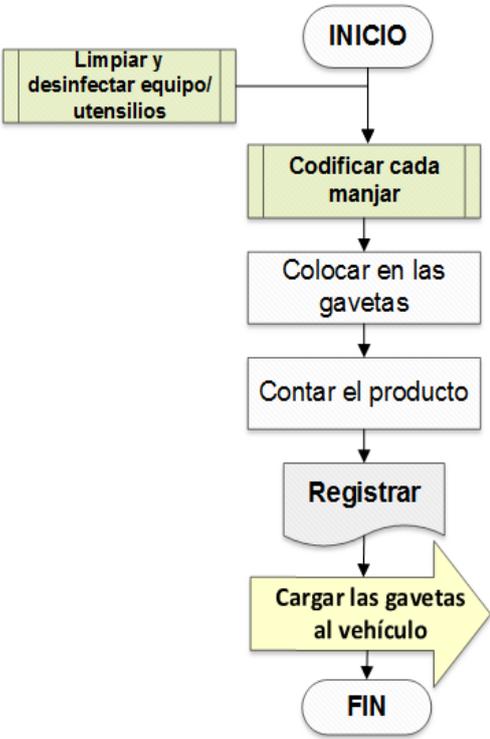
<b>PRODUCTO:</b>	Manjar de leche	<b>ÁREA:</b>	Almacenado
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Almacenado	<b>INSUMOS:</b>	
<b>PROCESO :</b>	Etiquetado	<b>EQUIPOS:</b>	Gavetas
<b>INICIA:</b>	Acomodar el manjar anterior		
<b>FINALIZA :</b>	Etiquetar la parada	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
		<b>Sacar el pedido de manjar</b>	– Tomar el manjar de las gavetas según el pedido
		<b>Colocar etiquetas</b>	– Colocar las etiquetas dependiendo del pedido (presentación y marca)

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POE-005
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS (POE)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 13/13

**3.5.5.6.12 PROCEDIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN**

<b>PRODUCTO:</b>	Manjar de leche	<b>ÁREA:</b>	Distribución
<b>PROCESO PRECEDENTE:</b>	Etiquetado	<b>INSUMOS:</b>	Envases
<b>PROCESO :</b>	Distribución	<b>EQUIPOS:</b>	Codificadora, gavetas
<b>INICIA:</b>	Codificar cada manjar		
<b>FINALIZA :</b>	Cargar las gavetas al vehículo	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ACTIVIDAD</b>
		<b>L&amp;D de equipo/utensilios</b>	– Limpiar y desinfectar los según los POES 025.
		<b>Codificar cada yogur</b>	– Colocar la fecha de elaboración, caducidad, lote en cada manjar
		<b>Colocar en las gavetas</b>	– Colocar y ordenar en las gavetas por, marca, y presentación.
		<b>Contar el producto</b>	– Contar y verificar que el pedido se cumpla
		<b>Registrar</b>	– Anotar el pedido en la nota de registro.
		<b>Cargar las gavetas al vehículo</b>	– Cargar las gavetas al vehículo

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

3.6 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO  
(POES)

**PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS  
ESTANDARIZADOS DE  
SANEAMIENTO  
(POES)  
LÁCTEOS “BONANZA”**



*Daysi Mariela Pazmiño Jaramillo*

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-001
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.1 POES: TECHO, VENTANAS Y PROTECCIÓN DE LÁMPARA**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	TECHO, VENTANAS Y PROTECCIÓN DE LÁMPARAS	<b>ÁREA:</b>	PROCESOS
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para eliminar y remover cualquier suciedad que se encuentre en el techo, ventanas y protecciones de las lámparas, evitando la contaminación cruzada al alimento		
<b>NORMAS DE SEGURIDAD:</b>	Apagar y desconectar todos los equipos. Colocarse arnés de seguridad para iniciar la limpieza y desinfección		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	1 vez cada 2 meses		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (Detergente)		
	Desinfección ( 200ppm =13ml cloro por cada 5 litros de agua)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Escobas tipo cepillos, mangueras		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo.- Procesos		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apagar y desconectar todos los equipos del área de procesos.</li> <li>2. Retirar todo equipo móvil del área de procesos.</li> <li>3. Cubrir todos los equipos eléctricos, motores y toma corrientes no móviles con plástico.</li> <li>4. Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza del techo, un uniforme plástico que cubra de pies a cabeza, gafas, guantes, mascarilla.</li> <li>5. Guardar todos los utensilios.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Armar los andamios</li> <li>7. Limpiar los macro residuos en seco del techo, ventanas y las protecciones de las lámparas con la escoba</li> <li>8. Rociar con agua el techo y las protecciones con una manguera a presión.</li> <li>9. Preparar una solución de detergente industrial y rociar con una pistola de agua.</li> <li>10. Cepillar el techo, ventanas y las protecciones con una escoba tipo cepillo.</li> <li>11. Enjuagar con abundante agua con una manguera a presión.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Preparar una solución de 13 ml de cloro por cada 5 litros de agua para desinfectar.</li> <li>13. Rociar con una pistola a presión.</li> <li>14. Enjuagar con agua a presión.</li> <li>15. Dejar secar.</li> <li>16. Retirar todos los forros pasticos de la maquinaria.</li> <li>17. Colocar los elementos móviles del equipo en donde se encontraban.</li> <li>18. Asegurarse que el área tratada tengan los resultados deseados.</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-002
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.2 POES: PISOS Y ESCALERAS**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	PISOS Y ESCALERAS	<b>ÁREA:</b>	PROCESOS, ENVASADO YOGURT/MANJAR, EMPACADO QUESO, ALMACENAMIENTO
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en piso, evitando la contaminación cruzada al alimento		
<b>NORMAS DE SEGURIDAD:</b>	No transitar por las áreas donde se está limpiando y desinfectando el piso		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Antes y después del proceso		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (Detergente / Desengrasante) Desinfección (500ppm=31ml cloro por cada 5lt de agua)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Escobas, mangueras, trapeador, recogedor		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo.		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apagar y desconectar todos los equipos del área de procesos.</li> <li>2. Retirar todo equipo móvil del área de procesos.</li> <li>3. Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza del piso, guantes, mascarilla.</li> <li>4. Guardar todos los utensilios.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Recoger todos los desechos sólidos visibles, haciendo uso de una escoba y un recogedor.</li> <li>6. Pre-enjuague de la zona de limpieza</li> <li>7. Preparar una solución de detergente recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50 °C. (Rotación con desengrasante cada 6 meses. Mezclar 50ml de desengrasante en 4lt de agua)</li> <li>8. Mezclar bien esta solución hasta formar espuma (detergente).</li> <li>9. Enjabonar completamente los pisos.</li> <li>10. Cepillar los pisos con la utilización de escobas plásticas.</li> <li>11. Enjuagar completamente los pisos del área con una manguera de agua a presión o un balde de agua</li> <li>12. Asegúrese que no queden residuos de detergente</li> <li>13. Retirar el exceso de agua con el secador de pisos. Conducir el exceso de agua hacia el sifón más cercano del área.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>14. Preparar una solución de 31ml de cloro por cada 5lt de agua para desinfectar.</li> <li>15. Enjuagar con manguera de agua.</li> <li>16. Dejar secar.</li> <li>17. Colocar los elementos móviles del equipo en donde se encontraban.</li> <li>18. Asegurarse que el área tratada tengan los resultados deseados.</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-003
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.3 POES: PAREDES**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	PAREDES	<b>ÁREA:</b>	PROCESOS, ENVASADO YOGURT/MANJAR, EMPACADO QUESO, ALMACENAMIENTO	
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre las paredes, evitando la contaminación cruzada al alimento			
<b>NORMAS DE SEGURIDAD:</b>	No transitar por las áreas donde se está limpiando y desinfectando el piso			
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno			
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta			
<b>FRECUENCIA:</b>	Un vez cada mes			
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (Detergente-Desengrasante)			
	Desinfectante (200ppm = 13ml cloro en 5lt de agua)			
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Escobas, mangueras, cepillos			
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo.			
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apagar y desconectar todos los equipos del área.</li> <li>2. Cubrir todos los toma corrientes, con plástico</li> <li>3. Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de las paredes, guantes, mascarilla.</li> </ol>			
	<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Pre-enjuague de la zona de limpieza</li> <li>5. Preparar una solución de detergente recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50 °C. (Rotación con desengrasante cada 6 meses. Mezclar 50ml de desengrasante en 4lt de agua)</li> <li>6. Mezclar bien esta solución hasta formar espuma (detergente).</li> <li>7. Enjabonar completamente las paredes.</li> <li>8. Remover la suciedad de las ventanas con la utilización de escobas plásticas.</li> <li>9. Remover con un cepillo la suciedad de cada unión de las baldosas</li> <li>10. Enjuagar completamente las paredes del área con una manguera de agua a presión o un balde de agua</li> <li>11. Asegúrese que no queden residuos de detergente</li> <li>12. Conducir el exceso de agua hacia el sifón más cercano del área.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Preparar una solución de 13ml cloro en 5 litros de agua para desinfectar.</li> <li>14. Enjuagar con manguera de agua.</li> <li>15. Dejar secar.</li> <li>16. Asegurarse que el área tratada tengan los resultados deseados.</li> </ol>		



Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-004
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/02

**3.6.4 POES: TUBERÍA POR DONDE FLUYE LECHE**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	TUBERÍA POR DONDE FLUYE LECHE	<b>ÁREA:</b>	PROCESOS
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar los residuos de leche que queda en las tuberías para evitar la contaminación en el proceso de elaboración		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	<b>MANUAL PROFUNDA</b> / Mensual		
	<b>INSITU</b> / después de cada proceso		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (Detergente/sosa caustica)		
	Desinfección (100ppm =6ml cloro en 5lt de agua) o vapor, agua caliente.		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Recipientes, herramientas para desarmar		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza, guantes, herramientas para desarmar tuberías.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA MANUAL PROFUNDA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pasar agua fría a través de las bombas y tuberías, para remover todos los residuos de leche sueltos.</li> <li>Desmontar y luego colocar las piezas en un recipiente que contenga una solución de detergente</li> <li>Utilizando el cepillo para tuberías y el detergente Industrial, cepillar el interior y exterior de las tuberías.</li> <li>Enjuagar hasta remover en su totalidad el detergente.</li> <li>Verificar que se hayan eliminado todas las manchas o restos de suciedad, en caso de constatar su presencia repetir el proceso.</li> <li>Colocar los tubos sobre un soporte limpio a la espera de su reensamble, y no sobre el piso de la planta láctea.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN MANUAL PROFUNDA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desinfectar por inmersión en una solución de 6 ml de cloro en 5 litros de agua durante 30 minutos o usar vapor durante un periodo de 15min.</li> <li>Enjuagar.</li> <li>Volver a montar las tuberías revisando que queden bien ajustadas y armadas.</li> <li>Una vez armadas las tuberías proceder a realizar la limpieza y desinfección para los tramos que no pudieron ser desarmados.</li> <li>Circular agua a 85°C durante 15min o 80°C durante 20min.</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-004
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 02/02

<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA INSITU</b>	<p><b>PRIMERA OPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pasar agua fría a través de las bombas y tuberías, para remover todos los residuos de leche sueltos.</li> <li>2. Hacer circular una solución de detergente, a una temperatura entre 55°C a 60°C necesitará, usualmente, una circulación de 20 min dependiendo de las recomendaciones del fabricante del detergente.</li> <li>3. Enjuagar hasta remover en su totalidad el detergente.</li> </ol> <p><b>SEGUNDA OPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Enviar la solución de sosa caustica a 75 °C durante 20min.</li> <li>5. Enjuagar el detergente alcalino con abundante agua hasta eliminar los restos de sosa durante 8min.</li> </ol>
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN INSITU</b>	<p><b>PRIMERA OPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. <b>Agua caliente.</b> Circular agua caliente a través de las tuberías interconectadas, accesorios, etc., por un período no inferior a 15 min, medidos desde el momento en que todas las partes del circuito alcancen una temperatura no inferior a 85 °C.</li> </ol> <p><b>SEGUNDA OPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Proceder a la circulación de vapor durante un periodo de 15min minutos más.</li> </ol>

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POES-005
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 2
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.5 POES: LAVABOS**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	LAVABOS	<b>ÁREA:</b>	PROCESOS, ENVASADO YOGURT/MANJAR, EMPACADO QUESO, ALMACENAMIENTO, CONTROL CALIDAD
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre las lavabos		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Antes y después del proceso		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (Detergente/Desengrasante) Desinfectante (100ppm = 6ml cloro en 5lt de agua)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Cepillos, esponjas abrasivas		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo.		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de lavabos, guantes de látex, mandil plástico.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Limpieza de macro residuos en seco</li> <li>Pre-enjuague de la zona de limpieza</li> <li>Preparar una solución de detergente recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50 °C. (Rotación con desengrasante cada 6 meses. Mezclar 50ml de desengrasante en 4lt de agua)</li> <li>Sumergir el estropajo en solución detergente o desengrasante y restregar la llave y la tina del lavabo</li> <li>Dejar actuar por 3 minutos</li> <li>Enjuagar con abundante agua</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Preparar una solución de 6ml cloro en 5 litros de agua con la ayuda de un dispensador aerosol para desinfectar.</li> <li>Dejar que el desinfectante actúe por 10 segundos</li> <li>Proveer de jabón , desinfectante y toallas desechables constantemente cada vez que sea necesario</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-006
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.6 POES: PEDILUVIOS**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	PEDILUVIOS	<b>ÁREA:</b>	PROCESOS
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en los pediluvios		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Diario antes e iniciar el turno		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (Detergente)		
	Desinfección (500ppm=31ml de cloro por cada 5lt de agua)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Escobas, cepillos		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo.		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza del pediluvio, guantes de látex, mandil plástico.</li> <li>Abrir el seguro para vaciar el agua del pediluvio.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pre-enjuague del pediluvio.</li> <li>Aplicar el detergente a una temperatura recomendada de 40 a 50°C</li> <li>Fregar y asegurarse que son eliminadas todas las señales y marcas</li> <li>Dejar que el detergente actúe por 3 minutos</li> <li>Enjuagar con abundante agua</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Preparar una solución de 31ml cloro en 5lt.</li> <li>Dejar que el desinfectante actúe por 10 segundos</li> <li>Enjuagar con abundante agua</li> <li>Ajustar el seguro</li> <li>Llenar con agua</li> <li>Colocar 45ml cloro en 20lt para la desinfección de botas.</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-007
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.7 POES: DESAGÜES**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	DESAGÜES	<b>ÁREA:</b>	PROCESOS Y RECEPCIÓN DE M.P
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en los desagües		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Semanal		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Detergente		
	Desinfectante (500ppm = 31ml de cloro por cada 5lt de agua)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Escobas, mangueras		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Café.		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de desagües, guantes de látex, mandil plástico.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<p><b>CANAL DEL DESAGÜE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Retirar las rejillas y colocarlas en recipientes para su limpieza.</li> <li>Pre-enjuague del canal del desagüe.</li> <li>Aplicación del detergente a una temperatura recomendada de 40 a 50°C</li> <li>Fregar con la escoba el canal hasta observar que se elimina los residuos</li> <li>Enjuagar con abundante agua hasta quitar todo el residuo de detergente.</li> </ol> <p><b>REJILLAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Fregar con detergente las rejillas</li> <li>Enjagar las rejillas</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Preparar una solución de 31ml cloro en 5 litros.</li> <li>Dejar que el desinfectante actúe por 15 min</li> <li>Enjuagar con abundante agua</li> <li>Colocar las rejillas en los desagües</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-008
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.8 POES: CORTINAS PLÁSTICAS**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	CORTINAS PLÁSTICAS	<b>ÁREA:</b>	PROCESOS, ENVASADO YOGURT/MANJAR, EMPACADO QUESO, ALMACENAMIENTO
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre las cortinas plásticas.		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Semanal		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Detergente		
	Desinfectante (200ppm = 13ml de cloro en 5lt de agua)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Cepillos y mangueras, recipientes		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo.		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de cortinas plásticas, guantes de látex, mandil plástico.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pre-enjuague de la zona de limpieza</li> <li>Preparar una solución de detergente recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50 °C</li> <li>Mezclar bien esta solución hasta formar espuma.</li> <li>Enjabonar completamente las cortinas de ambos lados.</li> <li>Remover la suciedad de las cortinas con la utilización de cepillos.</li> <li>Enjuagar completamente las cortinas con una manguera de agua a presión o un balde de agua</li> <li>Asegúrese que no queden residuos de detergente</li> <li>Conducir el exceso de agua hacia el sifón más cercano del área.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Preparar una solución de 13ml de cloro en 5lt de agua para desinfectar.</li> <li>Enjuagar con manguera de agua.</li> <li>Asegurarse que el área tratada tengan los resultados deseados.</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-009
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.9 POES: PUERTAS CUARTO FRIO**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	PUERTAS	<b>ÁREA:</b>	ALMACENAMIENTO (CUARTOS FRÍOS)
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en las puertas		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Semanal		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (Detergente)		
	Desinfección (200ppm =13ml de cloro en 5 litros de agua)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Esponjas abrasivas, cepillos, mangueras		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo.		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de puertas, guantes de látex, mandil plástico.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pre-enjuague de la zona de limpieza</li> <li>Preparar una solución de detergente recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C a 50 °C</li> <li>Mezclar bien esta solución hasta formar espuma.</li> <li>Enjabonar completamente las puertas de ambos lados.</li> <li>Remover la suciedad de las puertas con la utilización de cepillos.</li> <li>Enjuagar completamente las puertas con una manguera de agua a presión o un balde de agua</li> <li>Asegúrese que no queden residuos de detergente</li> <li>Conducir el exceso de agua hacia el sifón más cercano del área.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Preparar una solución de 13ml cloro en 5 litros de agua para desinfectar.</li> <li>Enjuagar con manguera de agua.</li> <li>Asegurarse que el área tratada tengan los resultados deseados.</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-010
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.10 POES: BOTAS, MANDIL PLASTICO**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	BOTAS, MANDIL PLÁSTICO	<b>ÁREA:</b>	TODAS
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en la vestimenta del operario		
<b>NORMAS DE SEGURIDAD:</b>	Lavar los mandiles fuera del área de procesos Cambiar las botas si las suelas estas desgastadas		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Diario , mínimo 3 veces por semana		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (Detergente)		
	Desinfección (200ppm = 13ml cloro en 5lt de agua)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Espojas abrasivas, cepillos, mangueras		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo.		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de las botas y mandiles solo guantes.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pre-enjuague de la zona de limpieza para retirar residuos de producto</li> <li>Preparar una solución de detergente recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C a 50 °C</li> <li>Sumergir el estropajo en solución detergente y restregar el mandil plástico y botas.</li> <li>Dejar actuar por 3 minutos y enjuagar con agua</li> <li>Enjuagar completamente los mandiles y las botas con una manguera de agua a presión o un balde de agua</li> <li>Asegúrese que no queden residuos de detergente</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Preparar una solución de 13ml cloro en 5 litros de agua para desinfectar.</li> <li>Colocar la solución desinfectante y dejar actuar por 10 segundos</li> <li>Enjuagar con manguera de agua o baldes</li> <li>Dejar secar.</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POES-011	
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 2	
				<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
				<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.11 POES: TINAS DOBLE FONDO (MARMITAS QUESO)**

<b>ÁREA:</b>	PROCESOS (QUESO )	<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	TINAS DOBLE FONDO (MARMITAS QUESO)
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en las marmitas		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Después del proceso		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (desengrasante)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Desinfección (100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua), vapor		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Esponjas abrasivas, mangueras		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo.		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de la marmita</li> <li>Abrir la válvula de drenaje para eliminar los residuos líquidos</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pre-enjuague de la superficie de limpieza para retirar residuos de producto</li> <li>Preparar una solución de 50ml de desengrasante en 4lt de agua recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50 °C.</li> <li>Sumergir la esponja abrasiva en el desengrasante y restregar la parte interna y externa de la marmita</li> <li>Enjuagar con abundante agua a 50°C tanto en la parte interna como externa</li> <li>Asegúrese que no queden residuos de detergente</li> <li>Dejar secar el equipo</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<p><b>PRIMERA OPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Preparar una solución de 6ml cloro en 5 litros de agua para desinfectar.</li> <li>Colocar la solución desinfectante y dejar actuar por 10 segundos</li> <li>Enjuagar con manguera abundante agua</li> <li>Dejar secar.</li> </ol> <p><b>SEGUNDA OPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cubrir con un plástico la marmita</li> <li>Introducir una manguera y soltar vapor en un punto adecuado por un período mínimo de 15 min a una temperatura de 85 °C.</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-012
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.12 POES: MESA DE MOLDEADO, PRENSADO, EMPACADO Y ENVASADO**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	Mesa de moldeado Mesa de prensado Mesa de empacado Mesa de envasado	<b>ÁREA:</b>	Procesos Envasado Empacado	<b>PRODUCTO:</b>	Queso, Yogurt
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en las mesas de moldeado, prensado, empacado y envasado.				
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno				
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta				
<b>FRECUENCIA:</b>	Después del proceso				
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (desengrasante) Desinfección (100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua)				
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Esponjas abrasivas, mangueras, atomizador				
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo-Procesos-Envasado-Empacado				
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	1. Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de las mesas				
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	2. Pre-enjuague de la superficie de limpieza para retirar residuos de producto. 3. Preparar una solución de 50ml de desengrasante en 4lt de agua. 4. Sumergir la esponja abrasiva en solución desengrasante y restregar la superficie de cada mesa. 5. Enjuagar las mesas con abundante agua a 50°C. 6. Asegúrese que no queden residuos de desengrasante 7. Dejar secar el equipo				
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	8. Preparar una solución de 6ml de cloro en 5lt de agua) 9. Colocar la solución desinfectante en el atomizador. 10. Rociar las mesas con desinfectante y dejar actuar por 10 segundos 11. Enjuagar con abundante agua 12. Dejar secar.				

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-013
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.13 POES: TINA DESCREMADORA, DE AGUA, DE RECEPCIÓN DE M.P., DE SALADO, DE SUERO, DE PREPARACIÓN YOGURT**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	Tina descremadora, de agua, de recepción de M.P., de salado, de suero, de preparación yogurt	<b>ÁREA:</b>	Procesos, Recepción M.P. (Crema, queso, leche cruda, yogurt)
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en la tina descremadora, de agua, recepción de M.P, salado, suero y preparación de yogurt.		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Después del proceso Tina de salado cada 22 días		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (desengrasante)		
	Desinfección (100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Esponjas abrasivas, mangueras		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo-Procesos Amarillo- Recepción de M.P.		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de la marmita</li> <li>Abrir la válvula de drenaje de las tinas para eliminar los residuos líquidos</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pre-enjuague de la superficie de limpieza para retirar residuos de producto</li> <li>Preparar una solución de 50ml de desengrasante en 4lt de agua recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50°C.</li> <li>Sumergir la esponja abrasiva en solución desengrasante y restregar la parte interna y externa de las tinas</li> <li>Enjuagar con abundante agua a 50°C tanto en la parte interna como externa</li> <li>Asegúrese que no queden residuos de detergente</li> <li>Dejar secar el equipo</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<p><b>PRIMERA OPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Preparar una solución de 6ml cloro en 5 litros de agua para desinfectar.</li> <li>Colocar la solución desinfectante y dejar actuar por 10 segundos</li> <li>Enjuagar con manguera abundante agua</li> <li>Dejar secar.</li> </ol> <p><b>SEGUNDA OPCIÓN (Para la descremadora de leche)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cubrir con un plástico la descremadora de leche</li> <li>Introducir una manguera y soltar vapor en un punto adecuado por un período mínimo de 15 min a una temperatura de 85 °C.</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-014
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.14 POES: RECIPIENTES/ PROBETAS**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	Recipientes/ Probetas	<b>ÁREA:</b>	Procesos	<b>PRODUCTO:</b>	Todos
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en los recipientes y probetas (plásticas).				
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno				
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta				
<b>FRECUENCIA:</b>	Antes y después del proceso				
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (desengrasante)				
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Esponjas abrasivas, mangueras				
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo-Procesos-Envasado-Empacado				
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de las mesas</li> </ol>				
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pre-enjuague de la superficie de limpieza para retirar residuos de producto</li> <li>Preparar una solución de 50ml de desengrasante en 4lt de agua recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50 °C.</li> <li>Sumergir la esponja abrasiva en solución de desengrasante y restregar la baldes y probetas plásticas</li> <li>Enjuagar con abundante agua a 50°C.</li> <li>Asegúrese que no queden residuos de detergente o desengrasante</li> </ol>				
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Preparar una solución de 3ml de cloro en 5lt de agua)</li> <li>Colocar la solución desinfectante y dejar actuar por 10 segundos</li> <li>Enjuagar abundante agua</li> <li>Dejar secar.</li> </ol>				

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POES-015	
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 2	
				<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
				<b>PAG:</b> 01/02

**3.6.15 POES: DESCREMADORA**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	DESCREMADORA	<b>ÁREA:</b>	Procesos ( Queso)
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en la descremadora		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Después del proceso		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (desengrasante)		
	Desinfección (100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Espojas abrasivas, mangueras		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo-Procesos		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de las mesas</li> <li>Apagar la descremadora presionando el botón pulsador de color rojo ubicado en el panel de control</li> <li>Aflojar los tornillos de seguridad</li> <li>Retirar las tapas o conductores de leche y nata</li> <li>Colocar las tapas en una tina con agua a 50°C.</li> <li>con la llave de metal aflojar los discos y separarlos uno a uno con ayuda de un cuchillo</li> <li>Retirar el eje distribuidor o soporte de discos y colocarlo en la tina con agua a 50°C.</li> </ol>		
			

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-015
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
	<b>ESTANDARIZADOS DE</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
	<b>SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>PAG:</b> 02/02

<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Pre-enjuague de las piezas a limpiar para retirar residuos de producto.</li> <li>9. Preparar una solución de 50ml de desengrasante en 4lt de agua.</li> <li>10. Sumergir la esponja abrasiva en solución desengrasante y limpiar la parte interna inferior del tambor</li> <li>11. Aplicar la solución desengrasante con cepillo de mano a cada uno de los discos y en el resto de partes de la descremadora dejar actuar 3 minutos</li> <li>12. dejar actuar y restregar con el cepillo de mango</li> <li>13. Enjuagar con abundante agua a 50°C.</li> <li>14. Asegúrese que no queden residuos de desengrasante</li> <li>15. Dejar secar el equipo</li> <li><b>16.</b> Limpiar con un paño ligeramente húmedo el motor</li> </ol>
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>17. Preparar una solución de 6ml de cloro en 5lt de antes y después de su uso</li> <li>18. Colocar la solución desinfectante y dejar actuar por 10 segundos</li> <li>19. Enjuagar con manguera abundante agua</li> <li>20. Dejar secar.</li> <li>21. Armar la descremadora</li> </ol>

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-016
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.16 POES: MOLDES PLÁSTICOS Y DE ACERO INOXIDABLE**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	Moldes plásticos y acero inoxidable	<b>ÁREA:</b>	Procesos (Queso)
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en los moldes de plástico y acero		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Antes y después del proceso		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (desengrasante) Desinfección (50ppm=3ml cloro en 5 litros de agua)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Esponjas abrasivas, mangueras		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo-Procesos		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de las mesas</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<p><b>MOLDES DE PLASTICOS PVC</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pre-enjuague de la superficie de limpieza para retirar residuos de producto.</li> <li>Preparar una solución de 50 ml en 4lt de desengrasante a una temperatura de 40°C y 50°C.</li> <li>Sumergir los moldes solución desengrasante y restregar los moldes.</li> <li>Enjuagar con abundante agua a 50°C.</li> <li>Asegúrese que no queden residuos de desengrasante</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<p><b>MOLDES DE PLASTICOS PVC</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Preparar una solución de 3ml de cloro en 5lt de agua.</li> <li>Colocar la solución desinfectante y dejar actuar por 10 segundos</li> <li>Enjuagar abundante agua</li> <li>Dejar secar.</li> </ol> <p><b>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MOLDES DE ACERO INOXIDABLE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pre-enjuague de la superficie de limpieza para retirar residuos de producto.</li> <li>Preparar una solución de sosa caustica a una temperatura de 70°C y 80°C.</li> <li>Sumergir los moldes en sosa caustica y restregar los moldes.</li> <li>Enjuagar con abundante agua a 50°C.</li> <li>Asegúrese que no queden residuos de sosa caustica</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-017
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/02

**3.6.17 POES: LIENZOS, MALLAS, LIRA Y AGITADOR**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	Lienzos, mallas, lira y agitador	ÁREA:	Procesos ( Quesos)
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en los lienzos y mallas		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Después del proceso		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (desengrasante-detergente) Desinfección (gotas de cloro, 3ml de cloro en 5lt de agua) , Vapor		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Recipientes, mangueras		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo-Procesos-Envasado-Empacado		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de las mesas</li> <li>Colocar los lienzos sucios sobre una superficie plana y limpia, retirada del equipo de proceso</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<p><b>LIENZOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Aplicar agua a presión con una manguera, para eliminar las partículas sueltas de suciedad y/o enjuague muy bien con varios cambios de agua caliente. Las telas no se deben cepillar, ya que esto las dañaría, reduciendo así su vida útil.</li> <li>Se lavan las telas en una solución caliente de detergente adecuado para textiles. No se deben usar jabones con olores fuertes, Si se requiere, unas pocas gotas de solución de hipoclorito de sodio en el agua del lavado actuarán como blanqueador y removerán las manchas.</li> <li>Remover completamente el detergente de las telas, mediante dos enjuagues en agua caliente, seguido de dos enjuagues en agua fría.</li> <li>Retorcer las telas con cuidado y se secan antes de desinfectarlas</li> <li>Inspeccionar las telas contra una buena luz, y no se reutilizan si hay evidencia de que la tela se ha adelgazado o está desgastada o dañada en cualquier parte</li> </ol> <p><b>MALLAS PLÁSTICAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Aplicar agua a presión con una manguera o sacudir las mallas, para eliminar las partículas sueltas de suciedad y/o enjuague muy bien con varios cambios de agua caliente</li> </ol> <p><b>LIRA Y AGITADOR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tan pronto como sea posible después del uso, se lava manualmente en un recipiente con una solución desengrasante, entre 40 °C y 50 °C.</li> <li>Enjuagar con agua fría y se permite su secado</li> </ol>		



Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-017
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 02/02

<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<p><b>LIENZOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Desinfectar a vapor, la temperatura debería ser de 93 °C o superior, durante 30min.</li> </ol>
	<p><b>MALLAS PLÁSTICAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Preparar una solución de una solución de 3ml de cloro en 5lt de agua.</li> <li>Desinfectar los utensilios mediante inmersión en tanque con 6 ml de cloro en 5 litros de agua durante</li> <li>Enjuagar abundante agua</li> <li>Dejar secar en el sitio designado para su ubicación</li> <li>Antes de iniciar la producción desinfectar las tablas de madera y los utensilios con vapor de agua o agua a 50 grados</li> </ol>

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>"BONANZA"</b>		<b>CÓDIGO:</b> POES-018
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 2
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 01/01

**3.5.18 POES: TABLAS**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	Tablas	<b>ÁREA:</b> PROCESOS ( Queso)
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en las tablas	
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno	
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta	
<b>FRECUENCIA:</b>	Después del proceso	
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (desengrasante) Desinfección (Vapor)	
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Esponjas abrasivas, cepillos	
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo.	
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	1. Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de las tablas.	
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	2. Con un cepillo se recoger las partículas sueltas de queso 3. Preparar una solución de 50ml de desengrasante en 4lt de agua recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50 °C. 4. Restregar bien las tablas con el cepillo y la esponja. 5. Enjuagar con agua potable entre 40 °C y 50 °C; las tablas ya quedan listas para desinfección	
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	6. Colocar las tablas en recipiente. 7. Desinfectar a vapor, la temperatura debería ser de 93 °C o superior, durante 30min.	

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-019
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.19 POES: TINAS DOBLE FONDO (MARMITAS YOGURT)**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	TINAS DOBLE FONDO (MARMITAS YOGURT)	<b>ÁREA:</b>	PROCESOS (Yogur)
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en las marmitas		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Después del proceso		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (desengrasante) Desinfección (Vapor, agua caliente)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Esponjas abrasivas, cepillo		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo.		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de la marmita</li> <li>Apagar el equipo</li> <li>Abrir la válvula de drenaje para eliminar los residuos líquidos</li> <li>Evacuar el producto presente en las tuberías y/o marmita de yogurt, ubicados en el 2do piso del área de Producción de yogurt.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Realizar un barrido frío con agua, para evacuar por completo el Producto presente en las tuberías y/ tanques maduradores / marmitas yogurt</li> <li>Preparar una solución de 50ml de desengrasante en 4lt de agua recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50 °C.</li> <li>Ingresar la persona encargada de realizar la limpieza y desinfección de las marmitas al interior de los mismos cuidadosamente.</li> <li>Lavar interiormente el tanque con una esponja abrasiva o cepillo fregando las paredes y serpentines y los agitadores de los tanques.</li> <li>Enjuagar los tanques con agua caliente a la temperatura de 65 °C a 75 °C</li> <li>Evacuar el agua por la válvula de desfogue de cada tanque ubicada en parte de debajo de los mismos.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<p><b>PRIMERA OPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se conecta el suministro de vapor de baja presión a la acometida del tanque la práctica de usar mangueras es peligrosa y no debe ser usada.</li> <li>Se vaporiza durante un período no inferior a 10 min después de que la temperatura del condensado haya alcanzado una temperatura no inferior a 85 °C</li> </ol> <p><b>SEGUNDA OPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Esterilizar los tanques con agua caliente a temperatura superior a 75°C por el tiempo de 10 minutos o más.</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-020
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.20 POES: TINAS DOBLE FONDO (MARMITA MANJAR)**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	TINAS DOBLE FONDO (MARMITA MANJAR)	<b>ÁREA:</b>	PROCESOS (Manjar)
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en la marmita.		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Después del proceso		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (Desengrasante) Desinfección (Agua caliente)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Espojas abrasivas, cepillo		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo.		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de la marmita</li> <li>Apagar el equipo girando la válvula de color rojo para no permitir el paso de vapor</li> <li>Apagar el agitador presionando el botón del panel de control</li> <li>Abrir la válvula de drenaje para eliminar los residuos líquidos</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Realizar un barrido frío con agua, para evacuar por completo el producto presente</li> <li>Preparar una solución de 50ml de desengrasante por cada 4lt de agua recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50 °C.</li> <li>Lavar el interior y exterior el tanque con una esponja abrasiva o cepillo fregando las paredes de la marmita</li> <li>Enjuagar con abundante agua hasta remover todo el desengrasante.</li> <li>Evacuar el agua por la válvula de drenaje del tanque ubicada en parte de debajo del mismo.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Esterilizar los tanques con agua caliente a temperatura superior a 75°C por el tiempo de 10 minutos o más.</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-021
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/02

**3.6.21 POES: VESTIDORES Y BAÑOS**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	VESTIDORES Y BAÑOS	<b>ÁREA:</b>	SANITARIOS
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier microorganismo que represente un peligro para la inocuidad del producto		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Diario		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (Detergente)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Desinfección (500ppm=31 ml cloro en 5 litros de agua)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Escobas, manguera, cepillos, esponjas abrasivas, paños, recogedor		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Verde.		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de la de los sanitarios (guantes a utilizarse son de caucho)</li> <li>Retirar residuos como papel higiénico, toallas desechables, polvo y todo tipo de material similar no adherido a las superficies</li> <li>Colocar los basureros a un lado.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Preparar una solución de detergente alcalino recomendado para uso manual a una temperatura ambiente.</li> <li>Proporcionadamente esparcir la solución de detergente por toda el área sanitaria, colocar la solución en el interior del sanitario y urinario, en el interior de las duchas y de los lavamanos</li> <li>Para la limpieza del sanitario y el urinario utilizar las escobillas, refregar en forma circular y de arriba hacia abajo, procurar que no quede un espacio sin ser lavado.</li> <li>Para el lavamanos utilizar esponjas abrasivas o viledas exclusivos para el baño y refregar todo el interior y exterior del mismo.</li> <li>Las duchas se deben refregar con la escoba de pluma suave, limpiar las hendiduras y las paredes.</li> <li>Usar la manguera de agua con la mayor fuerza posible, enjuagar toda el área y cuidar que no queden residuos de solución jabonosa.</li> <li>Secar con un trapeador de piso</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-021
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 02/02

<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desinfectar con una solución de 31ml de cloro en 5 litros de agua cada área del baño</li> <li>2. Para los vestidores retirar toda la basura del interior de cada cancel</li> <li>3. Limpiar con un paño húmedo todo el polvo tanto del interior del cancel como la puerta por dentro y por fuera</li> <li>4. Colocar una funda nueva en el basurero</li> <li>5. Desinfectar las herramientas utilizadas para la limpieza de las áreas y guardarlas con una identificación</li> <li>6. Debemos estar pendientes de que las áreas sanitarias tengan los implementos necesarios o reponer lo que ya se haya acabado como papel higiénico, toallas desechables, entre otros.</li> </ol>
--	---

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-022
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.22 POES: ESTANTERÍAS, MESÓN, VITRINA Y CONGELADOR**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	Estanterías, mesón, vitrina y congelador	<b>ÁREA:</b>	Recepción de materia prima, Almacenamiento, Control de calidad
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en los lienzos y mallas		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Semanal		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (detergente-desengrasante)		
	Desinfección (100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Esponjas abrasivas, recipiente, atomizador		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Rojo-Procesos-Envasado-Empacado		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de las mesas</li> <li>Desmontar las divisiones en el caso existirlas</li> <li>En el caso de las estanterías del cuarto frío mover el producto mientras se realiza la limpieza y desinfección. Es recomendable hacer la limpieza cuando exista poco producto en inventario.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>ESTANTERÍAS, MESÓN, VITRINA, CONGELADOR:</b> Retirar los residuos de las superficies una vileda o papel desechable</li> <li>Preparar una solución de detergente alcalino recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50 °C. o mezclar 50ml de desengrasante en 4lt de agua).</li> <li>Sumergir una esponja abrasiva para eliminar la suciedad, restos de leche o cuajada o suero.</li> <li>Enjuagar hasta remover en su totalidad el detergente.</li> <li>Verificar que se hayan eliminado todas las manchas o restos de suciedad, en caso de constatar su presencia repetir el proceso.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desinfectar con una solución de 6 ml de cloro en 5 litros de agua utilizando atomizador pequeño, procurar que el desinfectante cubra de forma homogénea la superficie de acción.</li> <li>Enjuagar</li> <li>Dejar secar</li> </ol>		



Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POES-023
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 2
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.23 POES: BIDONES**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	Bidones	<b>ÁREA:</b>	RECEPCIÓN (Leche cruda)
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en las marmitas		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Después de su uso		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (desengrasante)		
	Desinfección (100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua) Vapor		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Esponjas abrasivas, mangueras		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Amarillo.		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de los bidones</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pre-enjuague de la superficie con agua fría o tibia.</li> <li>Preparar una solución de 50ml de desengrasante por cada 4lt de agua recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50 °C.</li> <li>Frotar muy bien la superficie interior y exterior del bidón, incluidos el cuello y la tapa, y luego se coloca de lado y se le da vueltas durante aproximadamente 30 s, de manera que la solución entre en contacto con toda la superficie interior.</li> <li>Después de permanecer en contacto por un tiempo de por lo menos 2 min, se vacía el bidón.</li> <li>Enjuagar con agua potable.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<p><b>PRIMERA OPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Invertir las cantinas sobre el chorro de vapor durante un período mínimo de 2 min.</li> </ol> <p><b>SEGUNDA OPCIÓN</b></p> <p>Desinfectar con una solución 6 ml de cloro en 5 litros de agua dejar actuar 10 segundos y enjuagar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dejar secar</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POES-024	
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 2	
				<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
				<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.24 POES: EMPACADORA AL VACÍO**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	Empacadora al vacío	<b>ÁREA:</b>	Despacho
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en la empacadora al vacío.		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Diario		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (desengrasante) Desinfección (alcohol)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Tolla, recipiente		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Azul		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de las mesas</li> <li>Apagar el equipo</li> <li>Desconectar el equipo</li> <li>Sacar las placas de cerámica de cada una de las cámaras de sellado de la máquina.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<p><b>ESTANTERÍAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sumergir las placas de cerámica en la solución jabonosa por 5 minutos.</li> <li>Enjuagar las placas de cerámica con abundante agua.</li> <li>Dejar secar las placas hasta terminar de limpiar completamente la empacadora al vacío.</li> <li>Limpiar las cámaras, los porta siliconas, tapa superior y el exterior de la máquina con una toalla ligeramente húmeda en la solución jabonosa de detergente.</li> <li>Enjuagar con agua y toalla las cámaras y la tapa superior de la máquina.</li> <li>Limpiar y enjuagar el exterior de la empacadora con una toalla húmeda y limpia.</li> <li>Seque completamente la empacadora y sus accesorios con una toalla seca y limpia.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desinfectar las cámaras, la tapa superior y el exterior con la toalla humedecida en alcohol potable (Cada cambio de parada de línea de producción).</li> <li>Colocar las placas de cerámica en las cámaras de la empacadora.</li> <li>Lavar y desinfectar todos los implementos de aseo utilizados.</li> <li>Almacenar en su respectivo puesto todos estos implementos.</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-025
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.25 POES: GAVETAS Y TACHOS DE BASURA**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	Gavetas y tachos de basura	<b>ÁREA:</b>	Despacho Todas las áreas
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en las y gavetas y tachos de basura		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Semanal		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (Detergente)		
	Desinfección (200ppm=13ml cloro en 5 litros de agua)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Esponjas abrasivas, mangueras, cepillo		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Negro		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de las mesas</li> <li>Retirar todos los residuos de alimentos u otro tipo de residuos de los tachos de basura y colocarlos en el los tachos generales para su disposición final.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pre-enjuague de la superficie con manguera de agua a presión o balde de agua y eliminar los residuos impregnados.</li> <li>Preparar una solución de detergente recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50 °C.</li> <li>Introducir una esponja abrasiva o cepillo en la solución, fregar manualmente las gavetas y basureros cuidando que no quede residuo alguno.</li> <li>Usar la manguera o balde de agua de agua con la mayor fuerza posible, enjuagar las gavetas y basureros sin que quede ni un solo residuo de jabón.</li> <li>Ecurrir y eliminar el agua.</li> <li>Con un paño absorbente secar los restos de agua.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desinfectar las gavetas y basureros con una solución 13 ml de cloro en 5 litros de agua</li> <li>Dejar actuar 5 minutos</li> <li>Enjuagar con agua</li> <li>secar</li> <li>Desinfectar las herramientas utilizadas para la limpieza de las áreas y guardar.</li> <li>Debemos estar pendientes de los cambios continuos de fundas de basura</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-026
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.26 POES: REDUCTASA Y ANALIZADOR DE ANTIBIÓTICO**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	Reductasa y analizador de antibiótico	<b>ÁREA:</b>	Control de calidad
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en el analizador de antibiótico (PENZYME MILK TEST) y reductasa		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA L&amp;D:</b>	después de su uso		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Agua		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Paños		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de las mesas</li> <li>Apagar los equipos</li> </ol>		
<b>LIMPIEZA</b>	<p><b>PENZYME MILK TEST</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Retirar la muestra</li> <li>Limpiar la parte externa con un paño húmedo</li> </ol> <p><b>REDUCTASA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Retirar la muestra</li> <li>Arrojar el agua que se encuentra en la cavidad interna del equipo</li> <li>Secar un paño la cavidad interna del equipo</li> <li>Limpiar la parte externa con un paño húmedo</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POES-027
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>EDICIÓN:</b> 2
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.27 POES: ANALIZADOR DE LECHE**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	Analizador de leche	<b>ÁREA:</b>	Control de calidad																		
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en el analizador de leche ( MILKANA)																				
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno																				
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta																				
<b>FRECUENCIA:</b>	después de su uso / semanal																				
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Agua destilada																				
	Solución (diaria y semanal)																				
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Toma muestra																				
<b>RECOMENDACIONES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Descartar los resultados de la primera muestra analizada.</li> <li>No utilizar dos veces la misma muestra.</li> <li>La temperatura de la muestra de Vaca tiene que estar entre 15 y 30°C.</li> <li>La muestra de leche tiene que estar bien homogenizada y no tiene que contener burbujas.</li> <li>La muestra de leche no tiene que tener una muestra de acidez menor a 6.0 pH.</li> <li>Colar la muestra de leche antes de analizar, evitando la contaminación en la leche (piedras, grumos, hojas, etc.).</li> <li>Conectar a un suministro adecuado de voltaje, preferiblemente utilizar un regulador de voltaje.</li> <li>Adecuada manipulación del equipo evitando golpes, caídas y contacto con el agua.</li> <li>En cada problema técnico comunicarse con el distribuidor.</li> <li>Los ciclos para la limpieza del equipo deben hacerse estrictamente con agua destilada entre 25°C y 40°C.</li> </ol>																				
<b>LIMPIEZA DIARIA</b>	<table border="0"> <tr> <td>1. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:</td> <td>1 ciclo</td> </tr> <tr> <td>2. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:</td> <td>1 ciclo</td> </tr> <tr> <td>3. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:</td> <td>1 ciclo</td> </tr> <tr> <td>4. Lave el equipo con la solución de limpieza:</td> <td>20 ciclos</td> </tr> <tr> <td>5. Enjuague el equipo con el agua destilada:</td> <td>2 ciclos</td> </tr> <tr> <td>6. Enjuague el equipo con el agua destilada:</td> <td>2 ciclos</td> </tr> <tr> <td>7. Enjuague el equipo con el agua destilada:</td> <td>2 ciclos</td> </tr> <tr> <td>8. Enjuague el equipo con el agua destilada:</td> <td>2 ciclos</td> </tr> <tr> <td>9. Enjuague el equipo con el agua destilada:</td> <td>2 ciclos</td> </tr> </table>			1. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:	1 ciclo	2. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:	1 ciclo	3. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:	1 ciclo	4. Lave el equipo con la solución de limpieza:	20 ciclos	5. Enjuague el equipo con el agua destilada:	2 ciclos	6. Enjuague el equipo con el agua destilada:	2 ciclos	7. Enjuague el equipo con el agua destilada:	2 ciclos	8. Enjuague el equipo con el agua destilada:	2 ciclos	9. Enjuague el equipo con el agua destilada:	2 ciclos
1. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:	1 ciclo																				
2. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:	1 ciclo																				
3. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:	1 ciclo																				
4. Lave el equipo con la solución de limpieza:	20 ciclos																				
5. Enjuague el equipo con el agua destilada:	2 ciclos																				
6. Enjuague el equipo con el agua destilada:	2 ciclos																				
7. Enjuague el equipo con el agua destilada:	2 ciclos																				
8. Enjuague el equipo con el agua destilada:	2 ciclos																				
9. Enjuague el equipo con el agua destilada:	2 ciclos																				
<b>LIMPIEZA SEMANAL</b>	<table border="0"> <tr> <td>1. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:</td> <td>1 ciclo</td> </tr> <tr> <td>2. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:</td> <td>1 ciclo</td> </tr> <tr> <td>3. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:</td> <td>1 ciclo</td> </tr> <tr> <td>4. Lave el equipo con la solución de limpieza:</td> <td>40 ciclos</td> </tr> <tr> <td>5. Enjuague el equipo con el agua destilada:</td> <td>5 enjuagues con el agua destilada (primero apague el motor) ciclo</td> </tr> </table>			1. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:	1 ciclo	2. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:	1 ciclo	3. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:	1 ciclo	4. Lave el equipo con la solución de limpieza:	40 ciclos	5. Enjuague el equipo con el agua destilada:	5 enjuagues con el agua destilada (primero apague el motor) ciclo								
1. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:	1 ciclo																				
2. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:	1 ciclo																				
3. Pre-enjuague el equipo con el agua destilada:	1 ciclo																				
4. Lave el equipo con la solución de limpieza:	40 ciclos																				
5. Enjuague el equipo con el agua destilada:	5 enjuagues con el agua destilada (primero apague el motor) ciclo																				

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-028
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
	<b>ESTANDARIZADOS DE</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
	<b>SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.28 POES: TOMA MUESTRAS, TUBOS DE ENSAYO, PIPETAS**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	Toma muestras Tubos de ensayo Pipetas	<b>ÁREA:</b>	Control de calidad
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se encuentre en utensilios		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Después de su uso		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (desengrasante)		
	Desinfección (50ppm=3ml cloro en 5 litros de agua), agua caliente		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Cepillos especiales		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Azul		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de las mesas</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pre-enjuague de los utensilios para retirar residuos de producto</li> <li>Preparar una solución de 50ml de desengrasante por cada 4lt de agua recomendado para uso manual a una temperatura de 40 °C y 50 °C.</li> <li>Sumergir el cepillo especial en solución desengrasante y fregar los utensilios</li> <li>Enjuagar con abundante agua a 50°C.</li> <li>Asegúrese que no queden residuos de detergente o desengrasante</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<p><b>PRIMERA OPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Preparar una solución de 3ml de cloro en 5lt de agua)</li> <li>Colocar los utensilios en la solución desinfectante y dejar actuar por 10 segundos</li> <li>Enjuagar abundante agua</li> <li>Dejar secar.</li> </ol> <p><b>SEGUNDA OPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar los utensilios en agua caliente a una temperatura de 85°C durante 15min.</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-029
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.29 POES: DESINFECCIÓN DE ENVASES Y TAPAS**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	Desinfección de envases y tapas	<b>ÁREA:</b>	Envasado (Yogurt, Manjar)
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de desinfección de envases y tapas antes de utilizarlo en el llenado de manjar y yogurt.		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Antes de uso		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Desinfección (50ppm=3ml cloro en 5 litros de agua) Bacoxin (10ml en 40lt de agua) Vapor		
<b>UTENSILIOS DE DESINFECCIÓN:</b>	Recipientes		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Amarillo.		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de los bidones</li> <li>2. Etiquetar los envases de yogurt</li> <li>3. Revisar que los envases se encuentren en buen estado</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<p><b>PRIMERA OPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Llenar un recipiente con agua y colocar 3ml de cloro por cada 5lt de agua o 10ml de bacoxin por cada 40lt de agua</li> <li>5. Colocar los envases y tapas en la solución y dejar actuar 10seg.</li> <li>6. Colocar los envases en la mesa limpia y desinfectada junto a la tolva de envasado manual</li> </ol> <p><b>SEGUNDA OPCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Colocar los envases y las tapas en un recipiente.</li> <li>8. Cubrir con un plástico el recipiente.</li> <li>9. Introducir una manguera y soltar vapor en un punto adecuado por un período mínimo de 2min a una temperatura de 85 °C.</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> POES-030
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS</b>		<b>EDICIÓN:</b> 2
	<b>ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.30 POES: CUARTOS FRÍOS Y BODEGA**

<b>SUPERFICIE A DESINFECTAR:</b>	Cuartos fríos y bodega	<b>ÁREA:</b>	Almacenamiento
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación para remover y eliminar cualquier suciedad que se en los cuartos fríos y bodega		
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno		
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta		
<b>FRECUENCIA:</b>	Semanal		
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza (detergente)		
<b>UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Desinfección (200ppm=13ml cloro en 5 litros de agua)		
<b>COLOR DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA:</b>	Escobas, manguera, trapeador, recogedor		
	Rojo		
<b>ACCIONES PRELIMINARES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán utilizar la indumentaria adecuada para la limpieza de las del cuarto frío</li> <li>Revisar que no exista inventario de producto en el cuarto frío, si existe este deberá ser mínimo y será trasladado al otro cuarto frío mientras se aplica la limpieza desinfección.</li> <li>Dar de baja o remate el producto caducado o próximo a caducarse y productos defectuosos con previa autorización de gerencia.</li> <li>Apagar el generador de frío</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Barrer con la escoba plástica los pisos de la cámara de frío y recoger con la pala plástica todos los desechos y desperdicios presentes en el interior de la cámara.</li> <li>Colocar los desechos en una funda plástica para posteriormente ir a almacenarlos en el área de desechos.</li> <li>Cepillar con la escoba plástica y con detergente industrial sin olor los pisos y paredes</li> <li>Enjuagar con la manguera de agua fría las gavetas y todas las partes accesibles de la cámara de frío.</li> </ol>		
<b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desinfectar la cámara con una solución de 13 ml de cloro en 5 litros de agua.</li> <li>Dejar actuar 5 minutos</li> <li>Enjuagar con abundante agua</li> <li>Utilizar el secador de pisos para eliminar la mayor parte de restos de agua y desinfectante.</li> <li>Dejar secar</li> <li>Ingresar el producto terminado clasificando las gavetas y canastillas en base a las producciones efectuadas y a las presentaciones de los productos, realizando el procedimiento primeras entradas; primeras salidas.</li> </ol>		

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b> POES-031
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>EDICIÓN:</b> 2
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/01

**3.6.31 POES: HIGIENIZACIÓN DE MANOS**

<b>HIGIENIZACIÓN</b>	Manos
<b>OBJETIVO:</b>	Describir el procedimiento de sanitación de manos para poder manipular los alimentos
<b>RESPONSABLE:</b>	Personal de turno
<b>SUPERVISA:</b>	Jefe de planta
<b>FRECUENCIA:</b>	Cada que sea necesario
<b>AGENTES DE L&amp;D:</b>	Limpieza
	Desinfección
<b>NORMAS DE HIGIENE</b>	<b>ES OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS ANTES DE:</b>
	<b>LUEGO DE:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comenzar la jornada de trabajo</li> <li>2. Cada descanso o ausencia en la línea de trabajo.</li> <li>3. Concurrir a los servicios higiénicos.</li> <li>4. Tocar objetos ajenos al lugar de trabajo (teléfonos o llaves).</li> <li>5. Tocar bolsas de residuos o basura.</li> <li>6. Realizar tareas de limpieza y/o desinfección.</li> <li>7. Tocar otros alimentos, especialmente crudos.</li> <li>8. Tocar pelo, nariz, boca u otras partes del cuerpo.</li> <li>9. Toser o estornudar.</li> <li>10. Cada vez que sea necesario.</li> </ol>

<p align="center"><b>PROCEDIMIENTO CORRECTO PARA LAVARSE LAS MANOS</b> (entre 40 a 60 seg.)</p>		<p>1. Levantarse las mangas hasta los codos</p> 
<p>2. Remoje las manos con agua.</p> 	<p>3. Aplique suficiente jabón</p> 	<p>4. Frótese las palmas de las manos entre circularmente</p> 
<p>5. Frótese las palmas de las manos entre si, con los dedos entrelazados.</p> 	<p>6. Frótese la palma de la mano derecha sobre el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa</p> 	<p>7. Frótese el dorso de los dedos contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.</p> 
<p>8. Frotar el pulgar abrazándolo con la mano</p> 	<p>9. Frotar las yemas de los dedos sobre la palma circularmente.</p> 	<p>10. Enjuague las manos.</p> 
<p>11. Seque con una toalla de un solo uso.</p> 	<p>12. Utilice una toalla para cerrar el grifo.</p> 	<p>13. Coloque desinfectante alrededor de las manos, entre los dedos y hasta las muñecas.</p> 

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

# **PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN (L&D) LÁCTEOS “BONANZA”**



*Daysi Mariela Pazmiño Jaramillo*

## SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/17

### 3.7.1 OBJETO

Establecer un conjunto de actividades de higienización mediante la evaluación del riesgo de contaminación de las instalaciones, equipos y utensilios utilizados en las operaciones de fabricación para establecer POES que ayuden a evitar la contaminación de los alimentos.

### 3.7.2 INTRODUCCIÓN

El programa de limpieza y desinfección (PLD) agrupa el conjunto de operaciones que tienen como fin eliminar la suciedad y mantener controlada bajo mínimos la carga microbiana.

La limpieza y desinfección se consideran conceptos interrelacionados, ya que ambos efectos conjuntamente constituyen la higienización, que generalmente es el efecto que busca la industria dedicada a la elaboración de productos alimenticios.

### **Higienización = Limpieza + Desinfección**

La higienización se define como el tratamiento o tratamientos que tienen como objetivo reducir la población microbiana a niveles que no se consideren perjudiciales para la salud pública.

Este PLD sirve de guía a los empleados para que ellos cuenten con procedimientos correctos de limpieza y desinfección para las instalaciones, equipos y utensilios con la finalidad de obtener un producto inocuo, seguro y de calidad.

### 3.7.3 NORMA DE REFERENCIA

- DECRETO EJECUTIVO 3253, Buenas Prácticas de Manufactura
- NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC: 5245 (2004-02-25), Prácticas de Limpieza y Desinfección para plantas y equipos utilizados en la industria láctea.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 02/17

**3.7.4 DEFINICIONES**

**Desinfectante:** Es una sustancia química que reduce el número de microorganismos nocivos hasta un nivel que no sea dañino para el alimento o para el ser humano

**Desinfección - Descontaminación:** Es el tratamiento físico, químico o biológico, aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar los microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

**Detergentes:** Sustancias capaces de ayudar a la limpieza, cuando se agregan al agua. Incluyen jabones, agentes tensioactivos orgánicos, por ejemplo: detergentes sintéticos, compuestos alcalinos y en algunos casos compuestos ácidos.

**Enjuague:** eliminación de detergentes, agentes químicos y otros productos usados en las operaciones de limpieza, higienización o desinfección por medio de agua limpia y potable. Se realiza por operaciones de mezcla y difusión.

**Higiene de los Alimentos:** Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluida su distribución, transporte y comercialización.

**Inocuidad:** Condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

**Insumo:** Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

**Limpieza:** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

## SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 03/17

**Suciedad:** Residuo de la leche, incrustaciones y otros depósitos que se deben retirar de la línea de producción y de la planta en general durante el proceso de limpieza.

**ppm:** forma de expresar la concentración de los agentes desinfectantes, que indica la cantidad de miligramos del componente en un litro de agua.

**Solución:** mezcla de un sólido o de un producto concentrado con agua para obtener una distribución homogénea de los componentes.

**Zonas de riesgo:** en el contexto alimentario se considera zona de riesgo todo lugar donde se transforman o manipulan productos alimentarios, que pueden ser sustrato para el desarrollo microbiano.

### 3.7.5 RESPONSABILIDADES

#### Gerencia:

- La gerencia tiene la responsabilidad de proporcionar los recursos necesarios para que se lleven a cabo este programa y los documentos relacionados a este.
- La gerencia de Bonanza deberá asignar a una persona como encargada del programa de limpieza y desinfección, esta persona tendrá la autoridad para solicitar la colaboración del personal y para ejercer la supervisión de las tareas realizadas.

#### Encargado del programa de limpieza y desinfección:

- El encargado del PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION debe vigilar el estado de las instalaciones, la higiene en los procesos de elaboración, almacenamiento, distribución de los alimentos y del personal.
- Sus áreas de responsabilidades son las siguientes:

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 04/17

**a) Supervisar los alrededores de Bonanza:**

- Control de infestaciones por aves, roedores o insectos.
- Control del drenaje
- Control del polvo y malos olores.
- Control sobre el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos. (Basura y aguas residuales).
- Vigilancia del estado general de las instalaciones.
- Control de acumulaciones de material en desuso.
- Control para que el césped de la planta se mantenga corto.

**b) Supervisar dentro de Bonanza.**

- Vigilar el estado de paredes, pisos, ventanas, baños y servicios sanitarios.
- Control del estado higiénico general de las diferentes áreas de proceso, almacenamiento y distribución de los alimentos.
- Supervisar métodos de limpieza y desinfección.

**c) Supervisar el personal:**

- Controlar el cumplimiento de normas y reglamentos sobre los hábitos higiénicos de trabajo de los empleados.
- Controlar el cumplimiento de provisión de jabón, desinfectantes, toallas, basureros, entre otros.

**d) Inspección:**

- Realizar inspecciones, según programa de higiene.
- Verificar y registrar el cumplimiento del programa.
- Realizar informes escritos, que lleguen al gerente correspondiente.

**Operarios de la empresa**

- Utilizar los implementos de aseo exclusivamente para el área indicada.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 05/17

- Lavarse las manos por cada cambio de actividad.
- Ejecutar en forma correcta las tareas asignadas a cada labor.
- Cumplir con los procedimientos establecidos.
- Mantener almacenados todos los productos de limpieza y desinfección en el sitio destinado para esto.
- Aportar sugerencias que nos lleven a un mejoramiento continuo.

### 3.7.6 DESARROLLO DE PROGRAMA

#### 3.7.6.1 INVENTARIO DE INSTALACIONES, EQUIPOS Y UTENSILIOS

El inventario de la planta Bonanza, instalaciones, equipos y utensilios se ha realizado por áreas de operación, para facilitar el programa de limpieza y desinfección.

**TABLA 3.46:** Inventario de instalaciones, equipos y utensilios del área de Producción

ÁREA		EQUIPOS	UTENSILIOS	INSTALACIONES
<b>Recepción de materia prima</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcoholímetro para Leche</li> <li>- Tina de recepción 280 litros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bidones</li> <li>- Agitador</li> <li>- Toma muestras</li> <li>- Estanterías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Techo</li> <li>- Ventanas</li> <li>- Protección de lámparas</li> <li>- Piso</li> <li>- Escalera</li> <li>- Paredes</li> <li>- Tubería</li> <li>- Lavabo</li> <li>- Pediluvios</li> <li>- Desagües</li> <li>- Cortina plástica</li> <li>- Puerta</li> <li>- Mesones</li> </ul>
<b>Control de calidad</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bureta para leche Dornic</li> <li>- Analizador de leche Reductasa</li> <li>- Analizador de antibióticos</li> <li>- Balanza</li> <li>- Congelador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma muestras</li> <li>- Tubos de ensayo</li> <li>- Pipetas</li> <li>- Vitrina</li> </ul>	
<b>Procesos</b>	<b>Queso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Tinas doble fondo 520 litros</li> <li>- Tina de descremar 280 litros</li> <li>- Tina suero 280 litros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recipientes</li> <li>- Moldes</li> <li>- Lira</li> <li>- Tablas</li> <li>- Lienzos</li> </ul>	

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	"BONANZA"	CÓDIGO: PRL&D-01
	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	EDICIÓN: 1
		ELABORACIÓN: 07/11/2014
		PAG: 06/17

	<b>Queso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesa de moldeado</li> <li>- Mesa de prensado</li> <li>- 2 Saleros 160 litros</li> <li>- Salero móvil 160 litros</li> <li>- Descremadora</li> <li>- Tina de agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Probetas</li> <li>- Mallas</li> </ul>	
	<b>Yogur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marmita 1 de 1200 litros</li> <li>- Marmita 2 de 1080 litros</li> <li>- Tina de preparación 240 litros</li> <li>- Balanza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Probetas</li> </ul>	
<b>Procesos</b>	<b>Manjar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marmita 1 de 200 litros</li> <li>- Marmita 2 de 300litros</li> <li>- Motor/agitador 1</li> <li>- Motor/agitador 2</li> <li>- Balanza</li> <li>- Plancha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Probeta</li> </ul>	
	<b>Almacenamiento (cuartos fríos)</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estanterías</li> <li>- Gavetas</li> <li>- Tachos</li> </ul>	
	<b>Etiquetado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesas</li> <li>- Estanterías</li> </ul>	-	
	<b>Envasado Yogur/manjar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesa de envasado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Envases</li> <li>- Tapas</li> <li>- Gavetas</li> </ul>	
	<b>Empacado Queso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empacadora al vacío</li> <li>- Mesa de empacado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gavetas</li> </ul>	
	<b>Sanitarios</b>	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pisos</li> <li>- Lavabos</li> <li>- Duchas</li> <li>- Baños</li> </ul>

**Fuente:** Fabrica Bonanza  
**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 07/17

### 3.7.6.2 EVALUACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO DE CONTAMINACIÓN DE CADA ÁREA DE LA EMPRESA

El nivel de riesgo higiénico se ha establecido según la susceptibilidad a la contaminación de la instalación y el peligro para las materias primas, productos intermedios y/o productos finales que transitan por ella

Para la empresa se han establecido cinco niveles de riesgo: nulo, mínimo, medio, severo y muy alto (Hyginov, 2001)

#### a) Zonas no alimentarias

Las zonas no alimentarias son los lugares donde no hay tránsito de alimentos. Se han determinado dos niveles de riesgo para las zonas no alimentarias:

- **Nivel 0 (riesgo nulo):** Zonas por donde no transita ningún producto alimentario o materia prima ni elemento que pueda estar en contacto con ellos.
- **Nivel 1 (riesgo mínimo):** Zonas por donde no transita ningún producto alimentario o materia prima, pero sí elementos que pueden estar en contacto con ellos.

#### b) Zonas alimentarias

Las zonas alimentarias son los lugares donde existe tránsito de productos alimentarios ya sean productos elaborados, productos intermedios o materias primas. Se han determinado tres niveles de riesgo para las zonas alimentarias:

- **Nivel 2 (riesgo medio):** Zonas por las cuales transitan o restan productos alimenticios protegidos por un envase o embalaje.
- **Nivel 3 (riesgo severo):** Zonas por las que transitan o restan productos alimenticios sin protección de envases.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 08/17

- **Nivel 4 (riesgo muy alto):** Zonas por las que transitan o restan productos alimenticios sin ningún tipo de protección y que son muy susceptibles a ser contaminados.

**TABLA 3.47:** Clasificación de las instalaciones en función del nivel de riesgo de contaminación

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Etiquetado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despacho de producto terminado</li> <li>- Almacenamiento (cuartos fríos yogurt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Envasado yogurt/manjar</li> <li>- Empacado Queso</li> <li>- Recepción de materia prima</li> <li>- Almacenamiento (cuartos fríos queso)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos</li> <li>- Sanitarios*</li> </ul>

\*

Zonas no alimentarias pero debido sensibilidad a contaminaciones se ha aumentado su nivel de riesgo.

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

### 3.7.6.3 LISTADO DE PRODUCTOS Y UTENSILIOS UTILIZADOS PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

#### 3.6.6.3.1 UTENSILIOS DE LIMPIEZA

Para realizar las tareas de limpieza y desinfección Bonanza identificara por colores los utensilios (escobas, trapeadores, esponjas abrasivas y cepillos,) con el fin de evitar contaminación

Los recipientes con las diferentes sustancias para la limpieza y desinfección (detergentes y desinfectantes) serán debidamente identificados.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 09/17

**TABLA 3.48:** Utensilios para la limpieza y desinfección

<b>NIVEL DE RIESGO CONTAMINACIÓN</b>	<b>COLOR (UTENSILIOS)</b>	<b>ZONA A UTILIZAR</b>	<b>UTENSILIOS</b>
<b>Nivel 4 y 3</b>	Rojo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos,</li> <li>- Envasado yogurt/manjar</li> <li>- Empacado Queso</li> <li>- Almacenamiento (cuartos fríos queso y yogur )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viledas (esponjas abrasivas)</li> <li>- Cepillo</li> <li>- Recipientes</li> <li>- Escoba cerdas duras</li> <li>- Atomizador</li> </ul>
<b>Nivel 4</b>	Verde	- Sanitarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escoba cerdas suaves</b></li> <li>- <b>Recipientes</b></li> <li>- <b>Dosificador</b></li> <li>- <b>Atomizador</b></li> <li>- <b>Cepillo</b></li> <li>- <b>Trapeador</b></li> </ul>
<b>Nivel 3</b>	amarillo	- Recepción de materia prima	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viledas (esponjas abrasivas)</li> <li>- Escobas cerdas duras</li> </ul>
<b>Nivel 2 y 1</b>	Azul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de calidad</li> <li>- Etiquetado</li> <li>- Despacho de producto terminado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viledas (esponjas abrasivas)</li> <li>- Paños de tela</li> <li>- Atomizador</li> <li>- Escoba cerdas suaves</li> </ul>

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

laborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 10/17

### 3.7.6.3.2 PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Las sustancia que se utilizarán para la limpieza y desinfección serán las siguientes:

**TABLA 3.49:** Productos de limpieza y desinfección

Producto	Limpieza	Desinfección
		Desengrasante
	Sosa caustica	Alcohol
	Agua destilada	Desinfectante para manos
	Jabón liquido	
	Detergente industrial	

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

También se utilizara para la desinfección:

**Vapor.-** El vapor a presión atmosférica si se aplica según se recomienda, es efectivo contra bacterias vegetativas, bacteriófagos, levaduras y mohos.

**Agua hirviente o caliente.-** Las combinaciones de tiempo y temperatura para plantas de leche, productos lácteos, son: 85 °C durante 15 min y 80 °C durante 20 min. La circulación de agua a estas temperaturas es un método conveniente y eficiente para el tratamiento de la planta después de la limpieza en el sitio (CIP), en donde no se requiere la destrucción de las esporas bacterianas. La inmersión en agua que luego se lleva a punto de ebullición se puede usar para desinfectar componentes pequeños, telas de filtros, lienzos para quesos, etc.

### 3.7.6.4 RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS Y UTENSILIOS

- El proceso de limpieza y desinfección deberá seguir las instrucciones de los POES.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

### SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 11/17

- Los productos de limpieza y desinfección serán almacenados en un lugar exclusivo, bien tapados y conservando siempre en sus empaques originales los cuales mantienen la etiqueta en buen estado para que la información sea claramente visible.
- Los implementos de aseo deberán mantenerse en lugares destinados para para este fin y alejados del área de producción.
- No se utilizarán esponjas debido a su difícil desinfección.
- La vida útil de los estropajos será mínima.
- Para limpiar y desinfectar siempre se utilizarán guantes de goma para evitar corrosiones o quemaduras y roces en las manos.
- Se evitara el uso de trapos. Si se utilizan debe cuidarse su perfecta higiene y debe haber un trapo para cada sector. Se guardarán limpios y secos.

#### 3.7.6.5 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

A partir de los inventarios de la instalación, maquinaria y utensilios se han desarrollado todos los POES para el correcto saneamiento de la planta.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 12/17

**TABLA 3.50:** Programa de limpieza y desinfección

ÁREA	SUPERFICIE	LIMPIEZA		DESINFECCIÓN		FRECUENCIA	RESPONSABLE	COD. DE POES
		AGENTE	UTENSILIOS	AGENTE	CANTIDAD AL 8% (CLORO)			
	Techo	Detergente	Escobas tipo cepillos, manguera	Cloro	200ppm =13ml de cloro por cada 5litros de agua	1 vez cada 2 meses	Personal	POES-001
	Ventanas	Detergente	Escobas tipo cepillos, manguera	Cloro	200ppm =13ml de cloro por cada 5litros de agua	1 vez cada 2 meses	Personal	POES-001
	Protección de lámparas	Detergente	Escobas tipo cepillos, manguera	Cloro	200ppm =13ml de cloro por cada 5litros de agua	1 vez cada 2 meses	Personal	POES-001
	Pisos	Detergente/ desengrasante	Escobas, mangueras, trapeador, recogedor	Cloro	500ppm=31ml cloro en 5lt de agua	Diario Antes y después del proceso	Personal	POES-002
	Escalera	Detergente/ desengrasante	Escobas, trapeador, recogedor, mangueras.	Cloro	500ppm=31ml cloro en 5lt de agua	Diario Antes y después del proceso	Personal	POES-002

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 13/17

Paredes	Detergente/ desengrasante	Escobas, mangueras, cepillos	Cloro	200ppm = 13ml cloro por cada 5lt de agua	1 vez cada mes	Personal	POES-003
Tuberías	Detergente/ sosa caustica	Recipientes, herramientas para desarmar tuberías	Cloro Vapor Agua caliente	100ppm =6ml cloro en 5lt de agua	Mensual, después del proceso	Personal	POES-004
Lavabos	Detergente/ desengrasante	Cepillos, esponjas abrasivas	Cloro	100ppm = 6ml cloro en 5lt de agua	Antes y después del proceso	Personal	POES-005
Pediluvio	Detergente	Escobas, cepillos	Cloro	500ppm=31ml de cloro por cada 5lt de agua	Diario antes e iniciar el turno	Personal	POES-006
Desagües	Detergente	Escobas, mangueras	Cloro	500ppm = 31ml de cloro por cada 5lt de agua	Semanal	Personal	POES-007
Cortinas plásticas	Detergente	Cepillos, mangueras, recipientes	Cloro	200ppm = 13ml de cloro en 5lt de agua	Semanal	Personal	POES-008
Puerta/ cuarto frio	Detergente/ desengrasante	Esponjas abrasivas, cepillos, mangueras	Cloro	200ppm =13ml de cloro en 5 litros de agua	semanal	Personal	POES-009
Botas , mandil plástico	Detergente	Esponjas abrasivas Cepillos, mangueras	Cloro	200ppm = 13ml cloro en 5lt de agua	mínimo 3 veces por semana	Personal	POES-010

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
			<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 14/17

<b>PROCESOS</b>	<b>QUESOS</b>	Tinas doble fondo	Desengrasante	Espojas abrasivas, manguera	Cloro Vapor	100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua	Después del proceso	Personal	POES-011
		Mesa de moldeado, prensado, empacado	Desengrasante	Espojas abrasivas, mangueras	Cloro	100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua	Después del proceso	Personal	POES-012
		Tina descremadora, de agua, de salado,	Desengrasante	Cepillos, esponjas abrasivas	Cloro	100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua	Después del proceso	Personal	POES-013
		Recipientes/ Probetas	Desengrasante	esponjas abrasivas, manguera	Cloro	50ppm=3ml cloro en 5 litros de agua	Antes y Después del proceso	Personal	POES-014
		Descremadora	Desengrasante	Cepillos, esponjas abrasivas	Cloro	100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua	Después del proceso	Personal	POES-015
		Moldes	Desengrasante	esponjas abrasivas, mangueras	Cloro	50ppm=3ml cloro en 5 litros de agua	Antes y Después del proceso	Personal	POES-016
		Lienzos	Detergente	Recipientes	Vapor	93°C durante 30min	Después del proceso	Personal	POES-017
		Mallas		Recipientes, manguera	Cloro	3ml de cloro en 5lt de agua	Después del proceso	Personal	POES-017

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>		<b>EDICIÓN:</b> 1
			<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
			<b>PAG:</b> 15/17

		Lira	Desengrasante	Recipiente			Después del proceso	Personal	POES-017
		Tablas	Desengrasante	Cepillos, esponjas abrasivas, manguera	Vapor	93°C durante 30min	Antes y Después del proceso	Personal	POES-018
<b>PROCESOS</b>	<b>YOGUR</b>	Marmitas	Desengrasante	Cepillos, esponjas abrasivas	Vapor Agua caliente	85°C durante 10min 75°C durante 10min	Después del proceso	Personal	POES-018
		Tina de preparación	Desengrasante	Cepillos, esponjas abrasivas	Cloro	100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua	Después del proceso	Personal	POES-013
		Recipientes/ Probetas	Desengrasante	esponjas abrasivas, manguera	Cloro	50ppm=3ml cloro en 5 litros de agua	Antes y Después del proceso	Personal	POES-014
		Mesa de envasado	Desengrasante	Esponjas abrasivas, mangueras	Cloro	100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua	Después del proceso	Personal	POES-012
		<b>MANJA</b>	Marmita	Desengrasante	Cepillos, esponjas abrasivas	Agua caliente	75°C durante 10 min	Después del proceso	Personal
<b>SANITAR IOS</b>		Vestidores y baños	Detergente	Escobas, manguera, cepillos, esponjas abrasivas, paños Recogedor	Cloro	500ppm=31ml cloro en 5 litros de agua	Diario	Personal	POES-021

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 16/17

<b>Higienización de manos</b>	Jabón líquidos		Desinfect ante manos		Cada vez que sea necesario	Personal	POES-031
<b>RECEPCIÓN M.P., ENVASADO YOGURT/MANJAR, EMPACADO QUESO, (CUARTOS FRÍOS)</b>	Tina de recepción de M.P.	Desengrasante	Cepillos, esponjas abrasivas	Cloro	100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua	Después del proceso	Personal POES-013
	Bidones	Desengrasante	Esponjas abrasivas, manguera	Cloro Vapor	100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua	Después de su uso	Personal POES-023
	Agitador	Desengrasante	Recipiente			Después del proceso	Personal POES-017
	Estanterías	Detergente/ Desengrasante	esponjas abrasivas, recipiente atomizador	Cloro	100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua	Semanal	Personal POES-022
	Empacadora al vacío	Desengrasante	Toalla Recipiente	Alcohol		Diario	Personal POES-024
	Gaveta plástica, Tachos de basura.	Detergente	Cepillos, esponjas abrasivas, mangueras	Cloro	200ppm=13ml cloro en 5 litros de agua	Semanal	Personal POES-025
	Toma muestras	Desengrasante	Cepillos especiales	Cloro Agua caliente	50ppm=3ml cloro en 5 litros de agua 85°C durante 15min.	Después de su uso	Personal POES-028

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRL&D-01
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 17/17

<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	Mesones	Detergente/ Desengrasante	esponjas abrasivas, recipiente atomizador	Cloro	100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua	Semanal	Personal	POES-022
	Reductasa	Agua	Paño			Después de su uso	Personal	POES-026
	Analizador de antibióticos	Agua	Paño			Después de su uso	Personal	POES-026
	Analizador de leche		Toma muestras			Después de su uso	Personal	POES-027
	Congelador / vitrina	Detergente/ Desengrasante	esponjas abrasivas, recipiente, atomizador	Cloro	100ppm=6ml cloro en 5 litros de agua	Semanal	Personal	POES-022
	Toma muestras Tubos de ensayo Pipetas	Desengrasante	Cepillos especiales	Cloro Agua caliente	50ppm=3ml cloro en 5 litros de agua 85°C durante 15min.	Después de su uso	Personal	POES-028
<b>Envases y tapas</b>			Cloro Vapor	50ppm=3ml cloro en 5 litros de agua	Antes de su uso	Personal	POES-029	
<b>Cuartos fríos</b>	Detergente	Escobas, manguera, trapeador Recogedor	Cloro	200ppm=13ml cloro en 5 litros de agua	Semanal	Personal	POES-030	

**Fuente:** Fabrica Bonanza

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

### 3.8 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

# PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS



**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRS&L-01
	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 01/12

**3.8.1 OBJETO**

Establecer el manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos de la planta para evitar el riesgo de contaminación a los alimentos y medio ambiente, mediante la correcta, recolección, clasificación, almacenamiento, conducción, transporte y disposición final de los residuos generados por Lácteos Bonanza.

**3.8.2 INTRODUCCIÓN**

El programa de manejo de residuos sólidos y líquidos agrupa un conjunto de operaciones que pretende minimizar el riesgo de contaminación cruzada, mediante la clasificación y correcta disposición final de los residuos sólidos y líquidos, cumpliendo con las normas establecidas para tal fin, contribuyendo además con la preservación del medio ambiente

**3.8.3 NORMA DE REFERENCIA**

- DECRETO EJECUTIVO 3253, BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 284:2014, GESTIÓN AMBIENTAL. ESTANDARIZACIÓN DE COLORES PARA RECIPIENTES DE DEPÓSITO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS. REQUISITOS.

**3.8.4 DEFINICIONES:**

**Acopio o almacenamiento temporal.** Acción de mantener temporalmente los residuos en un sitio definido para luego ser enviados a aprovechamiento, tratamiento o disposición final.

**Desecho.** Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido o semisólido, resultante del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas como en

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRS&L-01
	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 02/12

Industriales, comerciales, institucionales o de servicios que, por sus características y mediante fundamento técnico, no puede ser aprovechado, reutilizado o reincorporado en un proceso productivo, no tienen valor comercial y requiere tratamiento y/o disposición final adecuada.

**Aprovechamiento.** Conjunto de acciones o procesos asociados mediante los cuales, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, se procura dar valor a los residuos reincorporando a los materiales recuperados a un nuevo ciclo económico y productivo en forma eficiente, ya sea por medio de la reutilización, el reciclaje, el tratamiento térmico con fines de generación de energía y obtención de subproductos, o por medio del compostaje en el caso de residuos orgánicos o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos.

**Disposición final.** Es la última de las fases de gestión integral de los residuos, en la cual son dispuestos en forma definitiva y sanitaria mediante procesos de aislamiento y confinación de manera definitiva los desechos sólidos no aprovechables o desechos peligrosos y especiales con tratamiento previo, en lugares especialmente seleccionados y diseñados, de acuerdo a la legislación ambiental vigente; para evitar la contaminación, daños o riesgos a la salud o al ambiente.

**Estación con recipientes de colores.** Zona física en la que se encuentran los recipientes de colores para depósito de residuos previamente separados en la fuente.

**Generación.** Cantidad de desechos o residuos sólidos originados por una determinada fuente en un intervalo de tiempo dado.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRS&L-01
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 03/12

**Reciclaje.** Operación de separar, clasificar a los residuos sólidos para re utilizarlos. El término reciclaje se utiliza cuando los residuos sólidos clasificados sufren una transformación para luego volver a utilizarse.

**Recipiente.** Objeto destinado a contener o transportar un residuo o desecho, que puede o no entrar en contacto directo con el mismo, conservando sus características físicas, químicas y sanitarias. Los tipos y capacidades de los recipientes, dependen de las características y tipos de residuos y pueden ser retornables como los contenedores, canecas, tachos, etc.; o desechables como las bolsas.

**Residuo.** Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido o semisólido, resultante del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que no tiene valor para quien lo genera, pero que es susceptible de aprovechamiento y transformación en un nuevo bien con un valor económico agregado.

**Reutilización.** Actividad mediante la cual se pretende aumentar la vida útil del residuo ya sea en su función original o alguna relacionada sin procesos adicionales de transformación.

**Trampa.** Espacio diseñado mediante conceptos técnicos y de ingeniería que sirve para retener partículas sólidas y floculantes y así evitar que ingresen o continúen el recorrido por las fuentes de agua o vertimientos.

**Trampa de Grasa.** Espacio Diseñado para retener partículas de grasa y sólidos y así evitar que entren en los afluentes de aguas.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

## SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRS&L-01
	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 04/12

### 3.8.5 RESPONSABILIDADES

#### Gerencia

- La gerencia tiene la responsabilidad de proporcionar los recursos necesarios para que se lleve a cabo con éxito el programa de control de residuos sólidos y líquidos.
- La gerencia de Bonanza deberá asignar a un operario como encargado del programa, esta persona tendrá la autoridad para solicitar la colaboración del personal y para ejercer la supervisión de las tareas realizadas.

#### Encargado del programa de manejo de residuos de sólidos y líquidos:

El encargado del PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS DE SÓLIDOS Y LÍQUIDOS debe vigilar si existe una correcta recolección, clasificación, almacenamiento, conducción, transporte y disposición final de los residuos generados.

Sus responsabilidades son las siguientes:

- Control y vigilancia de estado de saneamiento de los desagües
- Control sobre el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos. (Basura y aguas residuales).
- Control de acumulaciones de material en desuso.
- Verificar y registrar el cumplimiento del programa.
- Realizar informes escritos, que lleguen al gerente.

#### Operarios de la empresa

Poner en práctica los procedimientos establecidos para cumplir con el programa expuesto.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRS&L-01
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 05/12

### 3.8.6 DESARROLLO DEL PROGRAMA

Para poder manejar los residuos en la planta se tendrá en consideración la clasificación de los mismos

**TABLA 3.51:** Clasificación de los residuos

<b>RESIDUOS</b>	
<b>LÍQUIDOS</b>	<b>Aguas residuales:</b> En la industria láctea se produce una gran cantidad de aguas de vertido, especialmente en las operaciones de limpieza. También pueden producirse derrames accidentales durante el proceso de fabricación.
<b>SOLIDOS</b>	<b>Residuos orgánicos:</b> son de origen biológico, suero láctico, restos de comida, cascara de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros. Susceptible de ser aprovechado. <b>Residuos inorgánicos:</b> son principalmente el papel, plástico y vidrio, debe separarse para su reciclado.
<b>PELIGROSOS</b>	Los residuo sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico – infecciosas, explosivas y/o radioactivas o explosivas (código C.R.E.T.I.B.), que representen un riesgo para la salud humana

**Fuente:** (Vértice, Aplicación de normas y condiciones higiénico-sanitarias en restauración, 2009)

#### 3.8.6.1 GENERACIÓN

Es importante detallar las fuentes que generan residuos para esto se analizara en el área de producción las entradas y salidas de los procesos de yogur, queso, manjar

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRS&L-01
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 06/12

### 3.8.6.1.1 PROCESO DE QUESO

En la siguiente tabla se detalla las entradas y salidas para el proceso de elaboración del queso.

**TABLA 3.52:** Entradas y salidas en el proceso del queso

<b>ENTRADA</b>		<b>ACTIVIDADES</b>	<b>SALIDA</b>	
<b>Materia primas, insumos</b>	<b>Agua</b>		<b>Residuos líquidos</b>	<b>Residuos solidos</b>
Leche cruda	Potable	<b>Recepción de M.P.</b>	Leche derramada	Impureza de la leche
Leche cruda Azul de metileno Químicos para medir acidez Cinta masking	Potable	<b>Pruebas de calidad</b>	Leche utilizada para pruebas	Cinta masking Envases de químicos
Leche		<b>Pasteurizado</b>		
Leche Cuajo Cloruro de calcio		<b>Cuajado</b>		Suero de leche Envases de químicos
Cuajo Moldes Recipientes	Potable	<b>Moldeado</b>		Suero de leche
Queso		<b>Prensado</b>		Suero de leche
Queso Sal	Potable	<b>Salado</b>	Agua salada	Suero
Queso		<b>Secado</b>		
Queso Fundas Cinta		<b>Empacado</b>		Fundas plásticas Cinta adhesiva
Quesos		<b>Distribución</b>		

Elaborado por: Daysi Pazmiño

### 3.8.6.1.2 PROCESO DE YOGURT

Bonanza tiene 3 clases de yogurt: natural, saborizado y con fruta; para el análisis de generación de residuos se tomara en cuenta el yogurt con fruta porque este genera los mismos residuos que los tipos anteriores más la mermelada de fruta.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRS&L-01
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 07/12

**TABLA 3.53:** Entradas y salidas en el proceso del yogur

ENTRADA		ACTIVIDADES	SALIDA	
Materia primas, insumos	Agua		Residuos líquidos	Residuos solidos
Leche cruda	Potable	<b>Recepción de M.P.</b>	Leche derramada	Impureza de la leche
Leche cruda Azul de metileno Químicos para medir la acidez Cinta masking Pruebas de antibiótico	Potable	<b>Pruebas de calidad</b>	Leche utilizada en las pruebas	Cinta masking Cartón Envases de químicos Tiras de las prueba de antibiótico
Leche Azúcar		<b>Pasteurizado</b>		Funda de papel
Cultivo lácteo		<b>Fermentado</b>		Funda plástica
		<b>Homogenizado</b>		
Colorantes Mermelada		<b>Saborizado</b>	Agua residual	Envases de colorantes Cascaras de fruta
Yogur Envases de: galón, 2lt, 1lt, 1/2lt, 200gr y 150gr Etiquetas Azas Tapas		<b>Etiquetado</b>		Fundas Plástico Papel
Yogur Envases de: galón, 2lt, 1lt, 1/2lt, 200gr y 150gr Yogur		<b>Envasado</b>	Derrame de yogur	Envases dañados
Yogur Gavetas		<b>Almacenado</b>		
Yogur Gavetas		<b>Distribución</b>		

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRS&L-01
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 08/12

**3.8.6.1.3 PROCESO DE MANJAR**

En la siguiente tabla se detalla las entradas y salidas para el proceso de elaboración del manjar.

**TABLA3.54:** Entradas y salidas en el proceso del manjar

ENTRADA		ACTIVIDADES	SALIDA	
Materia primas, insumos	Agua		Residuos líquidos	Residuos solidos
Leche cruda	Potable	<b>Recepción de M.P.</b>	Leche derramada	Impureza de la leche
Leche cruda Azul de metileno Químicos para medir la acidez Cinta masking	Potable	<b>Pruebas de calidad</b>	Leche utilizada	Cinta masking Envases de químicos
Leche Bicarbonato de sodio Azúcar		<b>Calentado</b>		Funda de papel Envases de químicos
Leche		<b>Evaporado</b>		
		<b>Enfriado</b>		
Manjar Envases de: galón, 1kilo, 500gr, 250gr, 50gr		<b>Envasado</b>		Envases plásticos dañados
Manjar Etiquetas de 500gr, 250gr, 50gr. Azas Tapas	Etiqueta de 500gr, 250gr, 50gr.	<b>Etiquetado</b>		Fundas Plásticas Cartones Papel
Manjar Gavetas		<b>Almacenado</b>		
Manjar Gavetas		<b>Distribución</b>		

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRS&L-01
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 09/12

Además existen otras áreas que generan residuos:

**TABLA 3.55:** Entradas y salidas del área administrativa, comedor y exteriores

Área	SALIDA	
	Residuos líquidos	Residuos sólidos
Administrativa		Papel
Comedor	Agua de lavado de platos	Restos de comida
Exteriores/patio		Pasto, hojas

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Hay que tener en cuenta el proceso de limpieza y desinfección de todas las áreas de la planta en donde se genera aguas residuales por la higienización de la infraestructura, maquinaria y utensilios.

### 3.8.6.2 RECOLECCIÓN Y CLASIFICACIÓN

Una vez identificado los residuos generados por la planta para la recolección hay que tener en cuenta que tipo de residuo es, y clasificarlo de acuerdo a sus características.

**TABLA 3.56:** Recolección y clasificación de los residuos

N°	RESIDUO	PUNTO DE GENERACIÓN	CARACTERÍSTICA DE LOS RESIDUOS			FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN
			Orgánico-inorgánico - aguas residuales	Peligroso		
				Si	No	
1	Leche derramada	Recepción	Aguas residuales		X	Diaria
2	Impurezas de la leche	Recepción	Orgánico		X	Diaria
3	<b>Leche utilizada para pruebas</b>	<b>Control de calidad</b>	<b>Aguas residuales</b>		<b>X</b>	<b>Diaria</b>
4	Cartón	Control de calidad	Inorgánico		X	Diaria
5	Tiras de las prueba de antibiótico	Control de calidad	Inorgánico		X	Diaria
6	Cinta masking	Control de calidad	Inorgánico		X	Diaria
7	Envases químicos grado alimenticio	Control de calidad, procesos queso, yogurt, manjar	Orgánicos		X	Una vez terminado el producto

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRS&L-01
		<b>EDICIÓN:</b> 1
	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 10/12

<b>8</b>	<b>Suero de leche</b>	<b>Procesos-queso</b>	<b>Orgánico</b>		<b>X</b>	<b>Diaria</b>
<b>10</b>	Agua salada	Procesos-queso	Orgánico		X	Cada 22 días
<b>11</b>	Fundas plásticas	Empacado-queso, yogurt/Etiquetado-yogurt, manjar	Inorgánico		X	Diaria
<b>12</b>	Cinta adhesiva	Empacado-queso	Inorgánico		X	Diaria
<b>13</b>	Funda de papel	Procesos-yogurt y Manjar	Inorgánico		X	Diaria
<b>14</b>	Cascaras de fruta	Proceso-mermelada	Orgánico		X	Diaria
<b>15</b>	Papel-etiquetas	Etiquetado-yogurt, manjar	Inorgánico		X	Diaria
<b>16</b>	Envases plásticos dañados	Etiquetado-yogurt Envasado-manjar	Inorgánico		X	Diaria
<b>17</b>	Derrame de yogurt	Envasado-yogurt	Aguas residuales		X	Diaria
<b>18</b>	Cartones	Etiquetado-manjar	Inorgánico		X	Diaria
<b>19</b>	Papel	Administración	Orgánico		X	Diaria
<b>20</b>	Agua del lavado de platos	Comedor	Aguas residuales		X	Diaria
<b>21</b>	Restos de comida	Comedor	Orgánico		X	Diaria
<b>22</b>	Pasto, hojas	Patios	Orgánico		X	Cada mes
<b>23</b>	Agua de los sanitarios	Sanitarios	Aguas residuales		X	Diaria
<b>24</b>	Agua de la Limpieza y desinfección	Proceso de limpieza y desinfección	Aguas residuales		X	Diaria

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRS&L-01
	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 11/12

### 3.8.6.3 ALMACENAMIENTO

Para el almacenamiento de los residuos se utilizara estaciones con recipientes de colores para el depósito de residuos previamente separados en la fuente. Se utilizara los colores en los recipientes según la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 284:2014

**TABLA 3.57:** Colores de los recipientes para los residuos solidos

TIPO DE RESIDUO	COLOR DE RECIPIENTE	DESCRIPCIÓN	LOCALIZACIÓN DEL RECIPIENTE
Orgánico /reciclable	Verde 	Pasto, hojas, restos de comida, cascara de fruta	Exterior Comedor
Inorgánico /Plástico/envases multicapa	Azul 	Fundas plásticas y envases plásticos dañados (limpios)	Etiquetado Procesos Exterior
Inorgánico Papel/cartón	Gris 	Cartón, funda de papel, papel de etiquetas, papel bon (limpio)	Etiquetado Procesos Exterior
Desechos	Negro 	Cinta masking, cinta adhesiva, Tiras de las prueba de antibiótico, papel higiénico, paños de papel, envases con restos de comida y envases químicos grado alimenticio.	Exterior Procesos Sanitarios

**Fuente:** (INEN 284:2014: Gestión ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos., 2014)

El sistema de recolección del suero se realizara una vez recogida la cuajada y este será bombeado a un tanque de enfriamiento para la reutilización como materia prima para productos en otra empresa láctea y lo restante será puesto a disposición de quienes lo necesiten y quieran utilizarlo como alimento de ganado porcino mediante la adecuada promoción de este servicio, aprovechando el suero en su totalidad.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>“BONANZA”</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRS&L-01
	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS</b>	<b>EDICIÓN:</b> 1
		<b>ELABORACIÓN:</b> 07/11/2014
		<b>PAG:</b> 12/12

**3.8.6.4 CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES**

Para conducción de aguas residuales se instalara trampas de grasa que permita la filtración de pequeños sólidos para que estos no vayan hacia el alcantarillado público.

**3.8.6.5 DISPOSICIÓN FINAL**

La planta colocara contenedores generales de residuos en el exterior/patios para que sean depositados todos los residuos recolectados diferentes áreas. Los mismos residuos que se serán acumulados para su disposición final.

**TABLA 3.58:** Disposición final de los residuos

<b>TIPO DE RESIDUO</b>		<b>DISPOSICIÓN FINAL</b>
	Orgánico /reciclable	Relleno sanitario
	Inorgánico /Plástico/envases multicapa	Reciclaje
	Inorgánico Papel/cartón	Reciclaje
	Desechos	Relleno sanitario
	Aguas residuales	Alcantarillado público

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

### 3.9 PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS

# **PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS LÁCTEOS “BONANZA”**



*Daysi Mariela Pazmiño Jaramillo*

## SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PRCPL-01
		<b>EDICIÓN:</b>	1
	<b>PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS</b>	<b>ELABORACIÓN:</b>	07/11/2014
		<b>PAG:</b>	01/09

### 3.9.1 OBJETO

Establecer un mecanismo de control que impida el acceso, la proliferación y el refugio de plagas en la planta, mediante la contratación externa de profesionales, y medidas preventivas tomadas por la gerencia con el fin de evitar la contaminación directa o indirecta de los productos y proteger la salud de los consumidores.

### 3.9.2 INTRODUCCIÓN

En la industria alimentaria la presencia de plagas no solo es una molestia, es una amenaza para la inocuidad del producto, son causa de enfermedades, pueden dañar la imagen de la empresa y representar grandes pérdidas económicas. Las principales plagas en la plantas procesadoras de alimentos con los roedores e insectos.

El crecimiento de las plagas puede ser consecuencia de malas condiciones de infraestructura, una disposición incorrecta de residuos y métodos de limpieza y desinfecciones ineficientes que acumulen suciedad, para esto las empresas tienen que crear un plan eficaz o a su vez contratar una empresa externa autorizada que disponga del registro oficial necesario para la utilización de plaguicidas.

### 3.9.3 NORMA DE REFERENCIA

**- DECRETO EJECUTIVO 3253, BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**

### 3.9.4 DEFINICIONES

**Control de plagas.** Supresión, contención o erradicación de una población de plagas.

**Insecticida.** Es un compuesto químico utilizado para matar insectos. El origen etimológico de la palabra insecticida deriva del latín y significa literalmente matar insectos. Es un tipo de biocida.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

### SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PRCPL-01
	<b>PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS</b>	<b>EDICIÓN:</b>	1
		<b>ELABORACIÓN:</b>	07/11/2014
		<b>PAG:</b>	02/09

**Infestación:** Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o materias primas.

**Plagas.** Animales (roedores, insectos etc.) capaces de contaminar directa o indirectamente los alimentos.

**Plaguicidas o pesticidas.** Son sustancias químicas empleadas por el hombre para controlar o combatir algunos seres vivos considerados como plagas.

**Raticidas (rodenticida).** Es un pesticida que se utiliza para matar o eliminar, controlar, prevenir, repeler o atenuar la presencia o acción de los roedores, en cualquier medio.

### 3.9.5 RESPONSABILIDAD

#### Gerencia

La gerencia tiene la responsabilidad de proporcionar los recursos necesarios para que se lleve a cabo con éxito el programa de control de plagas.

Deberá contratar una empresa especializada en control de plagas si la misma no puede combatir las plagas.

Tendrá las instalaciones en condiciones adecuadas para evitar el ingreso, proliferación y refugio de las plagas.

#### Empresa externa de control de plagas

Sera una empresa que cumpla con todas las exigencias y tenga personal especializado que posea un certificado de formación adecuado.

Utilizará plaguicidas con registros sanitarios y que estas no causen daños al alimento que se procesa a la planta.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

### SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PRCPL-01
		<b>EDICIÓN:</b>	1
	<b>PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS</b>	<b>ELABORACIÓN:</b>	07/11/2014
		<b>PAG:</b>	03/09

Monitoreara permanentemente para asegurarse de que su programa esté funcionando.

Proporcionará informes a la gerencia sobre el grado de infestación de plagas y las medidas tomadas.

Proveerá a la empresa fichas técnicas y fichas de seguridad de los productos utilizados en el tratamiento

Entrega un plano de colocación e identificación de los cebos utilizados.

#### **Operarios de la empresa**

Mantener una adecuada limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y utensilios.

Mantener un adecuado manejo de residuos.

Mantener el área de trabajo ordenada y limpia.

Los operarios y gerencia deben estar en todo momento consciente de cuáles son las plagas que se están controlando; que productos o sistema de control mecánico se está utilizando, como se los utiliza y cuáles son los resultados.

### **3.9.6 DESARROLLO**

#### **3.9.6.1 TIPOS DE PLAGAS**

Al hablar sobre plagas incluimos a insectos rastreros (cucarachas, hormigas), especies voladoras (moscas, mosquitos, sancudos, polillas, moscardones, abeja), mamíferos (roedores) y aves (gorriones, palomas, carpinteros).

Pero solo se tratara las moscas y los roedores que son los que se debe controlar en la planta.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

### SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PRCPL-01
		<b>EDICIÓN:</b>	1
	<b>PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS</b>	<b>ELABORACIÓN:</b>	07/11/2014
		<b>PAG:</b>	04/09

#### Moscas

Las especies de moscas son numerosas, se diferencian, entre otros, por su tamaño y color. Se ha demostrado que las moscas caseras están infestadas de microorganismos patógenos de más de 20 enfermedades humanas, y que al comer vomitan y defecan.

Algunas enfermedades humanas producidas por bacterias que transmiten las moscas son: disentería, diarrea, cólera, y fiebre tifoidea.

Modo de transmisión: la mosca lo hace especialmente por medio de los pelos de sus patas y del abdomen, porque deposita materia fecal en todas partes; contamina los alimentos con su vómito y al posarse sobre ellos. Otro tanto ocurre cuando se posa sobre los ojos, la nariz, los labios o las heridas de las personas.

#### Roedores

Consume todo tipo de comida y contamina, con sus secreciones malolientes y su orina, los lugares que frecuenta.

La rata como portadora de microorganismos dañinos para el hombre, se asocia a la transmisión de enfermedades como: la Leptospirosis o enfermedad de Weil, y la Salmonelosis. Éstas son producidas por la orina infectada de las ratas y otros roedores, al entrar en contacto con la piel, especialmente si está irritada o tiene una herida abierta.

La rata también produce la enfermedad de fiebre por mordedura de rata, las bacterias que causan esta enfermedad se encuentran en los dientes y encías de las ratas.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

### SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PRCPL-01
	<b>PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS</b>	<b>EDICIÓN:</b>	1
		<b>ELABORACIÓN:</b>	07/11/2014
		<b>PAG:</b>	05/09

#### 3.9.6.2 MÉTODOS DE CONTROL DE PLAGAS

Para el control de moscas y roedores se tiene que tomar medidas de control como:

##### **Saneamiento del medio**

Limpieza y desinfección de la instalación, equipos y utensilios siguiendo los POES, para garantizar una higienización adecuada.

La eliminación correcta de los residuos siguiendo el programa de manejo de residuos sólidos y líquidos aplicando una adecuada recolección, clasificación, almacenamiento, conducción, transporte y disposición final de los residuos generados.

Limpieza de los escombros y arbustos para que estos no sean refugio de los roedores.

Cortar el césped mínimo cada 2 semanas en meses soleados y cada semana en el invierno.

Limpieza correcta de los desagües.

Orden y en el área de trabajo.

Evitar la acumulación de líquidos en zonas oscuras de difícil acceso y aisladas.

##### **Medidas pasivas de control**

Humedad, temperatura y ventilación adecuadas.

Protección de aberturas mediante sistemas de cerramiento

Sumideros provistos de sifones y rejillas

Revisar todas las instalaciones y hacer las reparaciones necesarias para sellar todas las aberturas, grietas u otros sitios donde puedan alojarse o tener entrada al edificio las plagas, incluyendo:

Cualquier abertura de ¼ de pulgada o mayor.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

### SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PRCPL-01
		<b>EDICIÓN:</b>	1
	<b>PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS</b>	<b>ELABORACIÓN:</b>	07/11/2014
		<b>PAG:</b>	06/09

Aberturas o sellos alrededor de ventanas, puertas, conductos de ventilación, tuberías o cables o conductos eléctricos o de otros servicios públicos.

Mallas sobre o alrededor de ventanas, puertas, ventiladores o conductos de ventilación.

Desagües.

Uniones del piso paredes o techos, grietas, orificios u otras áreas dañadas que pudieran alojar o permitir la entrada de plagas.

Mantener en buenas condiciones la infraestructura y alrededores de la planta.

#### **Métodos físicos y mecánicos**

Como métodos mecánicos se colocara lámparas mosquitera en las áreas donde hay existencia de moscas.

Para los roedores se utilizara métodos físicos como trampas con cebos colocados en puntos estratégicos, estos serán colocados por una empresa externa.

#### **Métodos químicos**

Consiste en la utilización de compuestos químicos de naturaleza muy variable y con diferentes grados de toxicidad. Se conoce con el nombre de plaguicidas y se distinguen en raticidas e insecticidas.

Antes de aplicar plaguicidas se deberá tener cuidado de retirar los productos e utensilios, y proteger todos los equipos contra la contaminación.

Después de aplicarlos se deberán limpiar minuciosamente el equipo y las superficies contaminadas, a fin de eliminar los restos de producto.

En caso de utilizar plaguicidas, éstos deben cumplir con las regulaciones vigentes.

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PRCPL-01
		<b>EDICIÓN:</b>	1
	<b>PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS</b>	<b>ELABORACIÓN:</b>	07/11/2014
		<b>PAG:</b>	07/09

No se deberán realizar actividades de control de roedores con agentes químicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos; sólo se usarán métodos físicos dentro de estas áreas. Fuera de ellas, se podrán usar métodos químicos, tomando todas las medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes usados.

**3.9.6.3 UBICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CEBOS**

Bonanza hará la contratación de una empresa externa para el control de roedores, los cebos serán colocados por estaciones cebadoras a la distancia, distribución y cantidad sugeridas por la empresa.

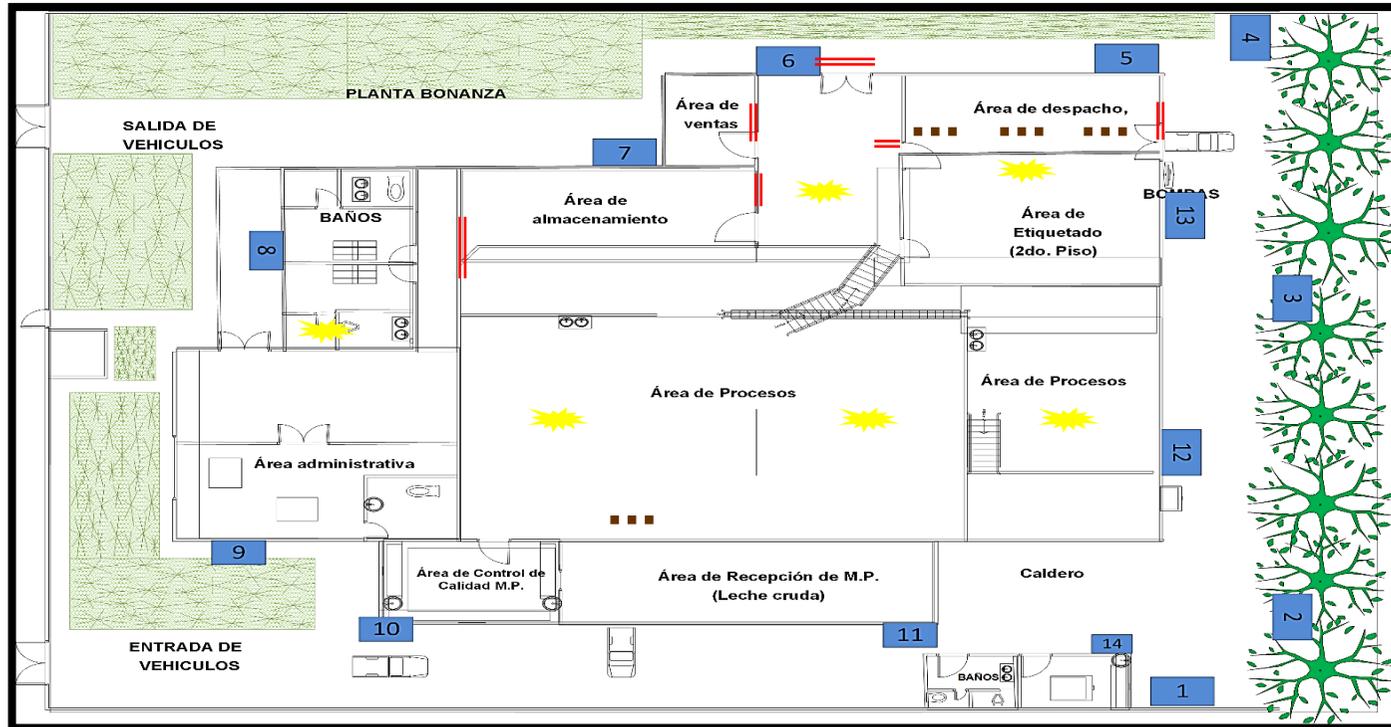
Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**



**"BONANZA"**  
PROGRAMA DE CONTROL DE  
PLAGAS

**CÓDIGO:** PRCPL-01  
**EDICIÓN:** 1  
**ELABORACIÓN:** 07/11/2014  
**PAG:** 08/09



**CONTROL DE PLAGAS**

-  Estación de control de roedores (cebos)
-  Cortinas plásticas
-  Mallas mosquiteras
-  Lámparas mosquiteras

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PRCPL-01
	<b>PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS</b>	<b>EDICIÓN:</b>	1
		<b>ELABORACIÓN:</b>	07/11/2014
		<b>PAG:</b>	09/09

**3.9.6.4 CONTROL DE PLAGAS**

**TABLA 3.59:** Control de plagas

ÁREA	PLAGA	TIPO DE CONTROL	PRODUCTO	NOMBRE COMERCIAL	FRECUENCIA APLICACIÓN	FRECUENCIA DE CONTROL	RESPONSABLE
<b>Exteriores de la planta</b>	Roedores	Físico	Cebos	Contra	Mensual	Mensual	Empresa externa
<b>Procesos</b>	Moscas	Mecánico	Lámparas mosquiteras	Lámparas mosquiteras	Siempre	Semanal	Operadores
		Físicos	Cortinas plásticas	Cortinas plásticas	Siempre	Semanal	Operadores
<b>Etiquetado/ Recepción M.P.</b>	Moscas	Físicos	Mallas mosquiteras	Mallas mosquiteras	Siempre	Semanal	Operadores
<b>Almacenamiento/ despacho</b>	Moscas	Físicos	Cortinas plásticas	Cortinas plásticas	Siempre	Semanal	Operadores

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

### 3.10 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

# PROGRAMA DE CAPACITACIÓN LÁCTEOS “BONANZA”



*Daysi Mariela Pazmiño Jaramillo*

## SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

	"BONANZA"	CÓDIGO:	PRCAP-01
		EDICIÓN:	1
	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	ELABORACIÓN:	07/11/2014
		PAG:	01/04

### 3.10.1 OBJETO

Capacitar al personal operativo y administrativo de "Lácteos Bonanza" en Buenas Prácticas de Manufactura mediante charlas sobre el manual BPM elaborado para la planta, con la finalidad de que tengan conocimientos sobre el aseguramiento de la calidad en lácteos.

### 3.10.2 INTRODUCCIÓN

Capacitación es un proceso de mejora continua de un individuo con la finalidad de integrar conocimientos útiles para una acción determinada utiliza la evaluación como principal elemento para la retroalimentación.

La capacitación no es un fin, sino un medio para alcanzar los objetivos y los resultados de la empresa.

El plan de capacitación describe el conjunto coordinado y coherente de todas las acciones de formación que se han seleccionado y progrado para la implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad.

### 3.10.3 NORMA DE REFERENCIA

**DECRETO EJECUTIVO 3253, Buenas Prácticas de Manufactura ma**

### 3.10.4 DESARROLLO

#### 3.10.4.1. METODOLOGÍA

La capacitación se ha dividido en 4 unidades, y consta de un parte teórica y práctica. Antes de comenzar con las unidades se realizara una evaluación preliminar para determinar el conocimiento de cada participante sobre los temas a tratar. (**ANEXO V:** Prueba de diagnóstico)

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PRCAP-01
		<b>EDICIÓN:</b>	1
	<b>PROGRAMA DE CAPACITACIÓN</b>	<b>ELABORACIÓN:</b>	07/11/2014
		<b>PAG:</b>	02/04

La capacitación es grupal y se utilizara la modalidad de clases participativa y el análisis de casos reales y al final de las 4 unidades se evaluara a los participantes.

Se utilizara para la capacitación técnicas de instrucción como: interrogativa (se caracteriza por la utilización de preguntas y respuestas para adquirir información) y expositiva (se caracteriza por presentar la información en forma oral y en un mínimo de tiempo, según el tema)

### 3.10.4.2 INFORMACIÓN SOBRE LA CAPACITACIÓN

**TABLA 3.60:** Información general de las capacitaciones

<b>Nombre de la capacitación:</b>	<b>BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>
<b>Nombre del Instructor:</b>	DAYSI PAZMIÑO
<b>Participantes:</b>	Personal que labora diariamente en lácteos "Bonanza"
<b>Duración:</b>	24 horas (8 días)
<b>Lugar:</b>	Instalaciones de "Lácteos Bonanza" ubicada en el cantón Cayambe, urbanización Las Orquídeas y las calles Puerto Baquerizo OEO-65 y Rocafuerte.
<b>Fecha de Inicio:</b>	16 de Septiembre del 2014
<b>Fecha de Término:</b>	16 de Diciembre del 2014

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

**TABLA 3.61:** Horarios de capacitación

UNIDAD	NOMBRE	FECHA
1	INTRODUCCIÓN A LA HIGIENE ALIMENTARIA	16,30-09-2014
2	INTRODUCCIÓN A LAS BPM	7,21-10-2014
3	PROGRAMAS DE BPM	4,18-11-2014
4	PROCESOS	2,16-12-2014

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Elaborado por: DP	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PRCAP-01
		<b>EDICIÓN:</b>	1
	<b>PROGRAMA DE CAPACITACIÓN</b>	<b>ELABORACIÓN:</b>	07/11/2014
		<b>PAG:</b>	03/04

**3.10.4.3 PROGRAMACIÓN**

Se capacitará en los siguientes temas:

**TABLA 3.62:** Programación de Capacitación BPM

UNIDAD	OBJETIVO ESPECIFICO	DURACIÓN	TÉCNICA	RECURSOS
<b>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA HIGIENE ALIMENTARIA</b>				
<b>Temas</b>	El participante concientizara de la responsabilidad respecto de la manipulación de higiénica de los alimentos El participante aplicara normas higiene personal adecuado	4 horas	Interrogativa Expositiva	Proyector Videos Material impreso
<b>Manipulación de alimentos</b>				
<b>Contaminación de los alimentos</b>				
<b>Enfermedades trasmitidas por alimentos</b>				
<b>Factores que favorecen reproducción de bacterias</b>				
<b>Conservación de los alimentos</b>				
<b>Prácticas correctas de manipulación e higiene</b>				
<b>UNIDAD II: INTRODUCCIÓN A LAS BPM</b>				
<b>Temas</b>	El trabajador comprenderá en que consiste y para qué sirve un manual de BPM	4 horas	Interrogativa Expositiva	Proyector Videos Material
<b>Definición Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)</b>				
<b>Condiciones básicas para cumplir con las BPM</b>				

Elaborado por: Daysi Pazmiño

**SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

	<b>"BONANZA"</b>	<b>CÓDIGO:</b>	PRCAP-01
		<b>EDICIÓN:</b>	1
	<b>PROGRAMA DE CAPACITACIÓN</b>	<b>ELABORACIÓN:</b>	07/11/2014
		<b>PAG:</b>	04/04

<b>Documentación necesaria para la implementación de un manual de BPM</b>	<b>El trabajador será capaz de interpretar y aplicar lo descrito en los POES diseñados</b>			<b>impreso</b>
<b>POES (Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento)</b>				
<b>UNIDAD III: PROGRAMAS DE BPM</b>				
<b>Temas</b>	<p>EL trabajador incorporara una nueva metodología de L&amp;D descrita en el programa de PLD para higienizar la planta.</p> <p>El trabajador será capaz interpretar y cumplir los programas de control de plagas y residuos y sólidos y líquidos.</p>	4 horas	Interrogativa a Expositiva	Proyector Videos Material impreso
<b>Programa de limpieza y desinfección (PLD)</b>				
<b>Programa de control de plagas</b>				
<b>Programa de residuos de sólidos y líquidos</b>				
<b>UNIDAD IV: PROCESOS</b>				
<b>Temas</b>	<p>El trabajador interpretara y seguirá los POE ideados para la planta.</p> <p>El operario sabrá identificar (PCC) para tomar medidas preventivas y será capaz de llenar los registros asignados para la producción.</p>	4 horas	Interrogativa a Expositiva	Proyector Videos Material impreso
<b>POE (Procedimientos operativos estandarizados) Queso, Yogurt, Manjar</b>				
<b>Puntos crítico de control (PCC) del Queso, Yogurt, Manjar</b>				
<b>Registros de control de procesos</b>				

### 3.11 REGISTROS

Los registros utilizados por la empresa serán:

#### Registro de control de temperatura (RPRO-01)

		<b>CONTROL DE TEMPERATURA CÁMARAS DE FRIO</b>						CODIGO: RPRO-01				
								EDICIÓN: 1				
		ÁREA: ALMACENAJE						ELABORACIÓN: 12/02/2014				
								PAG: 1/1				
MES/AÑO												
DÍA	DÍA (T°C)		TARDE (T°C)		NOCHE (T°C)		T°C PROMEDIO		CUMPLE (T = 4°C +/- 2°C)		RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Cuarto 1	Cuarto 2	Cuarto 1	Cuarto 2	Cuarto 1	Cuarto 2	Cuarto 1	Cuarto 2	SI	NO		
1												
2												
3												
4												

#### Registro de calibración externo de equipos (RPRO-02)

		<b>CONTROL DE CALIBRACIÓN EXTERNO DE EQUIPOS</b>					CODIGO: RPRO-02	
							EDICIÓN: 1	
		ÁREA: LABORATORIO, PROCESOS, ETIQUETADO, EMPACADO					ELABORACIÓN: 12/02/2014	
							PAG: 1/1	
FECHA	ÁREA	EQUIPO CALIBRADO	FECHA PROX. CALIBRACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA	OBSERVACIÓN		

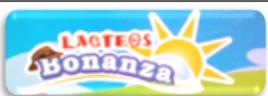
#### Registro control cambio de salmuera (RPRO-03)

			<b>CONTROL CAMBIO DE SALMUERA</b> ÁREA: PROCESOS			CODIGO:	RPRO-03
						EDICIÓN:	1
						ELABORACIÓN:	12/02/2014
						PAG:	1/1
RENOVACIÓN			FECHA PROX. CAMBIO	RESPONSABLE	OBSERVACIÓN		
FECHA	T°C	CONCENTRACIÓN SAL (° BAUME)					

**Registro control de recepción de insumos (RPRO-04)**

			<b>CONTROL DE RECEPCIÓN DE INSUMOS</b> ÁREA: PRODUCCIÓN				CODIGO:	RPRO-04
							EDICIÓN:	1
							ELABORACIÓN:	12/02/2014
							PAG:	1/1
FECHA	PROVEEDOR	INSUMOS	CANTIDAD	PESO/ UNID	FECHA DE CADUCIDAD	RESPONSABLE DE RECIBIR	OBSERVACIÓN	

**Registro de devolución de productos (RPRO-05)**

			<b>DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS</b> ÁREA: PRODUCCIÓN						CODIGO:	RPRO-05					
									EDICIÓN:	1					
									ELABORACIÓN:	12/02/2014					
									PAG:	1/1					
FECHA	CLIENTE	DESCRIPCIÓN					MOTIVO DE DEVOLUCIÓN							OBSERVACIONES	REVISADO POR:
		PRODUCTO	SABOR	PESO	LOTE	CANT	Olor	Sabor	Apariencia	Caducado	Empaque Sucio	Empaque Roto	Mal etiquetado		

**Registro de despacho de producto terminado (RPRO-06)**

		CONTROL DE DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO										CODIGO: RPRO-06		
		ÁREA: PRODUCCIÓN										EDICIÓN: 1		
												ELABORACIÓN: 12/02/2014		
												PAG: 1/1		
FECHA	PRODUCTO	LOTE	N° DE MUESTRA	PARÁMETROS ORGANOLÉPTICOS								CUMPLE PARÁMETRO		OBSERVACIÓN
				Olor	Sabor	Apariencia	Color	Empaque sucio	Empaque roto	Mal etiquetado	Si	No		

**Registro de control de limpieza diaria de las áreas (RL&D-01)**

		CONTROL DE LIMPIEZA DIARIA DE LAS ÁREAS										CODIGO: RL&D-01					
		ÁREA: RECEPCIÓN, LABORATORIO, PROCESOS, ENVASADO, ETIQUETADO										EDICIÓN: 1					
												ELABORACIÓN: 12/02/2014					
												PAG: 1/1					
INSTRUCCIONES: Marque con una (X) los instrumentos no limpios y con un (✓) los que cumplen con la higiene necesaria																	
AREA	INSTALACION	RECEPCION	UTENSILIOS: recipiente, tubos de ensayo, toma de muestras					UTENSILIOS: recipiente, probetas, moldes, pesas, lira, lienzo, mallas, tabla, cuchillos, cucharas					ETIQUETADO	ENVASADO	OBSERVACIÓN	RESPONSABLE	
			LABORATORIO					PROCESO									
FECHA	TUBERIAS M.P. PISOS Y ESCALERAS LAVABOS PEDILAVIO TINAS UTENSILIOS	UTENSILIOS MILKANA REDUCTASA ANALIZADOR ANTIBIOTICOS MARMITAS QUESO VAINILLAS MARMITA MANJAR ESCREMADORA BATIDORA UTENSILIOS MESAS TINAS MESAS EMPACADORA AL VACIO MESA TINA DE PREPARACION															

**Registro de control de limpieza semanal de las áreas (RL&D-02)**

		CONTROL DE LIMPIEZA SEMANAL DE LAS ÁREAS										CODIGO: RL&D-02					
		ÁREA: PRODUCCION Y EXTERIORES										EDICIÓN: 1					
												ELABORACIÓN: 12/02/2014					
												PAG: 1/1					
INSTRUCCIONES: Marque con una (X) las áreas no limpias y con un (✓) las que cumplen con la higiene necesaria																	
AÑO	MES	SEMANA	SUPERFICIE										EXTERIORES	CISTERNA	OBSERVACIÓN	RESPONSABLE	
			DESAGÜES	CORTINAS PLÁSTICAS	PUERTAS CUARTO FRIO	ESTANTERÍAS	GAVETAS	TACHOS DE BASURA	MESONES	CONGELADOR	VITRINAS	CUARTO FRIO					

**Registro de control de limpieza bimensual (RL&D-03)**

	<b>CONTROL DE LIMPIEZA BIMENSUAL</b>					CODIGO:	RL&D-03
						EDICIÓN:	1
	ÁREA: PRODUCCIÓN					ELABORACIÓN:	12/02/2014
						PAG:	1/1
INSTRUCCIONES: Marque con una (X) las áreas no limpias y con un (✓) las que cumplen con							
MES/ AÑO	SUPERFICIE					OBSERVACIÓN	RESPONSABLE
	TECHOS	VENTANAS	PROTECTOR LAMPARAS	PAREDES	TUBERIAS		

**Registro de control diario sanitarios (RL&D-04)**

	<b>CONTROL DE LIMPIEZA DIARIO SANITARIOS</b>							CODIGO:	RL&D-04			
								EDICIÓN:	1			
	ÁREA: SANITARIOS DE LA PLANTA							ELABORACIÓN:	12/02/2014			
								PAG:	1/1			
INSTRUCCIONES : Marque con una (X) las áreas no limpias y con un (✓) las que cumplen con la												
FECHA	EXTERIOR	SANITARIOS PRODUCCION					OFICINA	EXISTE		OBSERVACIONES	RESPONSABLE	
		MUJERES			HOMBRES			BAÑO	JABON			DESINFECTANTE
		BAÑO	BAÑO	DUCHA	VESTIDOR	DUCHA						

**Registro de control higiene del personal (RL&D-05)**

	<b>CONTROL HIGIENE DEL PERSONAL</b>										CODIGO:	RL&D-05		
											EDICIÓN:	1		
	ÁREA: TODAS LAS AREAS										ELABORACIÓN:	12/02/2014		
											PAG:	1/1		
INSTRUCCIONES: Marque con una (X) si el personal no cumple y con un (✓) si el personal cumple con la higiene necesaria														
FECHA	NOMBRE DEL OPERARIO	UNIFORME					HIGIENE					OBSERVACIONES	RESPONSABLE	
		Usa cofia	Usa mascarilla	Mandil limpio	Camisa limpia	Pantalón limpio	Botas limpias	Cabello cortorrecogido	Bigote corto	Uñas cortas y limpias	uñas sin pintarse			NO usa joyas/objetos

**Registro de capacitación (RCAP-01)**

		<b>CAPACITACIÓN "BONANZA"</b>				CODIGO: RCAP-01	
						EDICIÓN: 1	
						ELABORACIÓN: 12/02/2014	
						PAG: 1/1	
TEMA:		DURACION:					
OBJETIVO:							
ENTIDAD:			EXPOSITOR:		FIRMA:		
					FIRMA:		
N°	NOMBRE	CARGO	CEDULA	CORREO	FIRMA		

### Registro de Control de plagas (RPLA-01)

		<b>CONTROL DE PLAGAS</b>					CODIGO: RPLA-01	
							EDICIÓN: 1	
							ELABORACIÓN: 12/02/2014	
							PAG: 1/1	
ÁREA: EXTERIOR E INTERIOR DE LA PLANTA								
FECHA	ÁREA DE APLICACIÓN	PLAGA	PRODUCTO UTILIZADO	PROX. VISITA	RESPONSABLE	FIRMA	OBSERVACIÓN	

## CAPÍTULO IV

### 4 RESULTADOS OBTENIDOS

#### 4.1 ACCIONES DESARROLLADAS E IMPLEMENTADAS LUEGO DEL DIAGNÓSTICO INICIAL

Una vez analizado el diagnóstico inicial con la matriz de priorización tomando la inocuidad del producto como criterio esencial y en base a este criterio los resultados dados, se tomó la decisión de trabajar con los requisitos de aseguramiento y control de la calidad ya que este es una parte esencial que establece pautas para asegurar la inocuidad de los productos.

##### 4.1.1 ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD

Las acciones tomadas e implementadas fueron las siguientes:

Se creó toda la documentación necesaria para que Lácteos Bonanza garantice la inocuidad del producto.

**a.** Se elaboró los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) para los procesos del yogur, queso y manjar los cuales puntualizan los criterios de aceptación o rechazo del producto, describe paso a paso de manera secuencial las operaciones y controles que el operario debe seguir y realizar al momento de elaborar el producto, además documentos relacionados que se deben poner en práctica para prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud.

Se realizó un POE aparte para recepción de materia prima y control de calidad ya que se sigue las mismas operaciones para iniciar los procesos del yogur, queso y manjar y es vital garantizar la calidad de la leche cruda antes iniciar los procesos de producción, en estos se describe los parámetros que debe cumplir la leche según la NTE INEN, el mecanismo de rechazo o aceptación.

En total se elaboraron 6 POE:

POE para recepción de leche

POE para control de calidad de leche

POE para la elaboración del yogur

POE para la elaboración del queso

POE para la elaboración del manjar

**b.** Se elaboró registros los cuales servirán como evidencia de los controles realizados durante las operaciones, evidencia de las condiciones ambientales, requisito indispensable para la preservación del producto.

Los registros creados para producción fueron 10:

Registro Control de calidad de la leche (RPOE-001)

Registro Control proceso yogur (RPOE-002)

Registro Planificación de la producción / etiquetado (RPOE-003)

Registro Control proceso queso (RPOE-004)

Registro Control proceso manjar (RPOE-005)

Registro de control de temperatura (RPRO-01)

Registro control cambio de salmuera (RPRO-03)

Registro control de recepción de insumos (RPRO-04)

Registro de devolución de productos (RPRO-05)

Registro de despacho de producto terminado (RPRO-06)

**c.** Se realizaron fichas técnicas que detallan las características del producto, las cantidades de insumos, aditivos y conservantes utilizados asimismo la forma de conservación y las normas en las cuales la planta se rige para la elaboración del mismo. Las fichas técnicas elaboradas con ayuda de la Ingeniera en alimentos de la planta fueron:

Ficha técnica del queso fresco

Ficha técnica del yogur saborizado con fruta

Ficha técnica del yogur saborizado

Ficha técnica del yogur natural

Ficha técnica del manjar

Además se recolecto las fichas técnicas de los diferentes proveedores de los insumos para garantizar los productos utilizados en la producción.

**d.** Se creó para la planta el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en donde se detalla los equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar los alimentos, así como el sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio.

**e.** Se creó, actualizo e implementó los POES que estaban obsoletos, guiándose en Normas Técnicas creadas específicamente para limpieza y desinfección para plantas y equipos utilizados en la industria láctea, definiendo los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso.

En total fueron 31 POES entre actualizados y creados.

*f.* Se creó el programa de Programa de limpieza y desinfección donde se detalla las instalaciones, equipos y utensilios que tienen que ser higienizados antes, después o durante el proceso.

*g.* Se establecieron registros para inspecciones de verificación de la de limpieza y desinfección de la planta.

Los registros son 5:

Registro de control de limpieza diaria de las áreas (RL&D-01)

Registro de control de limpieza semanal de las áreas (RL&D-02)

Registro control cambio de salmuera (RPRO-03)

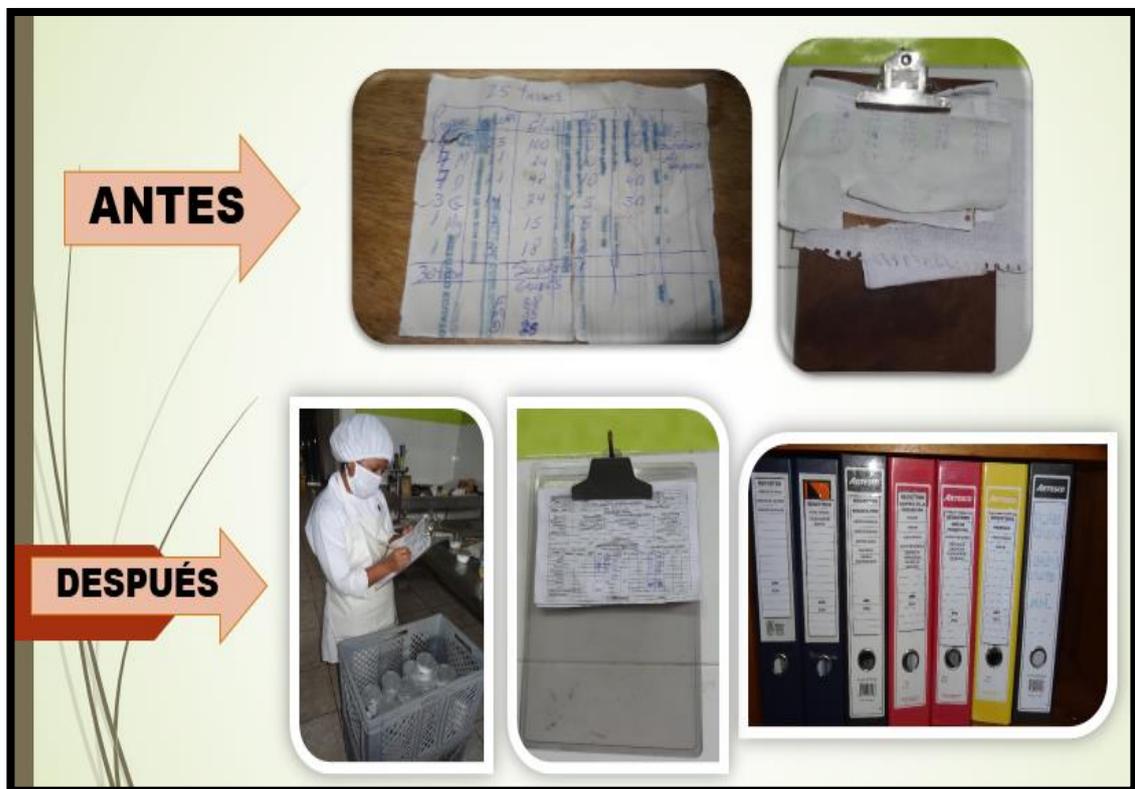
Registro de control diario sanitarios (RL&D-04)

Registro de control higiene del personal (RL&D-05)

*h.* Se realizó un registro para llevar el control de la calibración externa que se realiza a los equipos.

Registro de calibración externo de equipos (RPRO-02)

*i.* Se realizó el programa de control de plagas donde se ve el sistema que utilizan para impedir la proliferación de plagas y las medidas preventivas que deben ser tomadas en consideración para que se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.



**ILUSTRACIÓN 4.1:** Documentación implementada

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño



**ILUSTRACIÓN 4.2:** Acciones tomadas para el control de plagas

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

#### 4.1.2 REQUISITOS DEL PERSONAL

El personal es parte importante para que se lleve a cabo todo el sistema de aseguramiento de la calidad, sin los conocimientos necesarios ellos no hubieran podido asegurar los productos de tal forma que garanticen la inocuidad, por este motivo se les impartió y se seguirá impartiendo conocimiento acerca de Buenas Prácticas de Manufactura, entrenamiento específico, que incluyan normas, procedimientos y precauciones a tomar dentro de las diferentes áreas.

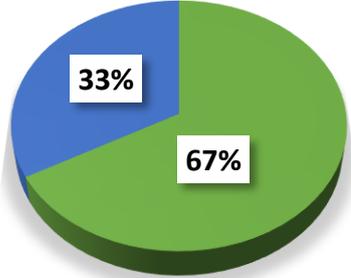
Para realizar el programa de capacitación se realizó una prueba diagnóstico que consistía en 19 preguntas que tenían como objeto medir el conocimiento en definiciones básicas sobre BPM, las preguntas se realizaron tomando en cuenta que la mayoría de los operarios ya había recibido capacitación externa sobre este tema.

La prueba de diagnóstico fue realizada al jefe de producción, secretaria, y 5 operarios un total de 7 personas. El sistema para calificar el cuestionario de cada participante fue:

Cada pregunta respondida correctamente valía 1 punto, teniendo que ser el puntaje óptimo 19 puntos y si no respondía correctamente se calificaba con cero.

El resultado general del diagnóstico fue el siguiente:

**TABLA 4.1:** Resultados de la Prueba de Diagnostico

<b># DE PERSONAS EVALUADAS</b>	7	<div style="text-align: center;"> <p><b>PRUEBA DE DIAGNOSTICO DE BPM LÁCTEOS BONANZA</b></p>  <p>■ Conocimiento BPM ■ Desconocimiento BPM</p> </div>
<b># PREGUNTAS</b>	19	
<b>PROMEDIO GENERAL</b>	12,71	
<b>CONOCIMIENTO BPM</b>	66,92%	
<b>DESCONOCIMIENTO BPM</b>	33%	

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

El resultado general de la prueba de diagnóstico demostro que el conocimiento sobre BPM es muy bueno sin embargo se reforzó en temas como, POES y controles de calidad, normas y conductas en el lugar de trabajo.

En base a esta evaluación se creó un programa de capacitación que integra 4 módulos desagregados en temas, que fueron impartidos al personal de Bonanza:

**Introducción a la higiene alimentaria.-** este tema tuvo la finalidad de concientizar a los operarios la responsabilidad respecto de la manipulación higiénica de los alimentos, las consecuencias de una mala higiene en el proceso de la elaboración y las enfermedades que puede causar al consumidor. También el personal conoció las normas y políticas higiénicas tomadas por la dirección con la finalidad de conservar la inocuidad del alimento

**Introducción a las BPM.-** el módulo consistía en poner en conocimiento que es y para qué sirve un manual de BPM, cuales son las herramientas utilizadas en BPM para obtener un producto seguro para el consumo, además de la proyección de los POES diseñados para que el operario conozca la forma correcta de higienizar la instalación, equipos y utensilios

**Programas de BPM (Programa de limpieza y desinfección, control de plagas residuos de sólidos y líquidos).-** se enseñó los programa diseñados para la planta con el propósito de que el personal sepa manejarlos y cumplir cada actividad que en estos se describe para que se lleven a cabo un buen plan de BPM

**Procesos (queso, yogur, manjar).-** se mostró los POE que fueron levantados con la ayuda de los mismos operarios, se revisó las operaciones que realizan en cada proceso y que medidas, controles, registros deben llevar.

Se realizó normas de higiene y conducta (**Anexo VI:** Normas de higiene y **Anexo VII:** Política de lavado de manos)



**ILUSTRACIÓN 4.3:** Capacitación al personal sobre BPM

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

#### **4.1.3 DE LAS INSTALACIONES**

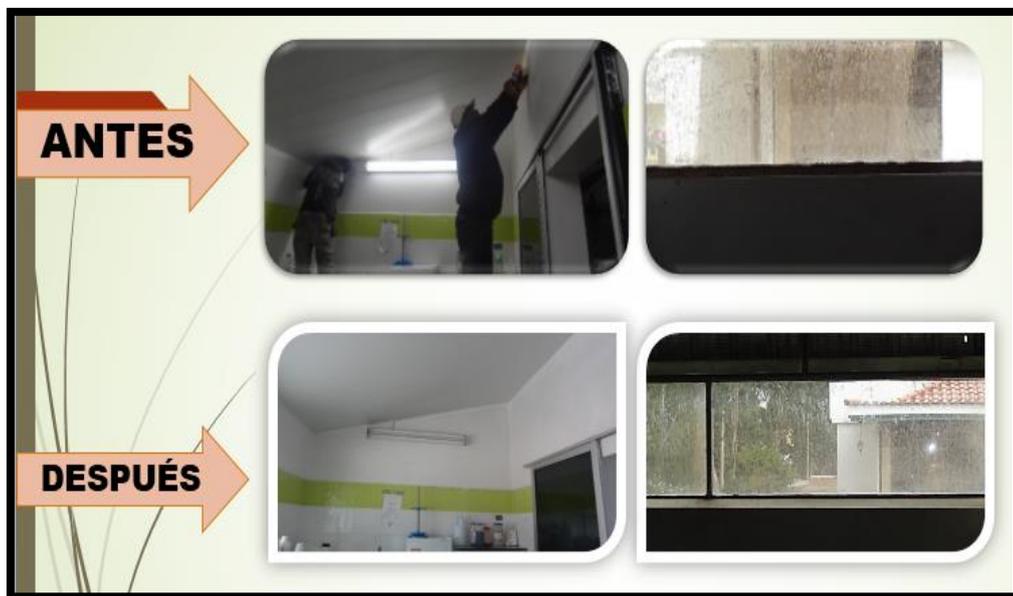
Para este requisito se colaboró dando pautas a la gerencia para que hicieran los cambios necesarios de acuerdo con la norma, pero debido al costo de implementación para mejorar la infraestructura hasta el momento se han llevado pocas acciones de mejora y las sugerencias han quedado como un diseño para que posteriormente se realicen.

La distribución de la planta será distribuidos y señalizadas siguiendo el principio de flujo hacia adelante, permitirá un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y desinfección como se muestra en la (Ilustración 29: Layout del área de Producción)

Se creó un programa de manejo de residuos sólidos y líquidos para que la planta sistema de recolección, almacenamiento, y protección para la disposición final de efluentes industriales y eliminación de basura.



**ILUSTRACIÓN 4.4:** Acciones tomadas sobre las oxidaciones de las estructuras  
**Elaborado por:** Daysi Pazmiño



**ILUSTRACIÓN 4.5:** Arreglo de techo y masillado con inclinación en las ventanas  
**Elaborado por:** Daysi Pazmiño



**ILUSTRACIÓN 4.6:** Arreglo de paredes

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

#### **4.1.4 DE LAS OPERACIONES DE PRODUCCIÓN**

Para que las operaciones de producción se realicen con higiene se creó los POES, también se describió los controles en cada proceso que figuran en el Manual de BPM, y que permiten visualizar que controles se debe realizar para elaborar los productos. Se elaboró un registro para anotar la temperatura de los cuartos fríos con el fin de controlar que el almacenamiento tenga la temperatura requerida para los productos lácteos.

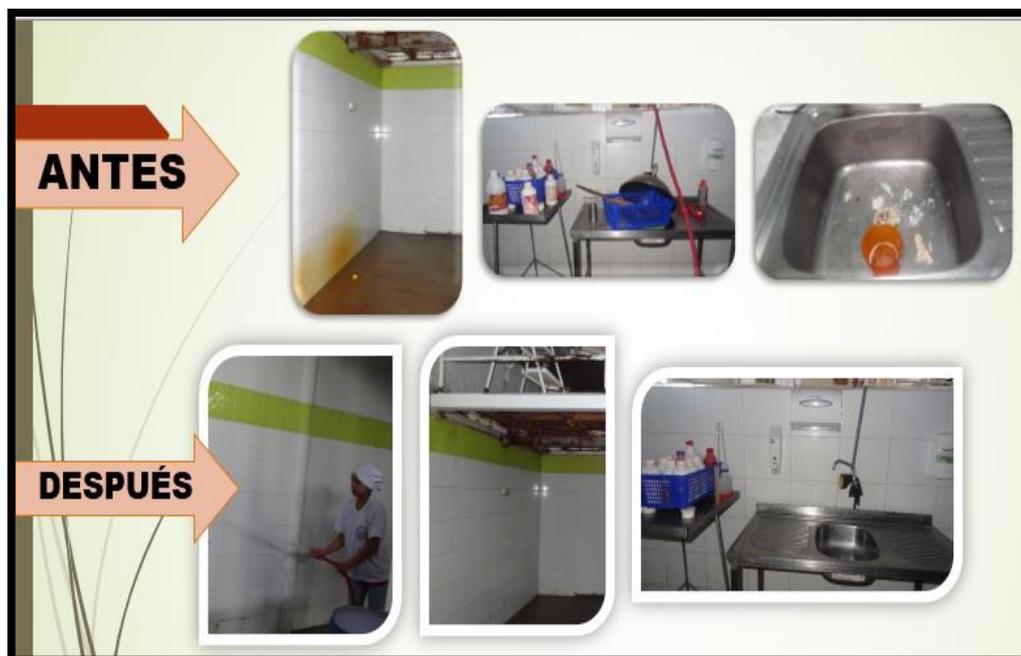
Se concienso al personal para que el orden y la limpieza sea prioridad en el lugar de trabajo.

Se creó también la codificación para lotizar los productos, información que permitirá saber en qué marmita se elabora cada producto y la fecha exacta en el que fue elaborado; para lotizar los productos utilizaran el calendario juliano que nos proporciona en modo de un numero el mes y día en que el producto fue elaborado.

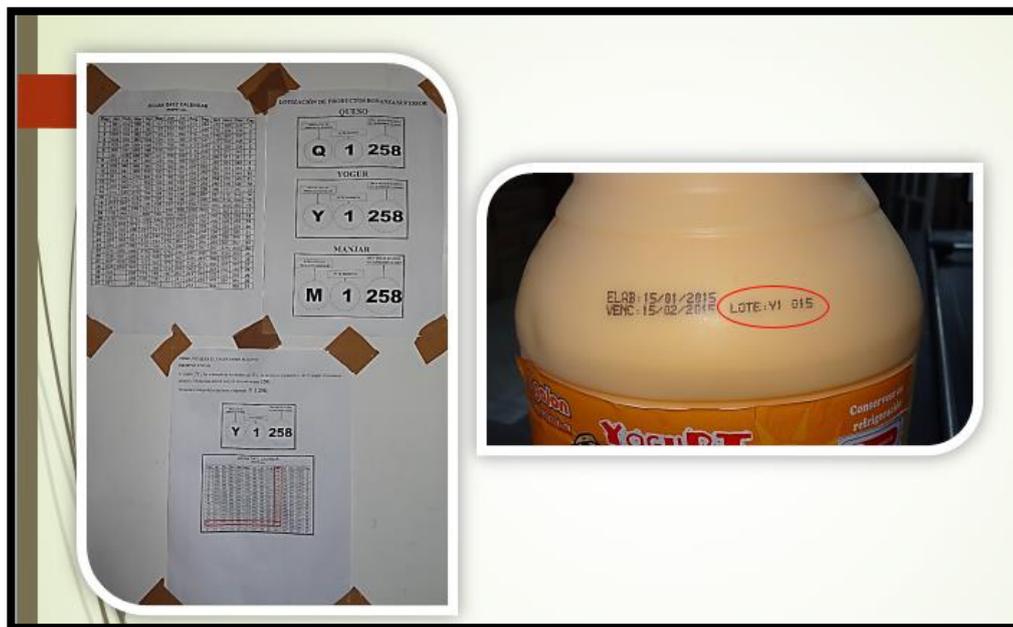
La lotización del producto no solo es colocara en la etiqueta del producto sino también en los Registro de los POE (yogur, queso y manjar) con la finalidad de reconstruir la historia del producto, en caso de tener problemas de calidad.



**ILUSTRACIÓN 4.7:** Implementación de higiene en las operaciones de producción  
**Elaborado por:** Daysi Pazmiño



**ILUSTRACIÓN 4.8:** Concientización de orden y limpieza el lugar de trabajo  
**Elaborado por:** Daysi Pazmiño



**ILUSTRACIÓN 4.9:** Lotización de los productos

Elaborado por: Daysi Pazmiño

#### 4.1.5 DE ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO

Se creó los POES para la limpieza e higiene del área a ser utilizada para este fin y para la desinfección de los envases para que envasado estén correctamente desinfectados.



**ILUSTRACIÓN 4.10:** Adecuación del área de etiquetado

Elaborado por: Daysi Pazmiño

#### 4.1.6 DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

Se realizó los POE de control de calidad de la leche en donde se define los requisitos y análisis que se debe realizar según la norma para la liberación de la leche.

Se implantó un registró para la recepción de insumos y registro para el control de calidad de la leche para exista evidencia de la calidad de materia prima e insumos que se utiliza.

Se identificó a los insumos con sus nombres respectivos, lo mismo se realizó con las etiquetas que utilizan para los envases de yogur esto con la finalidad de que no exista confusión al momento de utilizar cada insumo.



**ILUSTRACIÓN 4.11:** Identificación De Los Insumos Utilizados

**Elaborado Por:** Daysi Pazmiño

#### 4.1.7 DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS

Se dio recomendaciones para que se cambien los utensilios que son de madera.

Se modificaron y actualizaron los POES para los equipos y utensilios, también se creó el POES para la tubería por donde pasa la leche cruda para su transformación.



**Ilustración 4.12:** Capacitación sobre limpieza y desinfección de equipos y utensilios

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño



**ILUSTRACIÓN 4.13:** Capacitación sobre la desinfección de utensilios

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

#### 4.1.8 DE ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

Se creó un sistema FIFO FIFO (first in, first out), “Primeros en entrar, primeros en salir” que consiste en colocar un etiqueta de color rojo en el área de almacenamiento para saber que lote tiene que ser despachado

Se creó etiquetas para identificar los productos en cuarenta y los que regresaron por no poder ser entregados a sus clientes.

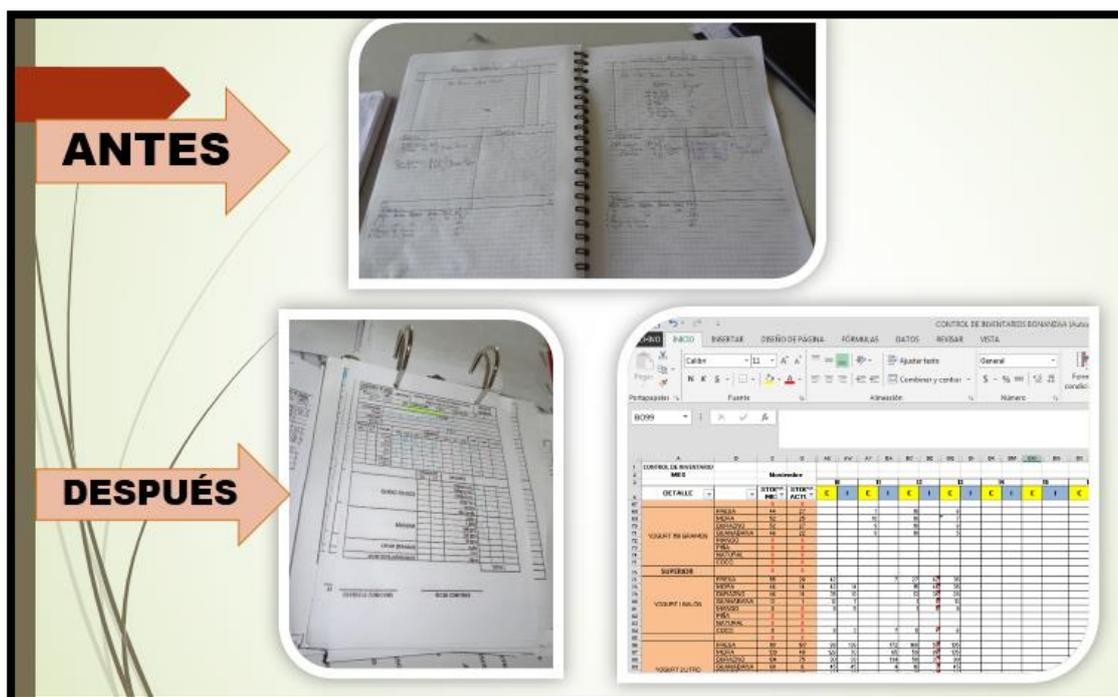
Se creó un sistema sencillo en Excel para el manejo de inventario este sistema es llenado en base a los registros de procesos que tiene un ítem donde se anota la producción diaria y las notas de entrega (**Anexo VIII: Nota de entrega**) para registrar la salida de productos, esto se realizó con el fin de controlar la producción y a vigilar que no exista fuga de producto ya que la empresa no manejaba inventarios y solo llevaban la producción de queso en un cuaderno.

Creación de un registro en donde se evidencia el control organoléptico al producto terminado antes de ser despachado.



**ILUSTRACIÓN 4.14:** Creación de etiquetas para almacenamiento y devolución de producto

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño



**ILUSTRACIÓN 4.15:** Creación de un sistema para control de inventarios

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

## 4.2 DIAGNÓSTICO FINAL DE BPM EN LÁCTEOS BONANZA

Con los mismos parámetros que se evaluó la situación inicial se evaluó la situación final, utilizando la lista de verificación de requisitos de BPM del Ministerio de Salud.

**TABLA 4.2:** Resumen de calificación final obtenidas por lácteos "Bonanza" en la lista de verificación basada en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados del Decreto Ejecutivo 3253

		BPM "BONANZA"		PUNTAJE	
				OBTENIDO	ÓPTIMO
<b>BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA</b>	<b>DE LAS INSTALACIONES</b>				
	<b>CAPÍTULO I</b>				
	1	Condiciones mínimas básicas y localización (Art. 3 y Art. 4)	2	4	
	2	Diseño y Construcción (Art. 5)	4	6	
	3	Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios. (Art. 6)	27	56	
	4	Servicios de planta - facilidades (Art. 7 numeral 1; y Art. 26)	11	14	
	<b>Puntaje total</b>		<b>44</b>	<b>80</b>	
	<b>% De cumplimiento</b>		<b>18%</b>	<b>33,8%</b>	
	<b>EQUIPOS Y UTENSILIO</b>				
	<b>( TÍTULO III, CAPÍTULO II)</b>				
5	(Art. 8) (Art. 29) CONDICIONES AMBIENTALES	8	16		
6	(Art. 9) Monitoreo de los equipos	3	4		

	<b>Puntaje total</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	
	<b>% De cumplimiento</b>	<b>4,5%</b>	<b>8,2%</b>	
<b>DE FABRICACIÓN</b>	<b>REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN PERSONAL</b>			
	<b>(TÍTULO IV, CAPÍTULO I)</b>			
	<b>7</b>	Consideraciones Generales (Art. 10)	2	2
	<b>8</b>	Educación y capacitación (Art. 11, Art. 28, Art. 50)	5	6
	<b>9</b>	Estado de Salud ( Art. 12)	2	4
	<b>10</b>	Higiene y medidas de protección (Art. 13)	6	8
	<b>11</b>	Comportamiento del personal (Art. 14)	4	4
	<b>12</b>	Áreas Restringidas(Art. 15)	2	2
	<b>13</b>	Señalética (Art. 16)	2	2
	<b>14</b>	Normas Internas de Seguridad Y Salud (Art. 17)	2	2
		<b>Puntaje total</b>	<b>25</b>	<b>30</b>
		<b>% De cumplimiento</b>	<b>10,2%</b>	<b>12,3%</b>
	<b>MATERIA PRIMA E INSUMOS</b>			
	<b>(TÍTULO IV, CAPITULO II)</b>			
	<b>15</b>	Inspección de materias primas e insumos (Art. 18, Art. 19)	2	2
	<b>16</b>	Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos (Art. 20, Art. 21)	3	4
	<b>17</b>	Recipientes, contenedores y empaques (Art. 22)	2	2
	<b>18</b>	Traslado de insumos y materias primas (Art. 23)	2	2
	<b>19</b>	Manejo de materias primas e insumos (Art. 24, Art. 25)	2	2
		<b>Puntaje total</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
		<b>% De cumplimiento</b>	<b>4,5%</b>	<b>4,9%</b>
	<b>OPERACIONES DE PRODUCCIÓN</b>			
	<b>(TÍTULO IV ,CAPÍTULO III)</b>			
	<b>20</b>	Planificación del producción (Art. 27, Art. 33)	1	2
	<b>21</b>	Procedimientos y actividades de producción (Art. 28) (Art. 31) (Art. 33) (Art. 34) (Art. 35) (Art. 36) (Art. 39) (Art. 40)	9	12
	<b>22</b>	Condiciones pre operacionales (Art. 30)	6	6
	<b>23</b>	Trazabilidad (Art. 32 y Art. 46)	2	2
	<b>24</b>	Medidas de Prevención (Art. 37) y Diseño y Materiales de Envasado (Art. 42)	0	0
		<b>Puntaje total</b>	<b>18</b>	<b>22</b>
		<b>% De cumplimiento</b>	<b>7,4%</b>	<b>9%</b>
	<b>ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO</b>			
<b>(TÍTULO IV, CAPÍTULO IV)</b>				
<b>25</b>	(Art. 41) (Art. 38) (Art. 51) Condiciones generales	5	6	
<b>26</b>	Envases (Art. 42, 43 y 44)	1	2	
<b>27</b>	Tanques y depósitos (Art. 45)	0	0	
<b>28</b>	Actividades pre operacionales (Art. 47)	2	2	
<b>29</b>	Proceso de Envasado (Art. 48)	2	2	
<b>30</b>	Embalaje de Producto- Ubicación (Art. 49)	0	0	
	<b>Puntaje total</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	
	<b>% De cumplimiento</b>	<b>4,1%</b>	<b>4,9%</b>	
<b>DISTRIBUCIÓN TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b>				
<b>(TÍTULO IV, CAPÍTULO V)</b>				
<b>31</b>	Condiciones generales (Artículos 52; 53; 54; 55; 56 y 57)	8	8	

	<b>32</b>	Transporte (Art. 58)	7	10	
	<b>33</b>	Comercialización (Art. 59)	2	2	
	<b>Puntaje total</b>		<b>17</b>	<b>20</b>	
	<b>% De cumplimiento</b>		<b>7%</b>	<b>8,2%</b>	
<b>GARANTÍA DE CALIDAD</b>	<b>ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDA</b>				
	<b>(TÍTULO V, CAPÍTULO UNICO)</b>				
	<b>34</b>	Procedimientos de control de calidad (Art. 60)	4	4	
	<b>35</b>	Sistema de control de aseguramiento de la inocuidad (Art. 61)	3	4	
	<b>36</b>	Sistemas de Aseguramiento de Calidad (Art. 62)	9	12	
	<b>37</b>	Implementación de HACCP (Art. 63)	0	0	
	<b>38</b>	Control de Calidad (Art. 64)	2	2	
	<b>39</b>	Registros individuales escritos de cada equipo o instrumento para: (Art. 65 y Art. 30)	5	6	
	<b>40</b>	Programas de limpieza y desinfección (Art. 66), (Art. 29), (Art. 30)	10	10	
	<b>41</b>	Control de plagas (Art. 67)	8	10	
		<b>Puntaje total</b>		<b>41</b>	<b>48</b>
		<b>% De cumplimiento</b>		<b>16,8%</b>	<b>19,7%</b>
<b>PUNTAJE DE CUMPLIMIENTO TOTAL DE BPM (sobre 248)</b>			<b>177</b>	<b>244</b>	
<b>PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO TOTAL DE BPM (sobre 100%)</b>			<b>73%</b>	<b>100%</b>	

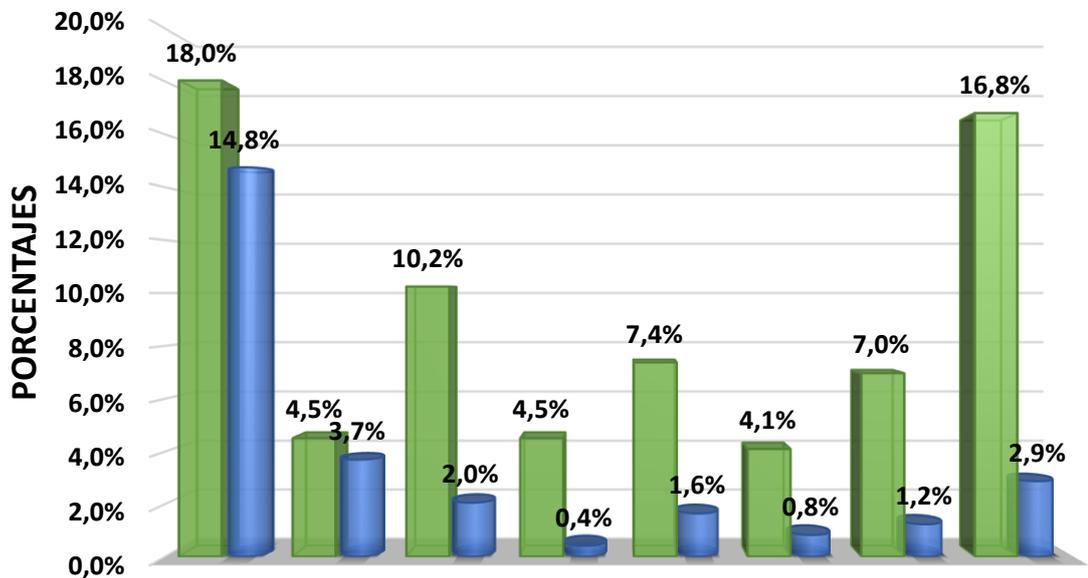
**Fuente:** (Decreto Ejecutivo 3253, 2002)

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

El porcentaje de cumplimiento en esta evaluación BPM fue de 73%, esto quiere decir que la empresa aumento en 32% el cumplimiento de los requisitos exigidos por el Ministerio de Salud Pública para asegurar la inocuidad del producto pero como se indicó en el diagnóstico inicial el % mínimo de cumplimiento para que una empresa certifique debe ser el 80%.

La siguiente grafica muestra una comparación con los porcentajes parciales requeridos para llegar a un 100% de cumplimiento.

## RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN FINAL A LÁCTEOS "BONANZA"



	DE LAS INSTALACIONES	EQUIPOS Y UTENSILIOS	PERSONAL	MATERIA PRIMA E INSUMOS	OPERACIONES DE PRODUCCIÓN	ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO	DISTRIBUCIÓN TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD
Cumple	18,0%	4,5%	10,2%	4,5%	7,4%	4,1%	7,0%	16,8%
No Cumple	14,8%	3,7%	2,0%	0,4%	1,6%	0,8%	1,2%	2,9%

■ Cumple   ■ No Cumple

**ILUSTRACIÓN 4.16:** Porcentaje de cumplimiento y no cumplimiento por cada segmento evaluado

**Fuente:** Lácteos Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

Como se puede observar los requisitos de instalación y requisitos de equipos y utensilios son los que menos se han cumplido por el costo de implementación, pero en los demás requisitos se observa un gran cambio.

### 4.3 CUADRO COMPARATIVO ENTRE LA SITUACIÓN INICIAL Y LA SITUACIÓN FINAL.

A continuación se muestra la comparación de la situación inicial, la situación final y el parcial requerido por cada segmento.



**ILUSTRACIÓN 4.17:** Cuadro Comparativo entre la situación inicial, la situación final y parcial requerido de BPM

**Fuente:** Lácteos Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

#### 4.4 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

Como se observó en los análisis iniciales realizados en el laboratorio de la UTN existía una elevada presencia de mohos y levaduras en el yogur, queso y manjar.

En el análisis final (**Anexo IX:** Resultado final de los análisis microbiológicos realizados a los productos lácteos “Bonanza”)

En los resultados finales realizados al yogur en la Universidad Central del Ecuador (UCE) y al queso fresco y manjar en Universidad Técnica del Norte

Se comprobó una gran disminución de unidades formadoras de colonias por gramo (UFC/gr) de mohos y levaduras en el yogur, queso y manjar, esto quiere decir que las Buenas Prácticas de Manufactura implementadas en las líneas de producción fueron eficientes y que ayudaron a obtener un producto inocuo, saludable y de calidad para el consumo humano además cumple con las normas INEN en vigencia para cada producto.

Cabe destacar que en la norma INEN 1528: 2012 Queso fresco no maduros. Requisitos, no se encuentra los valores máximos de mohos y levaduras para el queso fresco, aun así se realizó un recuento inicial y final de estos hongos ya que el elevado crecimiento causa alteraciones como el deterioro del producto.

**TABLA 4.3:** Cuadro comparativo de resultados microbiológicos

TIPO DE MUESTRA		PARÁMETROS A ANALIZAR	MÉTODO DE COMPARACIÓN	UNIDAD	ANÁLISIS INICIAL	CUMPLE CON LA NORMA INEN		ANÁLISIS FINAL	VALOR NORMA INEN (m)	CUMPLE CON LA NORMA INEN	
						SI	NO			SI	NO
PRODUCTO	YOGUR	Mohos	Recuento	UFC/g	600		X	<10	200	X	
		Levaduras	Recuento	UFC/g	7000		X	<10	200	X	
	QUESO	Mohos	Recuento	UFC/g	1500			<10	-----		
		Levaduras	Recuento	UFC/g	60000			<10	-----		
	MANJAR	Mohos	Recuento	UFC/g	150		X	<10	10	X	
		Levaduras	Recuento	UFC/g	400		X	<10	10	X	

m= índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad

**Fuente:** Fabrica Bonanza

**Elaborado por:** Daysi Pazmiño

## ANEXOS

### ANEXO I: LISTA DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE BPM PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y FINAL DE LA MICROEMPRESA DE LÁCTEOS “BONANZA”

 <p>Ministerio de Salud Pública Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria - ARCSA</p>	<p><b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b> REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</p> <p><small>(FUENTE: LV-SIA-BPM-004)</small></p>	<p><small>COD: LV-ARCSA-BPM-AL-004 FECHA REVISION: 10/09/2013 VERSIÓN: 1</small></p>
---	--	--

No	REQUISITOS	CUMPLE				PUNTAJE	OPTIMO	OBSERVACIONES
		C	CP	NC	N/A			
		2	1	0	-	2		
( Norma Aplicable: Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados)								
<b>Condiciones mínimas básicas y localización (Art. 3 y Art. 4)</b>								
1	El establecimiento está protegido de focos de insalubridad?							
2	El diseño y distribución de las áreas permite una apropiada limpieza desinfección y mantenimiento evitando o minimizando los riesgos de contaminación y alteración?							
<b>Diseño y Construcción (Art. 5)</b>								
3	Ofrece protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior?							
4	El establecimiento tiene una construcción sólida y dispone de espacio suficiente para la instalación; operación y mantenimiento de los equipos?							
5	Las áreas interiores están divididas de acuerdo al grado de higiene y al riesgo de contaminación?							
<b>Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios. (Art. 6)</b>								
<b>1. Distribución de áreas</b>								
6	Las áreas están distribuidos y señalizados de acuerdo al flujo hacia adelante							
7	Las áreas críticas permiten un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y desinfección							
8	Los elementos inflamables, están ubicados en área alejada y adecuada lejos del proceso?							
<b>2. Pisos, paredes, techos y drenajes</b>								
9	Permiten la limpieza y están en adecuadas condiciones de limpieza?							
10	Los drenajes del piso cuenta con protección?							
11	En las áreas críticas las uniones entre pisos y paredes son cóncavas?							
12	Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, se encuentran inclinadas para evitar acumulación de polvo?							
13	Cuenta con techos falsos techos y demás instalaciones suspendidas facilitan la limpieza y mantenimiento?							
<b>3. Ventana, puertas y otras aberturas</b>								
14	En áreas donde el producto esté expuesto, las ventanas, repisas y otras aberturas evitan la acumulación de polvo							
15	Las ventanas son de material no astillable y tienen protección contra roturas							
16	Las ventanas no deben tener cuerpos huecos y permanecen sellados							

17	En caso de comunicación al exterior cuenta con sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, etc.?								
18	Las puertas se encuentran ubicadas y construidas de forma que no contaminen el alimento, faciliten el flujo regular del proceso y limpieza de la planta.								
19	Las áreas en donde el alimento este expuesto no tiene puertas de acceso directo desde el exterior, o cuenta con un sistema de seguridad que le cierre automáticamente,								
<b>4. Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas, plataformas).</b>									
20	Están ubicadas sin que causen contaminación o dificulten el proceso								
21	Proporcionan facilidades de limpieza y mantenimiento								
22	Poseen elementos de protección para evitar la caída de objetos y materiales extraños								
<b>5. Instalaciones eléctricas y redes de agua</b>									
23	Es abierta y los terminales están adosados en paredes o techos en áreas críticas existe un procedimiento de inspección y limpieza.								
24	Se ha identificado y rotulado las líneas de flujo de acuerdo a la norma INEN								
<b>6. Iluminación</b>									
25	Cuenta con iluminación adecuada y protegida a fin de evitar la contaminación física en caso de rotura.								
<b>7. Calidad de Aire y Ventilación</b>									
26	Se dispone de medios adecuados de ventilación para prevenir la condensación de vapor, entrada de polvo y remoción de calor								
27	Se evita el ingreso de aire desde un área contaminada a una limpia, y los equipos tienen un programa de limpieza adecuado.								
28	Los sistemas de ventilación evitan la contaminación del alimento, están protegidas con mallas de material no corrosivo								
29	Sistema de filtros sujeto a programas de limpieza								
<b>8. Control de temperatura y humedad ambiental</b>									
30	Se dispone de mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente								
<b>9. Instalaciones Sanitarias</b>									
31	Se dispone de servicios higiénicos, duchas y vestuarios en cantidad suficiente e independientes para hombres y mujeres								
32	Las instalaciones sanitarias no tienen acceso directo a las áreas de Producción.								
33	Se dispone de dispensador de jabón, papel higiénico, implementos para secado de manos, recipientes cerrados para depósito de material usado en las instalaciones sanitarias								
34	Se dispone de dispensadores de desinfectante en las áreas críticas								
35	Se ha dispuesto comunicaciones o advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción								
<b>Servicios de planta - facilidades (Art. 7 numeral 1; y Art. 26)</b>									
<b>1. Suministro de agua</b>									
36	Dispone de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua?								

37	Se utiliza agua potable o tratada para la limpieza y lavado de materia prima, equipos y objetos que entran en contacto con los alimentos								
38	Los sistemas de agua no potable se encuentran diferenciados de los de agua potable								
39	En caso de usar hielo es fabricado con agua potable o tratada bajo normas nacionales o internacionales								
40	Se garantiza la inocuidad del agua re utilizada								
<b>2. Suministros de vapor</b>									
41	El generador de vapor dispone de filtros para retención de partículas, y usa químicos de grado alimenticio								
<b>3. Disposición de desechos sólidos y líquidos</b>									
42	Se dispone de sistemas de recolección, almacenamiento, y protección para la disposición final de aguas negras, efluentes industriales y eliminación de basura								
43	Los drenajes y sistemas de disposición están diseñados y construidos para evitar la contaminación								
44	Los residuos se remueven frecuentemente de las áreas de producción y evitan la generación de malos olores y refugio de plagas								
45	Están ubicadas las áreas de desperdicios fuera de las de producción y en sitios alejados de misma								
<b>EQUIPOS Y UTENSILLOS</b> ( TÍTULO III, CAPÍTULO II)									
<b>(Art. 8) (Art. 29) CONDICIONES AMBIENTALES</b>									
46	Diseño y distribución está acorde a las operaciones a realizar								
47	Las superficies y materiales en contacto con el alimento, no representan riesgo de contaminación								
48	Se evita el uso de madera o materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente o se tiene certeza que no es una fuente de contaminación								
49	Los equipos y utensilios ofrecen facilidades para la limpieza, desinfección e inspección								
50	Las mesas de trabajo con las que cuenta son lisas, bordes redondeados, impermeables, inoxidable y de fácil limpieza								
51	Cuentan con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes, etc.								
52	Se usa lubricantes grado alimenticio en equipos e instrumentos ubicados sobre la línea de producción								
53	Las tuberías de conducción de materias primas y alimentos son resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables								
54	Las tuberías fijas se limpian y desinfectan por recirculación de sustancias previstas para este fin								
55	El diseño y distribución de equipos permiten: flujo continuo del personal y del material								
<b>(Art. 9) Monitoreo de los equipos</b>									
56	La instalación se realizó conforme a las recomendaciones del fabricante								
57	Provista de instrumentación e implementos de control adecuados								
<b>REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN PERSONAL</b> (TÍTULO IV, CAPÍTULO I)									
<b>Consideraciones Generales (Art. 10)</b>									
58	Se mantiene la higiene y el cuidado personal								
<b>Educación y capacitación (Art. 11, Art. 28, Art. 50)</b>									

59	Se han implementado un programa de capacitación documentado, basado en BPM que incluye normas, procedimientos y precauciones a tomar								
60	El personal es capacitado en operaciones de empaclado.								
61	El personal es capacitado en operaciones de fabricación								
<b>Estado de Salud ( Art. 12)</b>									
62	El personal manipulador de alimentos se somete a un reconocimiento médico antes de desempeñar funciones								
63	Se realiza reconocimiento médico periódico o cada vez que el personal lo requiere, y después de que ha sufrido una enfermedad infecto contagiosa								
64	Se toma las medidas preventivas para evitar que labore el personal sospechoso de padecer infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos								
<b>Higiene y medidas de protección (Art. 13)</b>									
65	El personal dispone de uniformes que permitan visualizar su limpies, se encuentran en buen estado y limpios								
66	El calzado es adecuado para el proceso productivo								
67	El uniforme es lavable o desechable y as operaciones de lavado se realiza en un lugar apropiado								
68	Se evidencia que el personal se lava las manos y desinfecta según procedimientos establecidos								
<b>Comportamiento del personal (Art. 14)</b>									
69	El personal acata las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar y consumir alimentos y bebidas								
70	El personal de áreas productivas mantiene el cabello cubierto, uñas cortas, sin esmalte, sin joyas, sin maquillaje, barba o bigote cubiertos durante la jornada de trabajo								
<b>Áreas Restringidas(Art. 15)</b>									
71	Se prohíbe el acceso a áreas de proceso a personal no autorizado								
<b>Señalética (Art. 16)</b>									
72	Se cuenta con sistema de señalización y normas de seguridad								
<b>Normas Internas de Seguridad Y Salud (Art. 17)</b>									
73	Las visitas y el personal administrativo ingresan a áreas de proceso con las debidas protecciones y con ropa adecuada								
<b>MATERIA PRIMA E INSUMOS (TÍTULO IV, CAPITULO II)</b>									
<b>Inspección de materias primas e insumos (Art. 18, Art. 19)</b>									
74	No se aceptan materias primas e ingredientes que comprometan la inocuidad del producto en proceso								
<b>Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos (Art. 20, Art. 21)</b>									
75	La recepción y almacenamiento de materias primas e insumos se realiza en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos.								
76	Se cuenta con sistemas de rotación periódica de materias primas								
<b>Recipientes, contenedores y empaques (Art. 22)</b>									
77	Son de materiales que no causen alteraciones o contaminaciones								
<b>Traslado de insumos y materias primas (Art. 23)</b>									

78	Procedimientos de ingreso a área susceptibles a contaminación								
<b>Manejo de materias primas e insumos (Art. 24, Art. 25)</b>									
79	se realiza la descongelación bajo condiciones controladas								
80	Al existir riesgo microbiológico no se vuelve a congelar								
81	La dosificación de aditivos alimentarios se realiza de acuerdo a límites establecidos en la normativa vigente								
<b>OPERACIONES DE PRODUCCIÓN (TÍTULO IV, CAPÍTULO III)</b>									
<b>Planificación del producción (Art. 27, Art. 33)</b>									
82	Se dispone de planificación de las actividades de producción								
<b>Procedimientos y actividades de producción (Art. 28) (Art. 31) (Art. 33) (Art. 34) (Art. 35) (Art. 36) (Art. 39) (Art. 40)</b>									
83	Cuenta con procedimientos de producción validados y registros de fabricación de todas las operaciones efectuadas								
84	Se incluye puntos críticos donde fuere el caso con sus observaciones y advertencias								
85	Se cuenta con procedimientos de manejo de sustancias peligrosas, susceptibles de cambio, etc.								
86	Se realiza controles de las condiciones de operación (tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión, etc., cuando el proceso y naturaleza del alimento lo requiera								
87	Se cuenta con medidas efectivas que prevengan la contaminación física del alimento como instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal etc.								
88	Se registran las acciones correctivas y medidas tomadas de anomalías durante el proceso de fabricación								
89	Se cuenta con procedimientos de destrucción o desnaturalización irreversible de alimentos no aptos para ser reprocesados								
90	Se garantiza la inocuidad de los productos a ser reprocesados								
91	Los registros de control de producción y distribución son mantenidos por un periodo mínimo equivalente a la vida del producto								
<b>Condiciones pre operacionales (Art. 30)</b>									
92	Los procedimientos de producción están disponibles								
93	Se cumple con las condiciones de temperatura, humedad, ventilación, etc.								
94	Se cuenta con aparatos de control en buen estado de funcionamiento								
<b>Trazabilidad (Art. 32 y Art. 46)</b>									
95	Se identifica el producto con nombre, lote y fecha de fabricación								
<b>Medidas de Prevención (Art. 37) y Diseño y Materiales de Envasado (Art. 42)</b>									
96	Se garantiza la inocuidad de aire o gases utilizados como medio de transporte y/o conservación								
<b>ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO (TÍTULO IV, CAPÍTULO IV)</b>									
<b>(Art. 41) (Art. 38) (Art. 51) Condiciones generales</b>									
97	Se realiza el envasado, etiquetado y empaquetado conforme normas técnicas?								
98	El llenado y/o envasado se realiza rápidamente a fin de evitar contaminación y/o deterioros								

99	De ser el caso, las operaciones de llenado y empaque se efectúan en áreas separadas.								
<b>Envases (Art. 42, 43 y 44)</b>									
100	El diseño y los materiales de envasado deben ofrecer protección adecuada de los alimentos								
101	En el caso de envases reutilizables, son lavados, esterilizados y se eliminan los defectuosos								
102	Si se utiliza material de vidrio existen procedimientos que eviten que las roturas en la línea contaminen recipientes adyacentes.								
<b>Tanques y depósitos (Art. 45)</b>									
103	Los tanques o depósitos de transporte al granel permiten una adecuada limpieza y están desempeñados conforme a normas técnicas								
<b>Actividades pre operacionales (Art. 47)</b>									
104	Previo al envasado y empaquetado se verifica y registra que los alimentos correspondan con su material de envase y acondicionamiento y que los recipientes estén limpios y desinfectados.								
<b>Proceso de Envasado (Art. 48)</b>									
105	Los alimentos en sus envases finales, están separados e identificados.								
<b>Embalaje de Producto- Ubicación (Art. 49)</b>									
106	Las cajas de embalaje de los alimentos terminados son colocadas sobre plataformas o paletas que eviten la contaminación.								
<b>DISTRIBUCIÓN TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO (TÍTULO IV, CAPÍTULO V)</b>									
<b>Condiciones generales (Artículos 52; 53; 54; 55; 56 y 57)</b>									
107	Los almacenes o bodega para alimentos terminados tienen condiciones higiénicas y ambientales apropiadas.								
108	En función de la naturaleza del alimento los almacenes o bodegas, incluye dispositivos de control de temperatura y humedad, así como también un plan de limpieza y control de plagas.								
109	Los alimentos son almacenados, facilitando el ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.								
110	Se identifican las condiciones del alimento: cuarentena, aprobado.								
<b>Transporte (Art. 58)</b>									
111	El transporte mantienen las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura adecuados								
112	Están construidos con materiales apropiados para proteger al alimento de la contaminación y facilitan la limpieza								
113	No se transporta alimentos junto a sustancias tóxicas.								
114	Previo a la carga de los alimentos se revisan las condiciones sanitarias de los vehículos.								
115	El representante legal del vehículo es el responsable de la condiciones exigidas por el alimento durante el transporte								
<b>Comercialización</b>									
116	La comercialización de alimentos garantizará su conservación y protección.								
117	Se cuenta con vitrinas, estantes o muebles de fácil limpieza								
118	Se dispone de neveras y congeladores adecuados para alimentos que lo requieran.								

119	El representante legal de la comercialización es el responsable de las condiciones higiénico - sanitarias								
<b>ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD</b>									
<b>(TÍTULO V, CAPÍTULO UNICO)</b>									
<b>Procedimientos de control de calidad (Art. 60)</b>									
120	Previene defectos evitables								
121	Reducen defectos naturales								
<b>Sistema de control de aseguramiento de la inocuidad (Art. 61)</b>									
122	Cubre todas las etapas de procesamiento del alimento (Recepción de materias primas e insumos hasta distribución de producto terminado)								
123	Es esencialmente preventivo								
<b>Sistemas de Aseguramiento de Calidad (Art. 62)</b>									
124	Existen especificaciones de materias primas y productos terminados								
125	Las especificaciones definen completamente la calidad de los alimentos								
126	Las especificaciones incluyen criterios claros para la aceptación, liberación o retención y rechazo de materias primas y producto terminado								
127	Existen manuales e instructivos, actas y regulaciones sobre planta, equipos y procesos								
128	Los manuales e instructivos, actas y regulaciones contienen los detalles esenciales de: equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos, del sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio.								
129	Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones métodos de ensayo, son reconocidos oficialmente o normados								
<b>Implementación de HACCP (Art. 63)</b>									
130	En el caso de tener implementado HACCP, se ha aplicado BPM como prerrequisito								
<b>Control de Calidad (Art. 64)</b>									
131	Se cuenta con un laboratorio propio y/o externo acreditado								
<b>Registros individuales escritos de cada equipo o instrumento para: (Art. 65 y Art. 30)</b>									
132	Limpieza								
133	Calibración								
134	Mantenimiento preventivo								
<b>Programas de limpieza y desinfección (Art. 66), (Art. 29), (Art. 30)</b>									
135	Procedimientos escritos incluyen los agentes y sustancias utilizadas, las concentraciones o forma de uso, equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones, periodicidad de limpieza y desinfección.								
136	Los procedimientos están validados								
137	Están definidos y aprobadas los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción de tratamiento								
138	Se registran las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección								
139	Se cuenta con programas de limpieza pre-operacional validados, registrados y suscritos								
<b>Control de plagas (Art. 67)</b>									
140	Se cuenta con un sistema de control de plagas								
141	Si se cuenta con un servicio tercerizado, este es especializado								
142	Independientemente de quien haga el control, la empresa es la responsable por las medidas preventivas para que,								

	durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.						
143	Se realizan actividades de control de roedores con agentes físicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos						
144	Se toman todas las medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes usados.						

ANEXO II: RESULTADO INICIAL DE LOS ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS  
REALIZADOS A LOS PRODUCTOS LÁCTEOS “BONANZA”



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 002-CONEA-2010-129-DC.  
Resolución No. 001-073-CEAACES-2013-13

Laboratorio de Análisis Físicos, Químicos y Microbiológicos

Informe N°: 0119 - 2014

Ibarra, 27 de junio de 2014

Análisis solicitado por:

Srta. Daysi Pazmiño

Número de muestras :

Tres, productos lácteos

Fecha de recepción de las

muestras: 20 de junio de 2014

muestras:

Parámetro Analizado	Unidad	Resultado			Metodo de ensayo
		Queso Fresco	Manjar	Yogur	
Recuento de Enterobacterias	UFC/g	50	N.S.	N.S.	AOAC 991.14
Recuento Aerobios mesófilos	UFC/g	5000	N.S.	N.S.	AOAC 989.10
Recuento Coliformes totales	UFC/g	20	N.S.	0	
Recuento de <i>E. coli</i>	UFC/g	0	N.S.	0	
Recuento <i>Staphylococcus aureus</i>	UFC/g	0	N.S.	N.S.	AOAC 975.55
<i>Salmonella</i> spp. (pres/ausencia 25 g)	pres./ausencia	ausencia	ausencia	ausencia	AOAC 967.26
Recuento mohos	UPM/g	1500	150	600	AOAC 997.02
Recuento levaduras	UPL/g	60000	400	7000	

N.S.: No solicitado

Los resultados obtenidos pertenecen exclusivamente para las muestras analizadas

Atentamente:

Bjca. José Luis Moreno  
Técnico de Laboratorio



**Visión Institucional**

La Universidad Técnica del Norte en el año 2020, será un referente en ciencia, tecnología e innovación en el país, con estándares de excelencia institucionales.

Av. 17 de Julio S-21 y José María  
Córdova. Barrio El Olivo.  
Teléfono: (06)2997800  
Fax: Ext. 7711.  
Email: [utn@utn.edu.ec](mailto:utn@utn.edu.ec)  
[www.utn.edu.ec](http://www.utn.edu.ec)  
Ibarra - Ecuador

## ANEXO III: FICHAS TÉCNICAS

### 1.1 YOGUR NATURAL

	<b>“BONANZA”</b> FICHA TÉCNICA YOGUR NATURAL		<b>CODIGO:</b>	<b>FTY-01</b>
			<b>EDICIÓN:</b>	1
			<b>ELABORACIÓN:</b>	15/09/2014
			<b>PAG:</b>	1/3
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b>	<b>YOGUR NATURAL</b>			
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:</b>	Según la Norma NTE INEN 2395:2011: Es el producto coagulado obtenido por fermentación láctica de la leche o mezcla de esta con derivados lácteos, mediante la acción de bacterias lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus y Streptococcus salivaris subsp. thermophilus, pudiendo estar acompañadas de otras bacterias benéficas que por su actividad le confieren las características al producto terminado. La característica del yogur natural no tiene ni sabor y tampoco contiene aditivos.			
<b>FORMULACIÓN:</b>	<b>INGREDIENTES:</b>		<b>CANTIDAD:</b>	
	Leche		98%	
	Cultivo lácteo (Lactobacillus delbrueckii, bulgaricus y streptococcus		2%	
<b>ENVASADO:</b>	<b>Tipo de envase:</b>	Polietileno de alta densidad HA7260 (BONANZA)		
	<b>Presentación comercial:</b>	1GL, 2L , 1L, 500ml, 200ml, 150ml		
	<b>Marcas comercializadas:</b>	BONANZA SUPERIOR		
<b>NORMATIVA</b>	NORMA TÉCNICA ECUATORIANA DE NORMALIZACIÓN NTE INEN 2395:2011 Leches fermentadas. Requisitos NORMA TÉCNICA ECUATORIANA DE NORMALIZACIÓN NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008			
<b>TIPO DE CONSERVACIÓN:</b>	Refrigeración 4°C+/-1°C.			
<b>VIDA ÚTIL:</b>	30 días bajo condiciones de almacenamiento a temperatura de refrigeración 4°C+/-1°C y humedad relativa 30 -70%.			
<b>INSTRUCCIONES DE CONSUMO:</b>	Una vez abierto el empaque consumir lo más pronto posible.			
<b>PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS</b>	Olor y sabor característico del producto fresco Apariencia.- Homogénea, de consistencia pastosa, textura lisa y uniforme. Color blanco cremoso			

## 1.2 YOGUR SABORIZADO

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CODIGO:</b>	<b>FTY-02</b>
			<b>EDICIÓN:</b>	1
	<b>FICHA TÉCNICA YOGUR SABORIZADO</b>		<b>ELABORACIÓN:</b>	15/09/2014
			<b>PAG:</b>	1/1
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b>	<b>YOGURT SABORIZADO</b>			
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:</b>	<p>Según la Norma NTE INEN 2395:2011: Es el producto coagulado obtenido por fermentación láctica de la leche o mezcla de esta con derivados lácteos, mediante la acción de bacterias lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus y Streptococcus salivaris subsp. thermophilus, pudiendo estar acompañadas de otras bacterias benéficas que por su actividad le confieren las características al producto terminado. Adicionando aditivos como saborizante y colorante.</p>			
<b>SABORES:</b>	GUANÁBANA, MANGO, PIÑA, COCO			
<b>FORMULACIÓN:</b>	<b>INGREDIENTES:</b>			<b>CANTIDAD:</b>
	Leche			84,75 %
	Azúcar			13 %
	Cultivo lácteo (Lactobacillus delbrueckii, bulgaricus y streptococcus)			2 %
	Saborizantes (GUANÁBANA, MANGO, PIÑA, COCO)			0,25 %
	Colorantes amarillo:	MANGO		
Colorantes amarillo:	PIÑA			
<b>ENVASADO:</b>	<b>Tipo de envase:</b>		Polietileno de alta densidad HA7260	
	<b>Presentación comercial:</b>		1GL, 2L , 1L, 500ml, 200ml, 150ml	
	<b>Marcas comercializadas:</b>		BONANZA SUPERIOR	
<b>NORMATIVA</b>	<p>NORMA TÉCNICA ECUATORIANA DE NORMALIZACIÓN NTE INEN 2395:2011 Leches fermentadas. Requisitos          NORMA TÉCNICA ECUATORIANA DE NORMALIZACIÓN NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008</p>			
<b>TIPO DE CONSERVACIÓN:</b>	Refrigeración 4°C+/-1°C.			
<b>VIDA ÚTIL:</b>	30 días bajo condiciones de almacenamiento a temperatura de refrigeración 4°C+/-1°C y humedad relativa 30 -70%.			
<b>INSTRUCCIONES DE CONSUMO</b>	Una vez abierto el empaque consumir lo más pronto posible.			
<b>PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS:</b>	<p>Olor y sabor característico del producto fresco          Apariencia.- Homogénea, de consistencia pastosa, textura lisa y uniforme.          Color resultante del colorante añadido</p>			

### 1.3 YOGUR SABORIZADO CON FRUTA

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CODIGO:</b>	<b>FTY-03</b>
			<b>EDICIÓN:</b>	1
	<b>FICHA TÉCNICA YOGUR SABORIZADO CON FRUTA</b>		<b>ELABORACIÓN:</b>	15/09/2014
			<b>PAG:</b>	1/1
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b>	<b>YOGURT SABORIZADO CON FRUTA</b>			
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:</b>	Según la Norma NTE INEN 2395:2011: Es el producto coagulado obtenido por fermentación láctica de la leche o mezcla de esta con derivados lácteos, mediante la acción de bacterias lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus y Streptococcus salivaris subsp. thermophilus, pudiendo estar acompañadas de otras bacterias benéficas que por su actividad le confieren las características al producto terminado. Adicionando aditivos y fruta de acuerdo al sabor requerido.			
<b>SABORES:</b>	MORA, FRUTILLA, DURAZNO			
<b>FORMULACIÓN:</b>	<b>INGREDIENTES:</b>			<b>CANTIDAD:</b>
	Leche			71,99 %
	Azúcar			13,00 %
	Cultivo lácteo (Lactobacillus delbrueckii, bulgaricus y streptococcus)			2 %
	Saborizantes ( MORA, FRUTILLA, DURAZNO)			0,25 %
	Colorantes	MORA		
		FRUTILLA		
Mermelada fruta			12,76%	
<b>ENVASADO:</b>	<b>Tipo de envasado:</b>	Polietileno de alta densidad HA7260		
	<b>Presentación comercial:</b>	1GL, 2L , 1L, 500ml, 200ml, 150ml		
	<b>Marcas comercializadas:</b>	BONANZA SUPERIOR		
<b>NORMATIVA</b>	NORMA TÉCNICA ECUATORIANA DE NORMALIZACIÓN NTE INEN 2395:2011 Leches fermentadas. Requisitos NORMA TÉCNICA ECUATORIANA DE NORMALIZACIÓN NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008			
<b>TIPO DE CONSERVACIÓN:</b>	Refrigeración 4°C+/-1°C.			
<b>VIDA ÚTIL:</b>	30 días bajo condiciones de almacenamiento a temperatura de refrigeración 4°C+/-1°C y humedad relativa 30 -70%.			
<b>INSTRUCCIONES DE CONSUMO</b>	Una vez abierto el empaque consumir lo más pronto posible.			
<b>PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS:</b>	Olor y sabor característico del producto fresco Apariencia.- Homogénea, de consistencia pastosa, textura lisa y uniforme. Color resultante de la fruta y colorante añadido			

## 2 QUESO FRESCO

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CODIGO:</b>	<b>FTQ-01</b>
			<b>EDICIÓN:</b>	<b>1</b>
	<b>FICHA TÉCNICA QUESO FRESCO</b>		<b>ELABORACIÓN:</b>	<b>15/09/2014</b>
			<b>PAG:</b>	<b>1/3</b>
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b>		<b>QUESO FRESCO</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:</b>	<p>La Norma NTE INEN 1528:2012. Norma general para quesos frescos no maduros</p> <p>Define al queso fresco como: queso no maduro, ni escaldado, moldeado, de textura relativamente firme, levemente granular, preparado con leche entera, semidescremada, coagulada con enzimas y/o ácidos orgánicos, generalmente sin cultivos lácticos</p> <p>En el caso de Bonanza la definición más correcta sería queso criollo o queso comida, es el queso no maduro, preparado con leche, adicionado de cuajo y de textura homogénea, con desuerado natural.</p>			
<b>FORMULACIÓN:</b>	<b>INGREDIENTES:</b>		<b>CANTIDAD:</b>	
	Leche		98,83%	
	Calcio		0,05%	
	Cuajo		0,01%	
	Sal		1,11%	
<b>EMPACADO:</b>	<b>Marcas comercializadas:</b>		BONANZA SUPERIOR	
	<b>Bonanza</b>	<b>Tipo de empaque:</b>	Fundas polietileno baja densidad	
		<b>Presentación comercial:</b>	500gr (redondos, rectangulares)	
	<b>Superior</b>	<b>Tipo de empaque:</b>	Al vacío	
<b>Presentación comercial:</b>		500gr (redondos, rectangulares), ¼ redondos		
<b>NORMATIVA:</b>	<p>NORMA TÉCNICA ECUATORIANA DE NORMALIZACIÓN NTE INEN 1528:2012. Norma general para quesos frescos no maduros</p> <p>NORMA TÉCNICA ECUATORIANA DE NORMALIZACIÓN NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008</p>			
<b>TIPO DE CONSERVACIÓN:</b>	Refrigeración 4°C+/-1°C.			
<b>VIDA ÚTIL:</b>	21 días bajo condiciones de almacenamiento a temperatura de refrigeración 4°C+/-1°C y humedad relativa 30 -70%.			
<b>INSTRUCCIONES DE CONSUMO:</b>	Una vez abierto el empaque consumir lo más pronto posible.			
<b>PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS:</b>	<p>Olor Característico (Fresco)</p> <p>Sabor Característico</p> <p>Color Característico (blanco, marfil)</p> <p>Apariencia Homogéneo</p>			

### 3 MANJAR DE LECHE.

	<b>“BONANZA”</b>		<b>CODIGO:</b>	<b>FTM-01</b>
			<b>EDICIÓN:</b>	1
	<b>FICHA TÉCNICA MANJAR DE LECHE</b>		<b>ELABORACIÓN:</b>	15/09/2014
			<b>PAG:</b>	1/3
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b>		<b>MANJAR DE LECHE</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:</b>	La Norma NTE INEN 1528:2012. Define al Manjar o dulce de leche como el producto obtenido a partir de leches adicionadas de azúcares que por efecto del calor adquiere su color característico.			
<b>FORMULACIÓN:</b>	<b>INGREDIENTES:</b>		<b>CANTIDAD:</b>	
	Leche			
	Lactasa		2ml/40lt	
	Azúcar		30kg/160lt	
	Bicarbonato de sodio		150gr/ 160lt	
	Esencia manjar			
Esencia de vainilla				
<b>EMPACADO:</b>	<b>Marcas comercializadas:</b>	BONANZA SUPERIOR		
	<b>Tipo de empaque:</b>			
	<b>Presentacion comercial:</b>	1 kilo, 500gr,250gr.		
<b>NORMATIVA</b>	NORMA TÉCNICA ECUATORIANA DE NORMALIZACIÓN NTE INEN 700:2011. Manjar o Dulce de leche. Requisitos NORMA TÉCNICA ECUATORIANA DE NORMALIZACIÓN NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos, 2008			
<b>TIPO DE CONSERVACIÓN:</b>	Medio ambiente			
<b>VIDA ÚTIL:</b>	60 días bajo condiciones de almacenamiento a temperatura de refrigeración 4°C+/-1°C y humedad relativa 30 -70%.			
<b>INSTRUCCIONES DE CONSUMO:</b>	Una vez abierto el empaque consumir lo más pronto posible.			
<b>PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS:</b>	Olor Característico (agradable) Sabor Dulce Color Característico (caramelo) Apariencia semiblando			

#### ANEXO IV: CALENDARIO JULIANO

Day	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Day
1	001	032	060	091	121	152	182	213	244	274	305	335	1
2	002	033	061	092	122	153	183	214	245	275	306	336	2
3	003	034	062	093	123	154	184	215	246	276	307	337	3
4	004	035	063	094	124	155	185	216	247	277	308	338	4
5	005	036	064	095	125	156	186	217	248	278	309	339	5
6	006	037	065	096	126	157	187	218	249	279	310	340	6
7	007	038	066	097	127	158	188	219	250	280	311	341	7
8	008	039	067	098	128	159	189	220	251	281	312	342	8
9	009	040	068	099	129	160	190	221	252	282	313	343	9
10	010	041	069	100	130	161	191	222	253	283	314	344	10
11	011	042	070	101	131	162	192	223	254	284	315	345	11
12	012	043	071	102	132	163	193	224	255	285	316	346	12
13	013	044	072	103	133	164	194	225	256	286	317	347	13
14	014	045	073	104	134	165	195	226	257	287	318	348	14
15	015	046	074	105	135	166	196	227	258	288	319	349	15
16	016	047	075	106	136	167	197	228	259	289	320	350	16
17	017	048	076	107	137	168	198	229	260	290	321	351	17
18	018	049	077	108	138	169	199	230	261	291	322	352	18
19	019	050	078	109	139	170	200	231	262	292	323	353	19
20	020	051	079	110	140	171	201	232	263	293	324	354	20
21	021	052	080	111	141	172	202	233	264	294	325	355	21
22	022	053	081	112	142	173	203	234	265	295	326	356	22
23	023	054	082	113	143	174	204	235	266	296	327	357	23
24	024	055	083	114	144	175	205	236	267	297	328	358	24
25	025	056	084	115	145	176	206	237	268	298	329	359	25
26	026	057	085	116	146	177	207	238	269	299	330	360	26
27	027	058	086	117	147	178	208	239	270	300	331	361	27
28	028	059	087	118	148	179	209	240	271	301	332	362	28
29	029		088	119	149	180	210	241	272	302	333	363	29
30	030		089	120	150	181	211	242	273	303	334	364	30
31	031		090		151		212	243		304		365	31

**ANEXO V: PRUEBA DE DIAGNÓSTICO DE BPM**

$$\frac{12}{19} = \frac{63.16}{100\%}$$

**“LÁCTEOS BONANZA”  
PRUEBA DE DIAGNOSTICO**

**TEMA: BPM**

Nombre: Jaime Lanchango Fecha: 23-10-2014  
 Cargo en la empresa: ..... Nivel de educación: Primario

**INSTRUCCIONES:** Lea cuidadosamente cada pregunta y responda ©

**CONTESTE VERDADERO (V) O FALSO (F) SEGÚN CORRESPONDA:**

1. BPM significa Buenos Procesos de Manufactura (F) ✓
2. La contaminación de un alimento puede causar solo infecciones. (V) ✗
3. En la contaminación directa, un ejemplo es cuando manipulador de alimentos tose en el área de procesos. (V) ✓
4. Por encima de 80°C la mayoría de las bacterias no mueren. (V) ✗
5. Un manipulador de alimentos es foco importante de contaminación para los alimentos. (V) ✓
6. Las BPM, son herramientas que ayudan a obtener un producto seguro para el consumo, y se centra en la higiene y forma de manipulación. (V) ✓
7. A temperaturas entre 5 y 60 °C. los microorganismos están más activos y se reproducen más rápidamente. (V) ✓
8. Se debe Lavar y desinfectar los contenedores de basura o residuos con frecuencia (V) ✓
9. Denominamos plagas a aquellos animales que, en contacto con los alimentos, producen su alteración o contaminación (V) ✓

**SUBRAYE LA RESPUESTA CORRECTA**

- 10. Para manipular los alimentos el operador:**
- a) Debe lavarse las manos
  - b) Puede solo limpiar los instrumentos, no es necesario desinfectarlos
  - c) Puede utilizar los mismos utensilios para alimentos crudos y cocinados.
  - d) Debe utilizar guantes si se produce una herida.
  - e) Debe tener el cabello recogido en mujeres y hombres cabello corto, protegido por un gorro o cofia.
  - f) Debe mantener el área de trabajo en desorden

**UNA SEGÚN CORRESPONDA**

- |                      |  |
|----------------------|--|
| ✗ 11. Procedimientos | Es un documento general que muestra el sistema de aseguramiento de la calidad de la inocuidad de una <u>organización</u>         |
| ✗ 12. Programas      | Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades   |
| ✗ 13. Manual BPM     | Documento que define los planes o acciones destinados al mantenimiento de un ambiente higiénico en todas las etapas del proceso. |
| ✓ 14. Registros      | Es el documento que describe la forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.                                  |

COMPLETE CON LAS SIGUIENTES PALABRAS

POE (procedimientos operativos estandarizados)  
POES (Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento)

Limpieza

Desinfección

✓ 15. Desinfección Es el conjunto de acciones que se realizan para eliminar o disminuir el número de bacterias presentes en un objeto, superficie, etc.

✓ 16. Limpieza Es el conjunto de acciones que se realizan para eliminar la suciedad

X 17. Poes describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible. (Indican el: cómo, cuándo, dónde y quién lo hace).

X 18. Poe involucran una serie de prácticas esenciales para el mantenimiento de la higiene que se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración.

MENCIONES CUALES SON LAS PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS

✓ olor

olor

Sabor

Textura

MENCIONE LAS RECOMENDACIONES QUE USTED CREA NECESARIO PARA MEJORAR LA EMPRESA: SEA A NIVEL DE INFRAESTRUCTURA, NECESIDAD DE OPERARIOS, MATERIAS PRIMAS, INSUMOS ETC.

realizar la modificación de todo

la planta

FIRMA

## ANEXO VI: NORMAS DE HIGIENE

	<b>“BONANZA”</b>
<b>NORMAS DE HIGIENE Y MANIPULADO</b>	
<p><b>El personal debe:</b></p> <p><b>Mantener la higiene y el cuidado personal diariamente, al presentarse a la jornada de trabajo el personal deberá estar aseado con ropa de trabajo limpia e íntegra.</b></p> <p><b>El personal deberá vestir ropa de trabajo adecuada de colores claros que permitan visualizar fácilmente su limpieza.</b></p> <p><b>No deberá salir del recinto de trabajo con el uniforme</b></p> <p><b>Las personas afectadas por enfermedades infecciosas no deberán trabajar en las dependencias donde se manipulen alimentos.</b></p> <p><b>Los cortes y las heridas que no impidan continuar el trabajo deberán cubrirse con vendajes impermeables.</b></p> <p><b>El personal deberá mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo.</b></p> <p><b>En especial el personal que tiene bigote o barba y realiza tareas de manipulación y envase de alimentos deberá usar mascarilla.</b></p> <p><b>Los manipuladores de alimentos no realizarán labores de limpieza al mismo tiempo que manipulan alimentos. Estas se llevarán a cabo cuando terminen las actividades de manipulación.</b></p> <p><b>Se deberá utilizar guantes en las operaciones en las que se manipula el producto.</b></p> <p><b>Limpiarán las zonas de trabajo al abandonarlas.</b></p> <p><b>En las zonas de trabajo los manipuladores no deberán:</b></p> <p><b>Comer, beber, masticar chicle.</b></p> <p><b>Llevar las uñas de las manos largas, esmaltadas o falsas.</b></p> <p><b>Llevar aretes, anillos, pulseras u efectos personales que pudieran desprenderse.</b></p> <p><b>Toser o estornudar sobre los alimentos.</b></p> <p><b>Fumar en las zonas de trabajo o almacenamiento.</b></p>	

## ANEXO VII: POLÍTICA DE LAVADO DE MANOS



**“BONANZA”**

**POLÍTICA DE LAVADO DE MANOS**



### **ES OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS**

#### **ANTES DE:**

**Comenzar la jornada de trabajo**

#### **LUEGO DE:**

**Cada descanso o ausencia en la línea de trabajo.**

**Concurrir a los servicios higiénicos.**

**Tocar objetos ajenos al lugar de trabajo (teléfonos o llaves).**

**Tocar bolsas de residuos o basura.**

**Realizar tareas de limpieza y/o desinfección.**

**Tocar otros alimentos, especialmente crudos.**

**Tocar pelo, nariz, boca u otras partes del cuerpo.**

**Toser o estornudar.**

**Cada vez que sea necesario.**

**ANEXO VIII: NOTA DE ENTREGA**

		<b>DIRECCION:</b>		Cayambe-Ecuador , Urbanización "Orquídeas" Puerto Baquerizo OEO-65 y Rocafuerte				<b>NOTA DE ENTREGA</b>						
		<b>RUC:</b>	<b>17069125140</b>	<b>TELF.:</b>	<b>022-110-842</b>		<b>N°</b>							
DISTRIBUIDOR:				CLIENTE:										
FECHA:														
DIRECCIÓN:														
RUC/C.I.:				TELF.:										
PRESENTACION		YOGURT	UNIDADES								CANT	V. UNIT.	V. TOTAL	
BON.	SUP		FRE	MOR	DUR	GUA	MAN	PIÑA	NAT	COC				
		1 (Gal)												
		2(Lt)												
		2(Lt) <input type="checkbox"/>												
		1(Lt)												
		½(Lt)												
		200(gr)												
		150(gr)												
				PRESENTACIÓN		UNIDADES								
				BON.		SUP.								
<b>QUESO FRESCO</b>						700(grs) rect.								
						500(grs) rect.								
						500(grs) circ.								
						(1/4) Circ.								
						Comida								
<b>MANJAR</b>						Galón								
						1 (kilo)								
						500 (grs)								
						250 (grs)								
<b>CREMA (BONANZA)</b>						50 (grs)								
						Galón								
<b>MANTEQUILLA(BONANZA)</b>						Litro								
						Libras								
											<b>TOTAL</b>			

ENTREGUE \_\_\_\_\_

RECIBI CONFORME \_\_\_\_\_

# ANEXO IX: RESULTADO FINAL DE LOS ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS REALIZADOS A LOS PRODUCTOS LÁCTEOS “BONANZA”



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR  
 FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS  
 OFERTA DE SERVICIOS Y PRODUCTOS

## LABORATORIO DE ALIMENTOS FICHA DE ESTABILIDAD

INF -LAB-AL-23161

ORDEN DE TRABAJO No. 46482-46582-46483-46853-46991-46995

SOLICITADO POR:	SANDOVAL CARDENAS HERMANOS
PRODUCTO:	ALIMENTO
DESCRIPCIÓN:	YOGURT CON TROZOS DE FRUTA SABOR A FRUTILLA “PRODUCTOS LÁCTEOS BONANZA, SUPERIOR”
LOTE:	Y1259
FECHA DE ELABORACION:	16/09/2014
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	BOTELLA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD Y TAPA DE POLIETILENO.
TAMAÑO DE LA MUESTRA:	6 UNIDADES DE 500ml
ENVEJECIMIENTO:	REFRIGERACIÓN 4°C+/-1°C, HUMEDAD RELATIVA 30- 70%
TIEMPO DE ESTUDIO:	30 DÍAS
FECHA DE INICIO:	17/09/2014
FECHA DE FINALIZACIÓN:	16/10/2014

### INFORME

PARAMETROS	17/09/2014	01/10/2014	16/10/2014
COLOR	Característico	Característico	Característico
OLOR	Característico	Característico	Característico
ASPECTO	Homogéneo	Homogéneo	Homogéneo
RECUENTO COLIFORMES TOTALES	<10 ufc/g	<10 ufc/g	<10 ufc/g
<i>Escherichia coli</i> (Recuento)	<10 ufc/g	<10 ufc/g	<10 ufc/g
RECUENTO DE MOHOS	<10 ufc/g	<10 ufc/g	<10 ufc/g
RECUENTO DE LEVADURAS	<10 ufc/g	<10 ufc/g	20 ufc/g
*RECUENTO DE LACTOBACILLUS	8.0X10 <sup>10</sup> ufc/g	9.0X10 <sup>10</sup> ufc/g	9.4X10 <sup>10</sup> ufc/g
Acidez (ácido láctico)	0.59%	0.60%	0.62%



LABORATORIO DE  
 ENSAYOS  
 Nº OAE LE 10 04-002

“Los ensayos marcados con ( \* ) NO están incluidos en el alcance de la acreditación del OAE”

**CONCLUSIÓN:** De acuerdo a los datos obtenidos, el período de vida útil del producto, YOGURT CON TROZOS DE FRUTA SABOR A FRUTILLA “PRODUCTOS LÁCTEOS BONANZA, SUPERIOR” es de 30 DÍAS, bajo condiciones de almacenamiento a temperatura de refrigeración 4°C+/-1°C y humedad relativa 30-70%.

Dr. Geovanny Garbafalo  
 JEFE AREA DE ALIMENTOS



1 / 1

Dirección: Francisco Viteri s/n y Gilberto Gatto Sobral - Teléfonos: 2502-262 / 2502-456, ext. 15, 18, 21, 31, 3.  
 Telefax: 3216-740 - Web: www.facquimuce.edu.ec - E-mail: laboratoriososp@hotmail.com

DMT 4 1 0.



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 002 – CONEA – 2010 – 129 – DC.  
Resolución No. 001 – 073 – CEAACES – 2013 – 13

**FICAYA**

**Laboratorio de Análisis Físicos, Químicos y Microbiológicos**

Informe Nº:	009 - 2015
Análisis solicitado por:	Srta. Daysi Pazmiño
Empresa:	Productos Lácteos Bonanza
Muestreado:	Propietario
Fecha de recepción:	27 de enero de 2015
Fecha de entrega informe:	02 de febrero de 2015
Ciudad:	Cayambe
Provincia:	Pichincha

#	Muestra	Marca Comercial	Codificación o # de Lote
1	Manjar de leche	Bonanza	Sin identificación
2	Queso Fresco	Superior	Sin identificación

Parámetro Analizado	Unidad	Resultado		Metodo de ensayo
		Manjar de leche	Queso fresco	
Recuento de Mohos	UFC/g	< 10	80	AOAC 997.02
Recuento de Levaduras	UFC/g	< 10	120	

*Los resultados obtenidos pertenecen exclusivamente para las muestras analizadas*

Atentamente:

Bloq. José Luis Moreno  
Técnico de Laboratorio



#### Visión Institucional

La Universidad Técnica del Norte en el año 2020, será un referente en ciencia, tecnología e innovación en el país, con estándares de excelencia institucionales.

Av. 17 de Julio S-21 y José María  
Córdova Barrio El Olivo.  
Teléfono: (06)2997800  
Fax: Ext: 7711.  
Email: utn@utn.edu.ec  
www.utn.edu.ec  
Ibarra - Ecuador

## **CAPÍTULO V**

### **5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

En el estudio realizado se utilizó como eje principal el REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA ALIMENTOS PROCESADOS (Decreto Ejecutivo 3253) y nueve normas INEN nombradas a lo largo del trabajo con una norma técnica colombiana de Prácticas de limpieza y desinfección para plantas y equipos utilizados en la industria láctea, información que permitió desarrollar el sistema de aseguramiento de la calidad basado en las Buenas Prácticas de Manufactura.

Se conoció que cumplían el 41% de requisitos en BPM mediante la aplicación de la lista de verificación de BPM, porcentaje que es muy bajo para asegurar la calidad del producto.

Se identificó que los requisitos de aseguramiento de la calidad, equipos y utensilios y operaciones de producción tuvo un porcentaje de cumplimiento muy bajo con relación al parcial requerido, es decir no contaban con documentación y operaciones higiénico-sanitarias para la elaboración de los productos. Esto se reflejó en el resultado de los análisis microbiológicos realizados a los productos, en el cual se observó que existía una elevada proliferación de mohos y levaduras en el yogur, queso y manjar, debido a los métodos incorrectos de limpieza y desinfección.

Se desarrolló un plan de mejora, el cual no se ejecutó en su totalidad ya que se requiere una inversión de \$54090,37 para mejorar las instalaciones, reemplazar los utensilios obsoletos, dotar de uniformes y adquirir un vehículo con cámara de refrigeración para mantener la cadena de frío al momento de la distribución.

Se entregó la documentación que describe el sistema de aseguramiento de la calidad en base a las BPM: Manual BPM, POE, POES, Programas de L&D, manejo de residuos sólidos y líquidos, control de plagas y capacitaciones con el fin de dar pautas para obtener un producto inocuo y cumplir con los requisitos establecidos por el Decreto 3253. Además de registros que servirán como evidencia de los controles realizados en la planta.

Se dio a conocer todo el sistema de aseguramiento mediante capacitaciones con lo cual se logró que el personal conozca: métodos correctos de limpieza y desinfección, controles que deben tener en cuenta en cada operación de elaboración, higiene y normas para manipular el alimento, forma correcta de almacenamiento y distribución de producto y prevención de plagas.

Con la elaboración e implementación del presente trabajo se logró cumplir con un 71% de los requisitos exigidos por el Ministerio de Salud Pública – ARCSA, esto quiere decir que se mejoró en un 32% la situación inicial que fue del 41%.

Para certificar en BPM es necesario llegar a tener un 80% de requisitos cumplidos según el Ministerio de Salud Pública, en este caso la gerencia debe realizar una inversión mínima de \$ 17090,37 para adecuar la infraestructura y organizar los procesos de manera correcta.

Se mejoró la calidad del producto al reducir mohos y levaduras en yogur queso y manjar esto al implementar el sistema de gestión de calidad basado en BPM, lo que permitió cumplir con los parámetros microbiológicos establecidos en la norma INEN para cada producto.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Se recomienda que la gerencia se comprometa a asignar los recursos necesarios para que el sistema de aseguramiento de la calidad sea eficiente y poder ofrecer a los clientes un producto seguro y de calidad.

Establecer programas de capacitación sobre BPM para los proveedores de leche con el fin de garantizar leche de calidad antes de iniciar los procesos.

Revisar periódicamente la documentación creada para cumplirla, evaluarla y actualizarla según sea necesario.

Dotar a los operarios de uniformes y elementos de protección como: botas, mascarillas, cofias, guantes, y uniformes blancos porque los que tienen se encuentran muy deteriorados.

Guiarse en el Manual de BPM para implementar las acciones de mejora que por falta de recursos económicos no ha sido posible implementar.

Mejorar la organización financiera de la planta, porque si existe una buena administración, existirán recursos económicos para invertir en la implementación de BPM.

Buscar financiamiento externo para adecuar la infraestructura de la planta ya que el plazo que dieron las autoridades para obtener la certificación en BPM vence a mediados del 2016.

### **5.3 BIBLIOGRAFÍA**

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y tecnología Médica (ANMAT). (02 de Noviembre de 2011). *ANMAT*. Recuperado el 14 de Marzo de 2014, de [http://www.anmat.gov.ar/portafolio\\_educativo/pdf/cap6.pdf](http://www.anmat.gov.ar/portafolio_educativo/pdf/cap6.pdf)

César Camisón, S. C. (2006). *Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid : Pearson Educación .

Decreto Ejecutivo 3253. (2002). *Ministerio de Salud Pública*. Obtenido de <http://www.salud.gob.ec/>

Equipo Vértice. (2009). *Aplicación de normas y condiciones higiénico-sanitarias en restauración*. España : Vértice.

García B., H. R. (2007). *Guía tecnológica para el manejo integral del sistema productivo de la caña de panela*. Bogotá: PRODUMEDIOS.

Gómez, E. d. (2009). *Higiene en alimentos y bebidas* (5ta ed. ed.). México: Trillas.

IICA. (2012). SERIE DE AGRONEGOCIOS . En IICA, *Buenas Prácticas de Manufactura. Una guía para pequeños y medianos agroempresarios.*

INEN 284:2014: Gestión ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos. (2014).

Luis Fernando Agudelo Tobón, J. E. (2007). *Gestión por procesos.* Bolivar, Medellín : Los autores .

Martínez, B. (2010). *El Manejo higiénico de los alimentos acorde con la MOM-251-SSA1-2010.* Limusa.

NTE INEN 04.Lече y productos lácteos. Muestreo. (s.f.).

NTE INEN 1528: 2012 Queso fresco no maduros. Requisitos . (2012).

NTE INEN 2395: 2011 Leches fermentadas. Requisitos . (2011).

NTE INEN 440:1984 Colores de identificación de tuberías . (1984).

NTE INEN 700 2011 Manjar o Dulce de leche. Requisitos. (2011).

NTE INEN 700: 2011 Manjar o Dulce de leche. Requisitos. (2011).

NTE INEN 9:2008 Leche Cruda. Requisitos. (2008).

Sanz, J. L. (2012). *Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos .* Madrid: Paraninfo S.A.

Thompon, P. G. (2012). *Administración Estrategica Teoria y casos.* New York, N.Y., U.S.A.: The McGraw-Hill Companies, Inc.