



DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA  
Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ**  
**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

INFORME FINAL DEL PROYECTO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

**Diseño y desarrollo del procedimiento operacional estándar (POE), de la  
línea 2 de descarga de pollo de la empresa Buenaventura Grupo  
Pecuario S.A de C.V. de Villa Flores Chiapas**

DESARROLLADO POR

**MARICRUZ CAMILO TORRES**

No. DE CONTROL

**09270965C**

ASESOR

**MC. VICENTE AGUSTÍN COELLO CONSTANTINO.**



**Tuxtla Gutiérrez, Chis. Junio del 2014**



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	11
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	12
1.1 Antecedentes del problema.....	13
1.2 Descripción del problema .....	13
1.3 Objetivos.....	13
1.3.1 Objetivo general .....	13
1.3.2 Objetivos específicos .....	13
1.4 Justificación del proyecto.....	14
1.5 Delimitación .....	14
1.5.1 Alcance .....	14
1.5.2 limitaciones .....	14
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA</b> .....	15
2.1 Razón social.....	16
2.2 Descripción de la empresa .....	16
2.3 Macrolocalización de la planta .....	16
2.3.1 Microlocalización de la planta.....	17
2.4 Antecedentes .....	18
2.5 Giro de la empresa Buena Ventura división procesadora S.A. de C.V. ....	21
2.6 Misión y Visión.....	21
2.6.1 Misión.....	21
2.6.2 Visión .....	21
2.7 Valores.....	21
2.8 Política integral .....	21
2.9 Objetivos de la empresa .....	22
2.10 Áreas de la empresa.....	23
2.11 Organigrama de la empresa.....	24
2.12 Distribución del área de trabajo.....	26





### CAPÍTULO III

<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>28</b>
3.1 Que son los manuales .....	29
3.2 Objetivos de los manuales .....	29
3.2.1 Lourdes Münch (2005) .....	29
3.2.2 Idalberto Chiavenato (2006).....	30
3.3 Procedimiento .....	30
3.3.1 Koontz y O' Donnell.....	30
3.3.2 Víctor Lazzaro .....	30
3.4 Manual de procedimiento .....	31
3.4.1 Guillermo Gómez Ceja (2002) .....	31
3.4.2 Benjamín Franklin (2004) .....	31
3.4.3 Ventajas de contar con un Manual de Procedimientos .....	31
3.5 Procedimientos Operativos Estandarizados .....	32
3.5.1 Estandarización de Operaciones .....	33
3.5.2 Beneficios de la estandarización (Chero, R. I. (1998)).....	33
3.6 ¿Qué es la ISO? .....	33
3.6.1 ¿De dónde proviene el nombre ISO? .....	34
3.6.2 Normas ISO .....	34
3.6.3 ISO 22000 .....	35
3.6.4 ISO 14000 .....	36
3.6.5 ISO 90001 .....	37
3.6.6 ISO 18000 .....	38
3.7 Manufactura.....	39
3.7.1 Buenas prácticas de manufactura (BPM) .....	39
3.7.2 Objetivo de las buenas prácticas de manufactura BPM.....	39
3.7.3 Objetivos específicos de las buenas prácticas de manufactura (BPM) .....	39
3.7.4 Alcance de las buenas prácticas de manufactura (BPM). .....	40



## CAPÍTULO IV

<b>METODOLOGÍA APLICADA</b> .....	41
4.1 Definición de los puntos que se lleva a cabo en los formatos de procedimiento operativo estándar (POE).....	42
4.1.1 Puntos que deben de llevar en el encabezado de página del formato de la realización del POE. ....	42
4.1.2 Puntos que deben de llevar al intermedio de formato de la realización del POE. ....	42
4.1.3 Puntos que deben de llevar en pie de página del formato de la realización del POE.....	43
4.2 Metodología para la realización de los procedimientos operativo estándar (POE); de la línea 2 de descarga de pollo vivo.....	44
4.3 Metodología a utilizar para la elaboración del manual de procedimientos operativo estándar (POE); de máquinas de la línea 2 de descarga de pollo vivo. ....	45
4.4 Descripción de los procesos de la planta procesadora de ave. ....	46
4.4.1 Requerimientos del cliente.....	46
4.4.2 Recepción de Pollo Vivo.....	47
4.4.3 Solicitud y pesado.....	47
4.4.4 Pesado de Camiones y Salida.....	47
4.4.5 Ambientado.....	48
4.4.6 Andén de descarga.....	48
4.4.7 Descarga de RACK'S.....	48
4.4.8 Descarga de Rejas.....	48
4.4.9 Colgado.....	48
4.4.10 Lavado de Rejas y RACK'S.....	49
4.4.11 Llenado de RACK'S.....	49
4.4.12 Cargado de Camiones.....	49
4.4.13 Reporte de pollo vivo.....	49
4.4.14 Matanza y Desplume.....	49
4.4.15 Aturdimiento.....	50
4.4.16 Matador automático.....	50
4.4.17 Escaldado.....	50
4.4.18 Desplume.....	51
4.4.19 Separación de Cabeza.....	51
4.4.20 Inspecciones de trabajo de las desplumaduras.....	51

4.4.21	Corte automático de patas.....	51
4.4.22	Lavado y/o escaldado de patas .....	52
4.4.23	Evisceración.....	52
4.4.24	Quebrado y corte de pescuezo.....	53
4.4.25	Corte de ano .....	53
4.4.26	Corte de abdomen .....	53
4.4.27	Eviscerado.....	54
4.4.28	Estación e inspección y revisión de canales .....	54
4.4.29	Separación de hígado, molleja y corazón .....	54
4.4.30	Procesamiento de mollejas .....	54
4.4.31	Extracción de buche y tráquea .....	55
4.4.32	Aspirado.....	55
4.4.33	Lavado de interior y exterior.....	56
4.4.34	Descolgador automático 90° .....	56
4.4.35	Tanque de prelavado y preenfriamiento.....	56
4.4.36	Tanque de lavado y enfriamiento de vísceras comestibles .....	56
4.4.37	Clasificación y Empaque.....	57
4.4.38	Recolgado de producto terminado .....	59
4.4.39	Pesado y Asignación de Rangos.....	59
4.4.40	Pintado del Pollo Blanco .....	60
4.4.41	Clasificación de pollo T-B .....	60
4.4.42	Empaquetado de producto terminado .....	60
4.4.43	Pesado, etiquetado, enhielado y sellado de cajas.....	61
4.4.44	Clasificación de cajas con producto.....	61
4.4.45	Reporte de resultados .....	61
4.4.46	Lavado de cajas .....	61
4.5	Diagrama de flujo del proceso general de la planta procesadora de ave.....	63
4.6	Descripción de los procesos de la línea 2 de descarga de pollo de la planta procesadora de ave.....	70
4.6.1	Requerimientos del cliente .....	70
4.6.2	Recepción de Pollo Vivo.....	70
4.6.3	Solicitud y Pesado .....	70
4.6.4	Pesado de Camiones y Salida.....	70
4.6.5	Ambientado.....	70
4.6.6	Centro de descarga.....	71



4.6.7 Área de ventas de pollo procesado ..... 71

4.6.8 Relación de planas ..... 71

4.6.9 Descarga de racks con jaulas de pollos. .... 71

4.6.10 Alimentación de estructura ..... 71

4.6.11 Desapilador de jaulas ..... 72

4.6.12 Colgado de pollos ..... 72

4.6.13 Volcador de jaulas..... 72

4.6.14 Tina de pre-lavado de jaulas ..... 72

4.6.15 Lavadora de jaulas..... 72

4.6.16 Apilador de jaulas..... 72

4.7 Diagrama de flujo de proceso de la line 2 de descarga de pollo de la empresa Buenaventura..... 73

4.8 Situación actual del área de trabajo de la línea 2 de descarga de pollo de la empresa buenaventura división planta procesadora S.A de C.V ..... 74

**CAPÍTULO V**

**MANUAL DE PROCEDIMIENTO OPERATIVOS ESTÁNDAR ..... 76**

5.1 Manual de Procedimientos Operativos Estándar..... 77

5.2 Procedimiento operativo estándar del montacargas..... 78

5.2.1 Objetivos ..... 78

5.2.2 Alcance..... **¡Error!**

**Marcador no definido.**

5.2.3 Responsabilidades..... **¡Error!**

**Marcador no definido.**

5.2.4 Definiciones..... **¡Error!**

**Marcador no definido.**

5.2.5 Referencias..... **¡Error!**

**Marcador no definido.**

5.2.6 Procedimiento..... **¡Error!**

**Marcador no definido.**

5.3 Procedimiento operativo estándar de la maquina alimentación de estructura. .83





5.3.1      Objetivos.....**¡Error!**  
**Marcador no definido.**

5.3.2    Alcance ..... 83

5.3.3    Responsabilidades ..... 83

5.3.4    Definiciones ..... 83

5.3.5    Referencias..... 83

5.3.6    Procedimiento. .... 83

5.4    Procedimiento operativo estándar de la máquina  
desapilador de jaulas ..... 87

5.4.1    Objetivos..... 87

5.4.2    Alcance ..... 87

5.4.3    Responsabilidades ..... 87

5.4.4    Definiciones ..... 87

5.4.5    Referencias..... 87

5.4.6    Procedimiento. .... 88

5.5    Procedimiento operativo estándar de la línea de colgado..... 91

5.5.1    Objetivos ..... 91

5.5.2    Alcance ..... 91

5.5.3    Responsabilidades ..... 91

5.5.5    Procedimiento..... 91

5.6    Procedimiento operativo estándar de la tina de pre-lavado de jaulas. .... 95

5.6.1    Objetivos ..... 95

5.6.2    Alcance ..... 95

5.6.3    Responsabilidades ..... 95

5.6.4    Definiciones ..... 95

5.6.5    Procedimiento..... 95

5.7    Procedimiento operativo estándar de lavadora de jaulas..... 97

5.7.1    Objetivos ..... 97

5.7.2    Alcance ..... 97

5.7.3    Responsabilidades ..... 97

5.7.4    Definiciones ..... 97

5.7.5    Referencia..... 97

5.7.6    Procedimiento..... 97

5.8    Procedimiento operativo estándar de la máquina lavadora de racks. .... 101





5.8.1	Objetivo .....	101
5.8.2	Alcance .....	101
5.8.3	Responsabilidades .....	101
5.8.4	Definiciones .....	101
5.8.5	Referencia.....	101
5.8.6	Procedimiento.....	101
5.9	Procedimiento operativo estándar del apilador de jaulas .....	106
5.9.1	Objetivos .....	106
5.9.2	Alcance .....	106
5.9.3	Responsabilidades .....	106
5.9.4	Definiciones .....	106
5.9.5	Procedimiento.....	106
5.9.6	Referencias.....	107

**CAPÍTULO VI**

**RESULTADOS OBTENIDOS .....** 111

6.1	Mejoras en la realización de los procedimientos operativos estándar (POE) de la línea 2 de descarga de pollo. ....	112
-----	--	-----

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....** 114

Recomendaciones.....	115
Conclusión.....	117
Bibliografía.....	118
Sitio web .....	118

**ANEXOS .....** 119

ANEXO N° 1: Formato del esquema del procedimiento operativo estándar (POE), de la planta procesadora de ave de Buena Ventura de S.A. de C.V. ....	120
ANEXO N° 2: Ejemplo del formato actualizado procedimiento operativo estándar de la tina de pre-lavado .....	121
ANEXO N° 3: Materiales utilizados para el manual de operaciones. ....	123
ANEXO 4: Equipo de trabajo del área de pollo vivo. ....	124
ANEXO N° 5: Proceso de producción en área de pollo vivo.....	125

**ÍNDICE DE FIGURA**





<b>Figura 2.1.</b> Macrolocalizacion de la planta .....	16
<b>Figura 2.2.</b> Microlocalización de la planta.....	17
<b>Figura 2.3.</b> Área de la empresa.....	23
<b>Figura 2.4.</b> Organigrama de la empresa.....	24
<b>Figura 2.5</b> Distribuciones del área de pollo vivo.....	26
<b>Figura 3.1.</b> Norma de seguridad alimentaria para la totalidad de la cadena de suministro .....	35
<b>Figura 3.2.</b> Norma de gestión ambiental .....	36
<b>Figura 3.3.</b> Basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un Sistema de Gestión de Calidad. ....	37
<b>Figura 3.4:</b> Política de salud y seguridad ocupacional. ....	38
<b>Figura 4.1.</b> Metodología para realizar el manual de procedimiento operativo estándar (POE); de la línea 2 de descarga de pollo vivo.....	44
<b>Figura 5.1.</b> Partes internas del montacargas .....	80
<b>Figura 5.2.</b> Llenados de combustible del montacargas.....	81
<b>Figura 5.3.</b> Partes exteriores del montacargas. ....	82
<b>Figura 5.4.</b> Botoneras de encendidos del panel de control y sistemas de alarmas....	84
<b>Figura 5.5.</b> Encendido de panel de control, en forma automática, alimentación de estructura.....	85
<b>Figura 5.6.</b> Control de entrada y salida de racks.....	86
<b>Figura 5.7.</b> Alimentación de estructura. ....	86
<b>Figura 5.8.</b> Botoneras de encendidos del panel de control y sistemas de alarmas.	88
<b>Figura 5.9.</b> Encendido de panel de control, en forma automática del apilador .....	89
<b>Figura 5.10.</b> Desapilador .....	90
<b>Figura 5.11.</b> Botoneras de encendidos del panel de control y sistemas de alarmas..	92
<b>Figura 5.12</b> .Encendido de panel de control, en forma automática del Transportador de jaulas .....	93
<b>Figura 5.13.</b> Manera correcta de sostener el ave. ....	94
<b>Figura 5.14.</b> Operario presionando el botón de paro.....	94
<b>Figura 5.15.</b> Tina de pre-lavado .....	96
<b>Figura 5.16.</b> Estructura de la lavadora de jaulas.....	98
<b>Figura 5.17.</b> Botoneras de encendidos del panel de control y sistemas de alarmas.....	99
<b>Figura 5.18.</b> Encendido de panel de control, en forma automática de la lavadora de jaulas. ....	100

<b>Figura 5.19.</b> Criba y tina de agua de lavadora de racks. ....	102
<b>Figura 5.20.</b> Espreas que se encuentran en la lavadora de racks.....	103
<b>Figura 5.21.</b> Botoneras de encendidos del panel de control y sistemas de alarmas.....	104
<b>Figura 5.22.</b> Encendido de forma automática de lavadora de estructura.....	105
<b>Figura 5.23.</b> Encendido de panel de control y activación de sistemas de alarmas.....	108
<b>Figura 5.24.</b> Encendido de forma automática para el apilador.....	109
<b>Figura 5.25.</b> Control de entrada y salida de racks. ....	110
<b>Figura 5.26.</b> Apilador.....	110

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 2.1</b> Nombre de la distribución del área de trabajo de la línea 2 de descarga de pollo vivo.....	27
<b>Tabla 3.1:</b> Relación del POE y buenas prácticas de manufactura.....	32
<b>Tabla 4.1</b> Aves por peso promedio y aves por rejillas según su peso .....	47
<b>Tabla 4.2</b> Definición de los símbolos del diagrama de flujo de proceso. ....	69
<b>Tabla 4.3.</b> Nombres de las maquinarias nuevas de la línea 2 de descarga de pollo vivo.....	74
<b>Tabla 5.1</b> Materiales utilizados para el manual de procedimiento operacional. ....	77
<b>Tabla 6.1:</b> Minimización de paros del proceso al aplicar el manual de operación ....	112

## ÍNDICE DE GRAFICAS

<b>Grafica 6.1.</b> Minimización de paros del proceso al aplicar el manual de operación.....	113
---	-----



## **Introducción**

Desde los inicios en 1994 a la fecha, la Planta Procesadora Buena Ventura de S.A de C.V. de Villa Flores Chiapas, ha venido implementando mejoras internas y actualizando máquina con el fin de ser eficientes en los procesos productivos para cumplir plenamente a las exigencias diarias del mercado y satisfacer las demandas de sus clientes.

Es por ello que la empresa al tener la oportunidad de competir, debe de mejorar sus procesos productivos, el presente proyecto contiene el procedimiento de un manual de procedimientos operacionales relacionándose con las buenas prácticas de manufactura (BPM) y las normas ISO. En la realización del proyecto de procedimiento operativo estándar (POE), de la línea 2 de descarga de pollo del área de pollo vivo, se encuentra estructurado en seis capítulos.

El capítulo I, detalla los aspectos generales para el proyecto.

El capítulo II, abarca los datos de la empresa: nombre, misión y visión, dirección, mapa de localización, su giro y tipo de capital a la que corresponde.

El capítulo III, consiste en la descripción de todo el fundamento teórico aplicados durante el proyecto, temas relevantes de procedimiento operativo estándar (POE), que son los manuales y tipos de manual que existen, los beneficios que se lleva acabo al realizar un manual de procedimiento, dando a conocer que son las buenas prácticas de manufactura (BPM) las normas ISO, en fin todo lo que se relacione sobre procedimiento operativo estándar.





El capítulo IV, Son los procedimientos y descripción de las actividades, describe el diagnóstico situacional del área de trabajo, la metodología empleada para la realización del proyecto.

El capítulo V, Es la implementación de los procedimientos realizados en la Planta procesadora de ave.

El capítulo VI, Son los resultados alcanzados al realizar el manual de las máquinas en la línea 2 de descarga de pollo de la planta procesadora de ave de Buena Ventura.

# **CAPÍTULO I**

## **CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA**



## 1.1 Antecedentes del problema

La empresa Buenaventura, Grupo Pecuario S. A. de C. V. es una empresa de producción y comercialización de productos avícolas y porcícolas. Dentro de la producción avícola se encuentra la división Pollos, que está integrada por las áreas de: Incubadoras, planta de alimentos, granjas de engorda, planta de proteínas y pollos procesados.

Es aquí pues en la empresa procesadora de pollos donde se implementará dicho proyecto en el área de la línea 2 de descarga de pollo en donde se diseñará y desarrollará un procedimiento operacional estándar ya que las máquinas de esa área son nuevas provenientes desde Polonia donde contiene manuales no entendible para los operarios es aquí en donde daré a conocer un procedimientos escritos que describa y explique cómo realizar la operación de las máquinas, de la mejor manera posible para los operarios.

## 1.2 Descripción del problema

En la línea 2 de descarga de pollo de la planta procesadora de ave uno de los puntos a tomar en cuenta es la realización del manual operativo de las máquinas nuevas que se implementaron para el mejoramiento de dicha empresa minimizando problemática en la forma de operar las máquina para no afectar el procesos dentro del área.

## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 Objetivo general

Estandarizar métodos y procedimientos para la reducción de errores en la ejecución de tareas específicas de las máquinas de la línea 2 de descarga de pollo de la planta procesadora de ave, de la empresa Buenaventura Grupo Pecuario S.A. De C.V. de Villa Flores Chiapas.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar manuales de operaciones de las máquinas nuevas de la línea 2 de descarga de pollo vivo donde se ve involucrado el operario.
- Describir los diferentes procesos desarrollados en el área.
- Establecer la implementación y seguimiento de los POE.
- Identificar las tareas.
- Conocer los controles Desarrollo de un diagrama de flujo.

## 1.4 Justificación del proyecto

Toda empresa desea mejorar en todas sus operaciones, principalmente en su proceso de producción para una optimización en la realización del trabajo y que este se haga en el menor tiempo posible, con buenos procedimientos de producción y con una inversión, de tal forma que se incrementen las utilidades.

En línea 2 de descarga de pollo vivo se elaborará un manual de procedimiento operacional de las máquinas que se encuentran ahí mismos, para describir las actividades que se deben seguir en la realización de las funciones de las máquinas implicando responsabilidad y participación de cada operario que se encuentra dentro de la empresa.

## 1.5 Delimitación

### 1.5.1 Alcance

Para la especificación de las funciones de cada máquinas y descripción de los procesos que se llevan a cabo dentro de la línea 2 de descarga de pollo vivo de acuerdo con las capacidades y limitaciones de los operarios para que del manual se entienda para ellos y evitando paros en el proceso.

### 1.5.2 limitaciones



- No tener acceso a los datos necesarios que permita conocer objetivos y política de la empresa de la planta procesadora de Buena Ventura de la línea 2 de descarga de pollo vivo.

## **CAPÍTULO II**

# **CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA**



## 2.1 Razón social

Buenaventura, Grupo Pecuario S.A. de C. V.

## 2.2 Descripción de la empresa

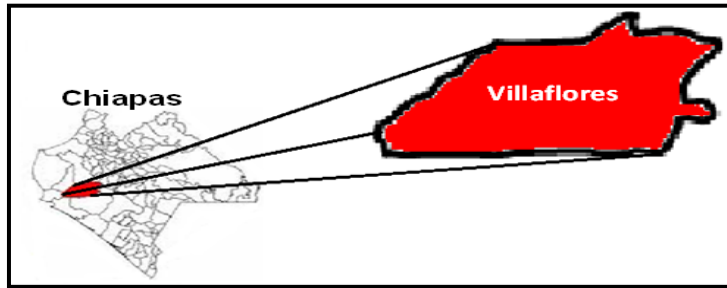
La empresa Buenaventura, Grupo Pecuario S.A. de C. V. Es una empresa de producción y comercialización de productos avícolas y porcícolas; respecto a la producción avícola se encuentra la División pollos que se forma de: incubadoras, planta de alimentos, granjas de en gorda, pollo procesado y planta de proteínas.

## 2.3 Macrolocalización de la planta

La empresa Buenaventura, Grupo Pecuario S.A. de C. V. se localiza en el municipio de Villa Flores, Chiapas. Las oficinas administrativas Grupo Buenaventura se localizan en la avenida central oriente número 2, altos 3, código postal 30470 en Villa Flores Chiapas, México. Como se muestra en la **figura 2.1**.







**Figura 2.1.** Macrolocalización de la planta

Fuente( [http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Villa\\_Flores.jpg](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Villa_Flores.jpg)).

### 2.3.1 Microlocalización de la planta

La empresa Procesadora Buenaventura Grupo Pecuario S.A. de C.V. se encuentra establecido en la dirección: Carretera Villa Flores-Ocozocoautla, Km 19, CP. 30470, Villaflores, Chiapas, México.



**Figura 2.2.** Microlocalización de la planta

Fuente: empresa Buenaventura Grupo Pecuario S.A de C.V. de Villa Flores Chiapas.

## 2.4 Antecedentes

### Empresa Buenaventura, Grupo Pecuario S.A. de C. V.

La empresa inició como una pequeña granja en el estado mexicano de Chiapas en 1969 y se ha desarrollado mediante trabajo duro, como una bien estructurada industria multifacético del ramo alimenticio. En el año de 1993, la dirección general de la empresa Buenaventura División Procesadora S.A. de C.V. previó la necesidad de ofrecer al estado mexicano de Chiapas una presentación

diferente en el mercado de carne de pollo, por lo que decidió empezar los trabajos para la construcción y equipamiento de una planta procesadora, iniciando con las pruebas de producción en diciembre de 1994.

Desde principios del año 1994 a la fecha, la empresa Buena Ventura División Procesadora S.A. de C.V. ha venido implementando mejoras internas y actualizando maquinaria con el fin de eficientar los procesos productivos para cumplir plenamente a las exigencias diarias del mercado y satisfacer las demandas de nuestros clientes.

Así mismo en el año de 1995 surge la necesidad de crear una Planta de Proteínas, la cual era prácticamente una galera con los cocedores a cielo abierto, era un solo cocedor de 5 ton, una caldera de 100 hp, y un tratamiento de agua básico, es decir solo un condensador de casco y tubo, que gastaba muchísima agua y por lo tanto hubo que hacer una laguna de aguas "negras" de condensado.

La operación arranco en abril del 1995 con 6 personas, incluyendo al velador que vivía ahí en la planta, se producía un solo tipo de harina y las mezclas de materia prima se hacían dependiendo de lo que se tenía disponible en ese momento, a veces el proceso en la planta procesadora de aves era muy poco y se tenía mucha mortalidad de granja de pollos o de cerdos, o se recibía huevo y embrión de la incubadora, es decir, habían grandes variaciones en las cantidades de producto, se recibía la harina directamente del cocedor al piso y ahí se ensacaba en sacos usados para mandar a la planta de alimento como fuente de proteína.

Al siguiente año se compró otro cocedor y en el 97 se compró el tercero, ahí fue cuando se empezó la modificación de la planta, es decir se levantaron los muros para llegar al techo, se empezaron a separar las áreas en limpias y sucias.

La utilización de digestores para olores, una fuente de agua grande que servía como evaporador, y a partir de ahí siguió con el crecimiento hasta llegar a la actual Planta de Proteínas; el 8 de octubre 1998 la planta completó con éxito el proceso de certificación como establecimiento Tipo Inspección Federal (TIF).

En 1999 se implanto el programa de análisis de riesgos y puntos críticos de control (HACCP) el cual se encuentra en vigencia y en junio 1999 se inició la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas, con la intención de cuidar y preservar el medio ambiente, cumpliendo de manera estricta con nuestra misión organizacional. La nueva Planta de Tratamiento comenzó a operar en abril del 2000.

En abril del 2000 se realizó la presentación oficial ante empleados y clientes de la Nueva Imagen Corporativa en ese mismos mes de abril del año 2000 se certificó a nuestra Planta Procesadora en ISO 9002:94, convirtiéndose en



la primera Planta Procesadora de Aves en México en obtener las dos certificaciones antes mencionadas.

La excelente calidad de los productos de la empresa Buenaventura División Procesadora S.A. de C.V. está respaldada por la más alta tecnología, elevados estándares de calidad y un constante espíritu de innovación al mismo tiempo que se rigen por políticas de mejora continua para estar a la altura de las expectativas de mayoristas y consumidores.

La empresa Buenaventura División Procesadora S.A. de C.V. está orientada hacia sus clientes, promoviendo la constante cercanía con ellos a efecto de satisfacer sus necesidades con los productos que elabora por lo tanto la identidad gráfica cumple con intenciones específicas de comunicación visual y responde con elementos específicos a la proyección corporativa de la organización, mediante la composición y estructura de su emblema de marca.

La representación gráfica del amanecer en la Granja Buenaventura comunica la frescura y el origen 100% natural de los productos. La silueta de la granja es moldeada a contraluz, cuando los dorados rayos del sol golpean la teja, mientras se aprecia el detalle de la rosa de los vientos en forma de gallo erguido. El Granjero de Buenaventura, como imagen de apoyo proyecta el lado humano de la empresa.

El icono emblemático tiene como función principal identificar las áreas de la División Avícola de Grupo Buenaventura: Pollo Vivo y Pollo Procesado, mediante elementos característicos que permitan un fácil reconocimiento asociando siempre con la versión titular del logotipo.

Obtener la satisfacción del requerimiento alimenticio nacional mediante la producción y comercialización de productos relacionados con la industria avícola y porcícola, considerando siempre que nuestros clientes son la base de toda nuestra atención y la razón más importante de nuestro trabajo.

Satisfacer plenamente sus necesidades es la principal política de la empresa y todos los esfuerzos tecnológicos y administrativos van encaminados a hacer realidad este fin; comprometiéndonos socialmente con el bienestar de los empleados, el desarrollo de la comunidad y la preservación del medio ambiente.

La empresa Buenaventura División Procesadora S.A. de C.V. se ha distinguido siempre por mantener una alta calidad en sus productos. Nuestra visión es la consolidación nacional en el mercado avícola y porcícolas. El riguroso





proceso de selección y contratación de personal, aunado a los programas de capacitación, nos permiten cumplir estrictamente con las políticas específicas de operación, manteniendo al máximo los estándares de servicio.

Nos distinguimos por ser una empresa que tiene siempre como propósito primordial, centrar sus esfuerzos para lograr satisfacer las necesidades sus clientes. Comunicamos cuidadosamente a todos nuestros distribuidores las diferencias y ventajas de trabajar con nosotros; asegurándonos que estén plenamente convencidos de los beneficios y garantías que obtendrán al tenernos como proveedores.

## **2.5 Giro de la empresa Buena Ventura División Procesadora S.A. de C.V.**

La empresa Buena Ventura División Procesadora S.A. de C.V. se dedica a la venta de pollo procesado para consumo humano, en sus diferentes presentaciones.

## **2.6 Misión y Visión**

### **2.6.1 Misión**



Obtener la satisfacción de los requerimientos alimenticios del país mediante la producción y la comercialización de productos avícolas y porcícolas, cubriendo (satisfaciendo) las necesidades de nuestros clientes: comprometidos con el bienestar de nuestros empleados, el desarrollo de la comunidad y la preservación del medio ambiente. Todos los esfuerzos tecnológicos y administrativos van encaminados a hacer realidad este fin.

### **2.6.2 Visión**

La consolidación nacional en el mercado avícola y porcícolas.

### **2.7 Valores**

- Responsabilidad
- Constancia
- Respeto
- Trabajo en equipo
- Desarrollo profesional
- Lealtad
- Familia

### **2.8 Política integral**

La empresa Buenaventura Grupo Pecuario, S.A de C.V.; División Pollo Procesado está comprometida a:

- Elaborar alimentos, inocuos y de calidad; de tal manera que no ocasionen daño al consumidor; cumpliendo con todos los requisitos establecidos por nuestros clientes.
- Garantizar la identificación, evaluación y control de peligros relacionados con la inocuidad de nuestros productos terminados, tomando las medidas necesarias para prevenir la contaminación, así como identificar y controlar los aspectos y riesgos ambientales, al igual que los peligros y riesgos de salud y seguridad; mediante controles operativos que ayuden a mitigar los impactos al ambiente, y reducir gradualmente los incidentes de seguridad en nuestras actividades.
- Proporcionar un marco de referencia para establecer los objetivos, metas y programas del Sistema de Gestión Integral, mejorando continuamente la eficacia del mismo.
- Proporcionar a los empleados, visitantes, proveedores y contratistas; toda la

- Información relevante acerca de las medidas preventivas de la contaminación, inocuidad y de seguridad que se deben de conservar en las instalaciones.
- Cumpliendo siempre con los principios legales y otros en materia Inocuidad, seguridad, salud y medio ambiente, que aplican al Sistema de Gestión Integral.

## 2.9 Objetivos de la empresa

- Constituirse en la base común de información para los programas de promoción de la secretaría de economía.
- Consolidarse como el sistema central de información empresarial de cobertura nacional, así como en un vínculo de información con sistemas externos, tanto nacionales como extranjeros.
- Integrarse en una base de datos de cobertura nacional y de fácil acceso.
- Propiciar la oportuna difusión e intercambio de la información contenida en el mismo.
- Mantener al país dentro de los adelantos técnico-informático al servicio de los promotores de la actividad económica del país.
- Apoyar la generación de estudios estadístico-económico.
- Ser un sitio de consulta de información empresarial para promoción de negocios.
- Constituirse como un centro virtual de negocios, en promoción de la micro, pequeñas y medianas empresas.

## 2.10 Áreas de la empresa

El área de la empresa se detalla por cada una de las jerarquías existentes dentro de la planta como se muestra en la **figura 2.3**.

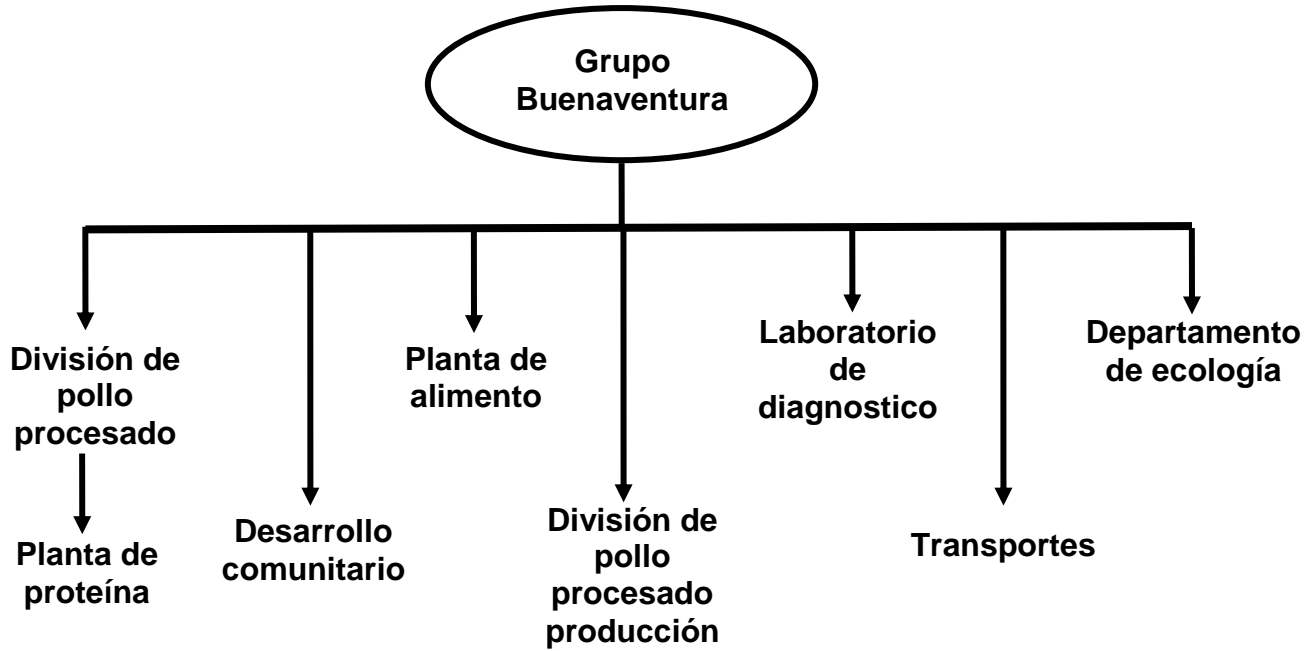


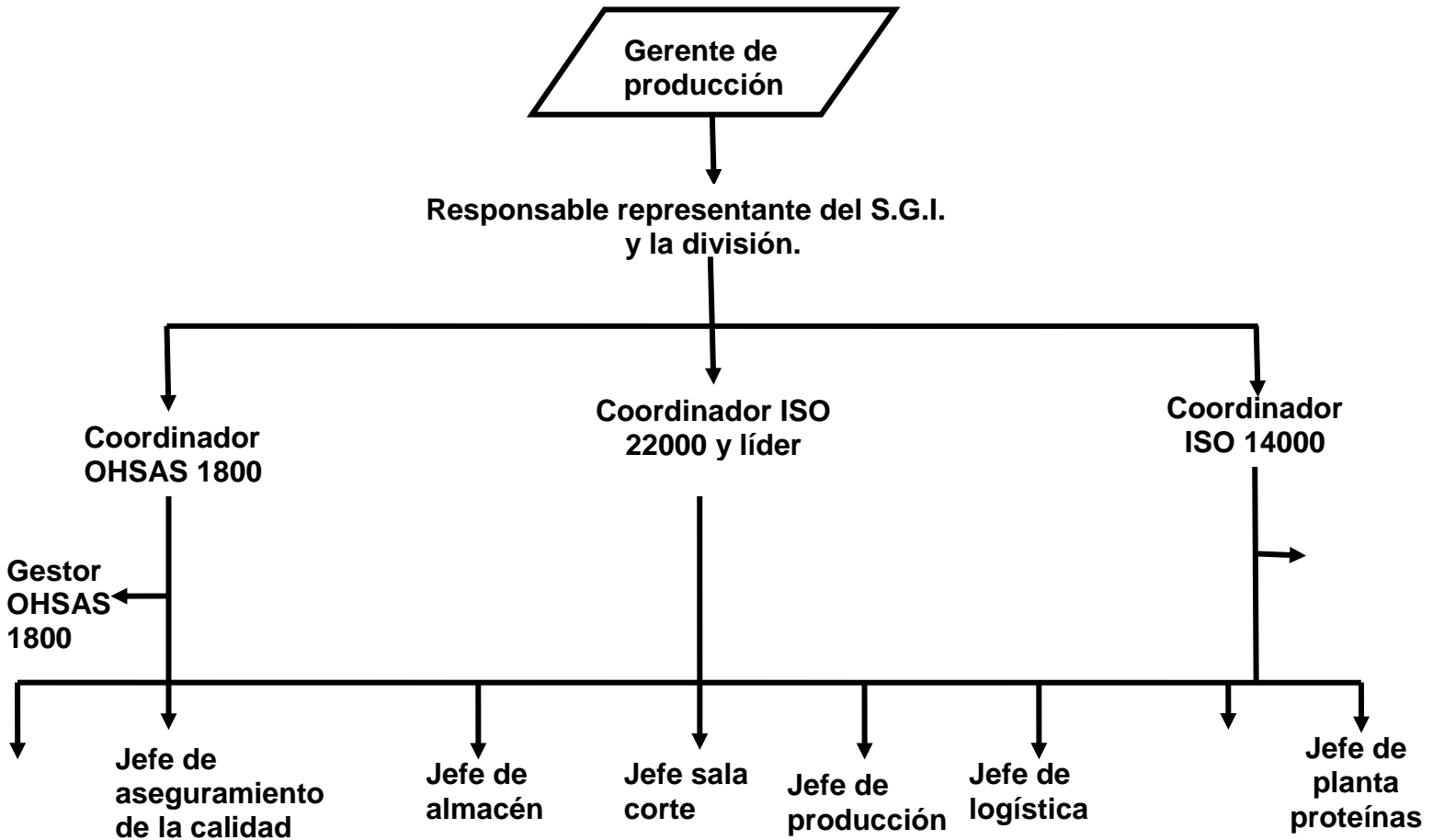
Figura 2.3. Área de la empresa

## 2.11 Organigrama de la empresa

La empresa mantiene relaciones comerciales con ganaderos de la localidad, así como también abastece principalmente a La Planta De Alimentos de Buenaventura y la empresa EFEM. S. A de C.V.



La empresa está conformada de la siguiente manera como se muestra en la **Figura 2.4.**



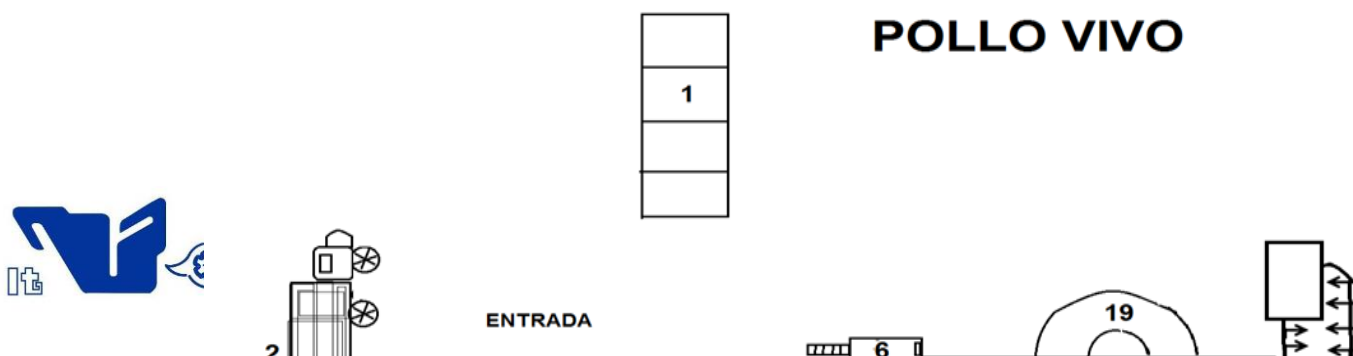
**Figura 2.4.** Organigrama de la empresa.

- División pollo procesado (Planta Procesadora). Producción de pollo con las mejores condiciones tecnológicas y sanitarias.
- División pollo procesado (Producción). Conformada por: La incubadora, las granjas y Bio master.



- Planta de alimento. Lugar donde se lleva a cabo el procesamiento de fabricación del alimento.
- Laboratorio de diagnóstico. Lleva a cabo campañas zoonosanitarias de observancia para la preservación, control y erradicación de enfermedades que afectan a la salud animal.
- Departamento de ecología. Implementa acciones que tienden a conservar la flora y la fauna de la región.
- Desarrollo Comunitario. Se encarga de la educación de las familias de los trabajadores ofreciéndoles las alternativas para sus hijos.
  - ✓ CEDAI Centro de Desarrollo y Atención Infantil (Sistema Montessori).
  - ✓ COLEGIO BUENAVENTURA: Educación Primaria.
  - ✓ COLEGIO BUENAVENTURA: Educación Secundaria.
  - ✓ PREPARATORIA A ABIERTA: Escuela de Nivel Medio Superior.
  - ✓ COLEGIO BUENAVENTURA: Escuela de Computación.
- Transportes. Cuenta con flotillas de reparto para las divisiones de Pollo vivo, Pollo Procesado, y división Avícola; unidades para transporte del personal y automóviles utilitarios, así como maquinaria Avícola.

## 2.12 Distribución del área de trabajo





Nombre de la distribución del área de trabajo de la línea 2 de descarga de pollo vivo.	
1. Tablero de control	14. Colgado de pollo vivo de la línea dos.
2. Planas	15. Transportador de jaulas

**Figura 2.5** Distribuciones del área de pollo vivo

**Tabla 2.1** Nombre de la distribución del área de trabajo de la línea 2 de descarga de pollo vivo.





DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO OPERACIONAL  
ESTÁNDAR (POE), DE LA LÍNEA 2 DE DESCARGA DE POLLO DE LA  
EMPRESA BUENAVENTURA GRUPO PECUARIO S.A DE C.V. DE VILLA  
FLORES CHIAPAS.



3. Montacargas	16. Volcador de jaulas.
4. Cribas	17. Transportador de jaulas
5. Alimentación de estructura	18. Tina de prelavado de jaulas
6. Panel de control	19. Transportador de jaulas
7. Transportador de jaulas	20. Volcador de jaulas.
8. Desapilador	21. Lavadora de jaulas
9. Bomba hidráulica.	22. Volcador de jaulas
10. Empujador hidráulico	23. Transportador de jaulas
11. Transportador de rack	24. Apilador
12. Lavadora de estructura	25. Transportador de racks
13. Salida de rack	





# **CAPÍTULO III**

## **MARCO TEÓRICO**



### 3.1 Que son los manuales

Para el autor Duhalt K.M. define el manual como un documento que contiene en forma ordenada y sistemática información y/o instrucciones sobre historia, políticas, procedimientos, organización de un organismo social, que se consideran necesario para la mejor ejecución del trabajo. En el cual los manuales persiguen la mayor eficiencia y eficacia en la ejecución de los trabajos asignados al personal para alcanzar los objetivos de la empresa.

Por otra parte deben de servir para explicar las normas más generales con un lenguaje que pueda ser entendido por los empleados de todos los niveles, dando énfasis a la información de los procesos y procedimientos operativos; facilita además el adiestramiento y orientación del personal.

### 3.2 Objetivos de los manuales

Joaquín Valencia en julio del 2008 define que los manuales representan un medio de comunicación para señalar las decisiones administrativas operacionales, que tiene como propósito señalar en forma ordenada y sistemática la información.

Según su clasificación y grado de detalle, los manuales permiten cumplir con los siguientes objetivos:

- Presentar una visión de conjunto del organismo social.
- Precisar la cada función administrativa u operacional para deslindar responsabilidades, evitar duplicaciones y detectar omisiones.
- Coadyuvar a la ejecución correcta de las labores encomendadas al personal y propiciar la uniformidad en el trabajo.
- Permitir el ahorro de esfuerzos en la ejecución del trabajo, evitando la repetición de instrucciones y directrices.
- Servir de medio de integración y orientación al personal de nuevo ingreso, facilitando su incorporación a las distintas áreas.

#### 3.2.1 Lourdes Münch (2005)

Documentos detallados que contienen en forma ordenada y sistemática información acerca de la organización de la empresa. Los manuales de acuerdo con su contenido, pueden ser de organización, políticas, departamentales, bienvenida, procedimientos, contenido múltiples, técnicos y puestos.

### 3.2.2 Idalberto Chiavenato (2006)

El manual es un conjunto de instrucciones, debidamente ordenadas y clasificadas, que proporcionan información rápida y organizada sobre las prácticas administrativas.

## 3.3 Procedimiento

Es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, o de dos o más de ellas. Contiene una descripción precisa de cómo deben desarrollarse las actividades de cada empresa. Ha de ser un documento interno, del que se debe registrar y controlar las copias que de los mismos se realizan. A la hora de implantar, por ejemplo una ISO, ésta exige 4 procedimientos obligatorios como son:

- Tratamiento de No Conformidades
- Auditoría Interna
- Sistema de Mejora
- Control de la documentación.

Esto permite conocer el funcionamiento interno por lo que respecta a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución.

### 3.3.1 Koontz y O' Donnell

Establecen métodos habitual de manejar actividades futuras son verdaderamente guisa de acción, más que de pensamiento que detallan la forma exacta por la cual cierta actividad deben cumplirse.

### 3.3.2 Víctor Lazzaro

Es una serie de funciones y pasos, empleados por la dirección para que su labor cualquier trabajo sea desempeñado con mayor eficiencia, efectividad.

### 3.4 Manual de procedimiento

#### 3.4.1 Guillermo Gómez Ceja (2002)

Lo define como un documento que contiene la descripción de las actividades que se deben seguir en la realización de las funciones de maquinarias o de una tarea dentro de la empresa. Incluye además las responsabilidades y participación de cada operario que se encuentra dentro de la empresa u organización.

#### 3.4.2 Benjamín Franklin (2004)

El manual de procedimiento lo constituye como un instrumento técnico que incorpora información sobre la sucesión cronológica y secuencial de operaciones concatenadas entre sí para realizar una función, actividad o tarea específica en una organización. Es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, o de dos o más de ellas, donde incluye además los puestos o unidades administrativas que intervienen precisando su responsabilidad y participación.

En él se encuentra registrada y transmitida sin distorsión la información básica referente al funcionamiento de todas las unidades administrativas, facilita las labores de auditoría, la evaluación y control interno y su vigilancia, la conciencia en los empleados y en sus jefes de que el trabajo se está realizando o no adecuadamente. También el manual de procedimientos contiene una descripción precisa de cómo deben desarrollarse las actividades de cada empresa. Ha de ser un documento interno, del que se debe registrar y controlar las copias que de los mismos se realizan.

#### 3.4.3 Ventajas de contar con un Manual de Procedimientos

Las ventajas de los Manuales de Procedimientos en su calidad de instrumentos administrativos, son las siguientes:

- Compendiar en forma ordenada, secuencial y detallada las actividades que realiza una dependencia, así como los formatos a utilizar.
- Establecer de manera formal los métodos y técnicas de trabajo que deben seguirse para la realización de las actividades de las unidades administrativas o entidad.
- Definir responsabilidades operativas para la ejecución, control y evaluación de las actividades que se desempeñen.



- Servir como medio de integración al personal de nuevo ingreso, facilitando su incorporación e inducción a las distintas áreas de la unidad administrativa o entidad en su caso.
- Representar más fácilmente, mediante el diagrama de flujo, las operaciones a realizar por cada área de la unidad administrativa o entidad de que se trate.
- Detectar y visualizar más rápidamente las fallas en las que se pueda incurrir.
- Facilitar la comunicación entre el personal, ya que a través de la implementación de los diagramas se van determinando las actividades que debe realizar un departamento o área, así como sus responsabilidades.

### 3.5 Procedimientos Operativos Estandarizados

El procedimiento operativo estandarizado (POE), en inglés “Standard Operation Procedures” (SOPs), a partir de los cuales se detallan funciones y responsabilidades. Es decir son aquéllos procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posibles, existen varias actividades y operaciones, además de las de limpieza y desinfección, que se llevan a cabo en un establecimiento elaborador de alimentos que resulta conveniente estandarizar y dejar constancia escrita de ello para evitar errores que pudieran atentar contra la inocuidad del producto final.

La realización de POE es requerida por las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM e ISO) enfatiza en el establecimiento de procedimiento de operación que garanticen elaboración de productos de calidad es así pues que los POE se originan de las Buenas Prácticas, si no se desarrollan los POE, no se cumplen las Buenas Prácticas ver **tabla 3.1**

**Tabla 3.1:** (Relación del POE y buenas prácticas de manufactura).

**Fuente:**( [www.aiaconsulting.com.mx](http://www.aiaconsulting.com.mx) )

Buenas prácticas	POE
Son normas (Reglamentos)	Describen una secuencia específica de eventos para realizar una actividad.
Requisitos generales para diferentes aspectos del proceso.	Aseguran la estandarización.
Son universales.	Aplicables a operaciones específicas.
Indica lo que se debe: Hacer. Tener	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.

### 3.5.1 Estandarización de Operaciones

Nakamura, S. en el libro de la nueva estandarización es realizar una determinada operación siempre de la misma manera y en el mismo tiempo, bajo unas pautas establecidas, de modo que se obtiene resultados repetitivos uno de sus objetivos de la estandarización es la reducción de las variaciones en un proceso, donde debemos preocuparnos de que cada empleado esté debidamente capacitado en su puesto de trabajo y que conozca las especificaciones de la tarea que tiene que realizar.

Cuando se reúnen todas estas condiciones, podemos pensar en estandarizar las operaciones esto se conseguirá base a que cada operario escriba detalladamente los pasos que sigue en cada operación de su proceso para conseguir su objetivo. Una vez que tengamos una hoja de descripción por cada operación y estén correctamente ubicadas sobre cada puesto de trabajo, debemos asegurarnos que cada operario siga fielmente, cada vez que realiza una operación. En fin una operación sólo puede mejorarse cuando puede medirse, y sólo puede medirse cuando está estandarizada. Por lo tanto, la estandarización es el primer paso hacia la mejora continua.

### 3.5.2 Beneficios de la estandarización (Chero, R. I. (1998)).

- Mejora la seguridad del operario y la eficiencia en el trabajo, estudiando con detalle los movimientos humanos.
- Asegura la calidad de los productos
- Ayuda a tener un mismo criterio entre turnos y compartir las mejoras en otras áreas
- Provee al operario la oportunidad de definir y mejorar su trabajo
- Es la base para el entrenamiento
- Controla la variabilidad
- Asegura compartir las mejoras en otras áreas

## 3.6 ¿Qué es la ISO?

Demetrio Sosa Pulido (2007) en su libro de administración por calidad en un modelo de calidad total para las empresas; define como la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) es una federación de alcance mundial integrada por cuerpos de estandarización nacionales de 153 países, uno por cada país siendo pues una organización no gubernamental establecida en 1947.

La misión de la ISO es promover el desarrollo de la estandarización y las actividades con ella relacionada en el mundo con la mira en facilitar el intercambio de servicios y bienes, y para promover la cooperación en la esfera de lo intelectual, científico, tecnológico y económico. Todos los trabajos realizados por la ISO resultan en acuerdos internacionales los cuales son publicados como Estándares Internacionales.

### 3.6.1 ¿De dónde proviene el nombre ISO?

“ISO” es una palabra, que deriva del griego “isos”, que significa “igual”, el cual es la raíz del prefijo “iso” el cual aparece en infinidad de términos. Desde “igual” a “estándar” es fácil seguir por esta línea de pensamiento que fue lo que condujo a elegir “ISO” como nombre de la Organización.

Los diferentes conceptos eran utilizados por artesanos en la antigüedad, es decir planificaban sus tareas, desarrollaban sus herramientas, obtenían sus materias primas, hacían los trabajos y verificaban sus resultados. La necesidad de utilizar normas de calidad se hace presente a mediados del siglo XIX cuando comienza a desarrollarse la producción en masa.

### 3.6.2 Normas ISO

- ISO 14000: Guía a la gerencia en los principios ambientales, sistemas y técnicas que se utilizan.
- ISO 22000: sistemas de gestión de seguridad alimentaria para la totalidad de la cadena de suministro
- ISO 90001: proceso de calidad y manifestando la calidad del producto en materiales procesados y los servicios de una empresa.
- ISO 18000: gestión de seguridad y salud ocupacional.
- ISO 14001: Sistema de Gestión Ambiental. Especificaciones para el uso.
- ISO 14010: Principios generales de Auditoría Ambiental.
- ISO 14011: Directrices y procedimientos para las auditoría
- ISO 14012: Guías de consulta para la protección ambiental. Criterios de calificación para los auditores ambientales.
- ISO 14013/15: Guías de consulta para la revisión ambiental. Programas de revisión, intervención y gravámenes.
- ISO 14020/23: Etiquetado ambiental
- ISO 14024: Principios, prácticas y procedimientos de etiquetado ambiental
- ISO 14031/32: Guías de consulta para la evaluación de funcionamiento ambiental
- ISO 14040/4: Principios y prácticas generales del ciclo de vida del producto
- ISO 14050: Glosario

- ISO 14060: Guía para la inclusión de aspectos ambientales en los estándares de productos

Esta familia de normas fue aprobada por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) en septiembre de 1996. La versión oficial en idioma español.

### 3.6.3 ISO 22000

Norma internacional de sistemas de gestión de seguridad alimentaria para la totalidad de la cadena de suministro, desde los agricultores y ganaderos a los procesadores, envasado, transporte o punto de venta, en el cual se puede aplicar en organizaciones sin importar su tamaño, sector y ubicación geográfica tal como muestra la **figura 3.1**.



**Figura 3.1:** Norma de seguridad alimentaria para la totalidad de la cadena de suministro

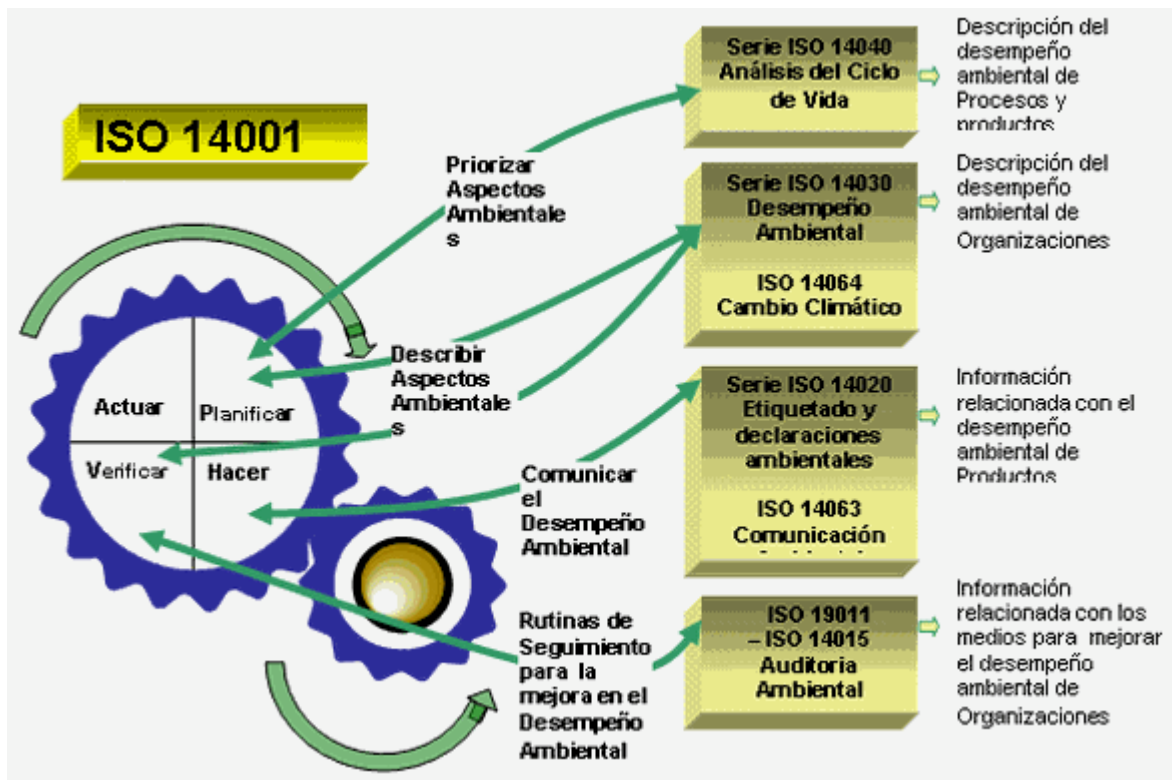
**Fuente:** ([www.aiaconsulting.com.mx](http://www.aiaconsulting.com.mx))

Uno de los puntos importantes de esta norma es:

- Fomentar la confianza con las partes interesadas
- Identificar, gestionar y mitigar los riesgos de seguridad alimentaria
- Reducir y eliminar la retirada de productos y las reclamaciones.

### 3.6.4 ISO 14000

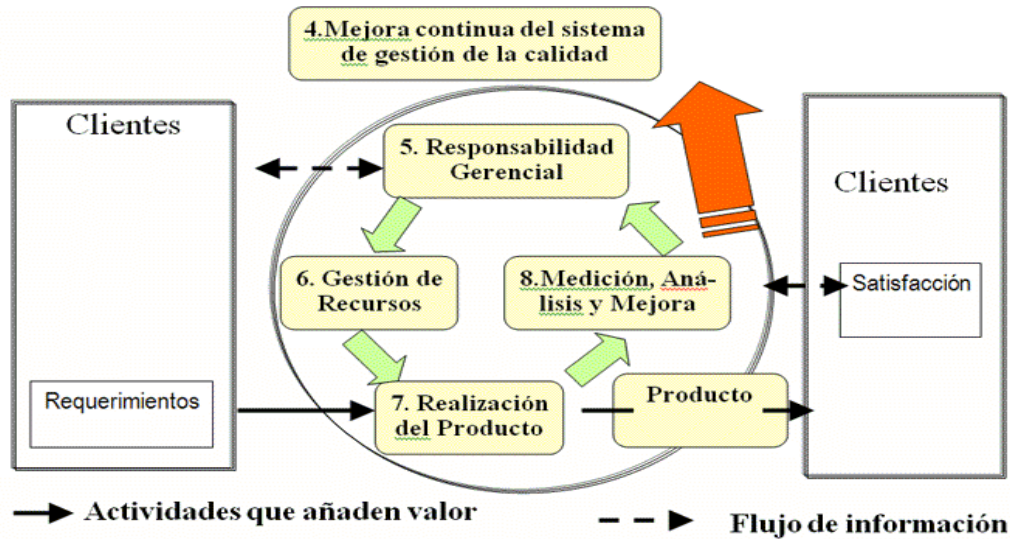
Son normas internacionales para la gestión medioambiental en el cual uno de los objetivos es estandarizar las formas de producir y prestar servicios al cuidado del ambiente beneficiándose a la calidad del producto obteniendo como consecuencia la competitividad del mismo ante la demanda de productos cuyos componentes y procesos de elaboración sean realizados en un contexto donde se respete al ambiente como se muestra en la **figura 3.2.**



**Figura 3.2.** Norma de gestión ambiental  
Fuente:(www.monografias.com)

### 3.6.5 ISO 90001

Se basa en observación en el proceso de calidad, manifestando la calidad del producto en materiales procesados y los servicios de una empresa como muestra en la **figura 3.3**.



**Figura 3.3** basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un Sistema de Gestión de Calidad.

**Fuente:** (<https://www.google.com.mx/searcharchive>)

En el cual uno de sus objetivos es actuar como una herramienta para mejorar la calidad de los productos, servicios y funcionamiento, mientras que demuestra que la calidad es importante para los clientes y empleados uno de los beneficios relacionándose con la calidad son:

- Mejorar la consistencia
- Mayor atención a los clientes
- Liderazgo más enfocado
- Participación del empleado
- Acercamiento sistemático
- La mejora continua
- Las decisiones basadas en los hechos
- Relaciones mutuamente beneficiosas de la cadena.

### 3.6.6 ISO 18000

Norma publicada en 1999, en el cual dio inicio así a la serie de norma internacionales relacionadas con el tema "Salud y Seguridad en el trabajo, donde complementa a la ISO 9000 y la ISO 14000. Es el modelo global de gestión de prevención de riesgos y control de pérdidas

Es decir proporciona a las organizaciones un sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional (OHSMS). Qué Permite. Identificar y evaluar riesgos laborales desde el punto de vista de requisitos legales como se muestra en la siguiente **figura 3.4**.



**Figura 3.4:** (Política de salud y seguridad ocupacional).

**Fuente:** (www.calidad-gestion.com.ar)

En fin son serie de estándares voluntarios internacionales relacionados con la gestión de seguridad y salud ocupacional. Que buscan a través de una gestión sistemática y estructurada asegurando el mejoramiento de la salud y seguridad en el lugar de trabajo

Esta norma se basa en la mejora en promover mejoras continuas en áreas muy importantes de los diferentes procesos que lleva a cabo la empresa. Podríamos decir que los objetivos más destacados serían:

- Reducir los incidentes
- Reducir los peligros
- Reducir la utilización de materiales peligrosos
- Aumentar la satisfacción de los trabajadores
- Reducir la exposición de los trabajadores a sustancias nocivas y peligrosas
- Incrementar la toma de conciencia y la formación de los trabajadores.

### 3.7 Manufactura

Jaime parada define como métodos y prácticas para realizar de manera efectiva la planeación, organización ejecución y control de todas las actividades involucradas en la manufactura de un producto o prestación de servicio.

#### 3.7.1 Buenas prácticas de manufactura (BPM)

Conjunto de normas, acciones, procesos y procedimientos de carácter técnico, cuya aplicación debe garantizar la producción uniforme y controlada de los productos, teniendo como referencia una serie de normas en los que se especifican requisitos exigidos para su comercialización para garantizar que su procesamiento sea en condiciones sanitarias adecuadas con el fin de disminuir los posibles riesgos que puedan ocurrir durante este.

#### 3.7.2 Objetivo de las buenas prácticas de manufactura BPM

Conocer y aplicar los requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM); en productos procesados dentro de la empresa, para asegurar la obtención de productos inocuos para el consumo humano.

#### 3.7.3 Objetivos específicos de las buenas prácticas de manufactura (BPM)

- Proporcionar información técnica básica y recomendaciones prácticas para la implementación de un sistema que asegure la inocuidad en productos derivados del pollo.
- Aplicar los lineamientos de Buenas Prácticas de Manufactura que se deben seguir con respecto al comportamiento del personal, el mantenimiento de las instalaciones de la empresa y los equipos.
- Establecer los procedimientos y especificaciones para el control de los alimentos, requeridos en las Buenas Prácticas de Manufactura.





### **3.7.4 Alcance de las buenas prácticas de manufactura (BPM).**

Las Buenas Prácticas de Manufactura son aplicables en todas las áreas de proceso desde la recepción hasta el almacenamiento así también el manejo de los alimentos, incluyendo: el personal, instalaciones físicas y sanitarias, equipos, utensilios, procedimientos de limpieza, sanitización, desinfección y control de plagas, con el objeto de disminuir los riesgos de contaminación, entre los que tenemos son los peligros Físicos, Químicos y Biológicos (Microbiológicos) asociados a la elaboración y producción de alimentos inocuos (que no produzcan daño al consumidor). No solo se enfoca en los alimentos sino también en toda la planta, la persona, patios, establecimientos, higiene, transporte, etc.





# CAPÍTULO IV

## METODOLOGÍA APLICADA



## **4.1 Definición de los puntos que se lleva a cabo en los formatos de procedimiento operacional estándar (POE).**

El formato incluye varias características que debe tener todo los procedimientos documentados. En el proceso de redacción pueden participar varios autores. Es evidente que surgirán problemas si cada uno utiliza un formato distinto en el cual es mejor llegar a un acuerdo en cuanto al modelo a utilizar al inicio del proceso, al evaluar la primera tarea es la investigación de escritorio verificar que el sistema documentado cumpla con los requerimientos de la norma.

### **4.1.1 Puntos que deben de llevar en el encabezado de página del formato de la realización del POE.**

- Nombre de la empresa: Esto se hace especificando en donde se llevara a cabo el procedimiento operacional.
- Nombre y número de POE: El nombre que llevará el procedimiento y al enumerar permite remisiones exactas, son procedimiento separados es decir números de manuales a realizar.
- Fecha y número de revisión: La fecha en que se empieza a realizar la operación y especifica si existe versión anterior o qué fecha se realizó la última revisión.

### **4.1.2 Puntos que deben de llevar al intermedio de formato de la realización del POE.**

- Nombre del POE: Nombre de la operación a realizar.
- Objetivos: El por qué se está realizando.
- Alcance: Esto define en que parte de la operación se va aplicar y que se pretende lograr.
- Responsabilidades: Debe quedar claro quiénes serán responsable de realizar determinada tareas, otro enfoque es enunciar de manera explícita las responsabilidades bajo el pie de página del formato.

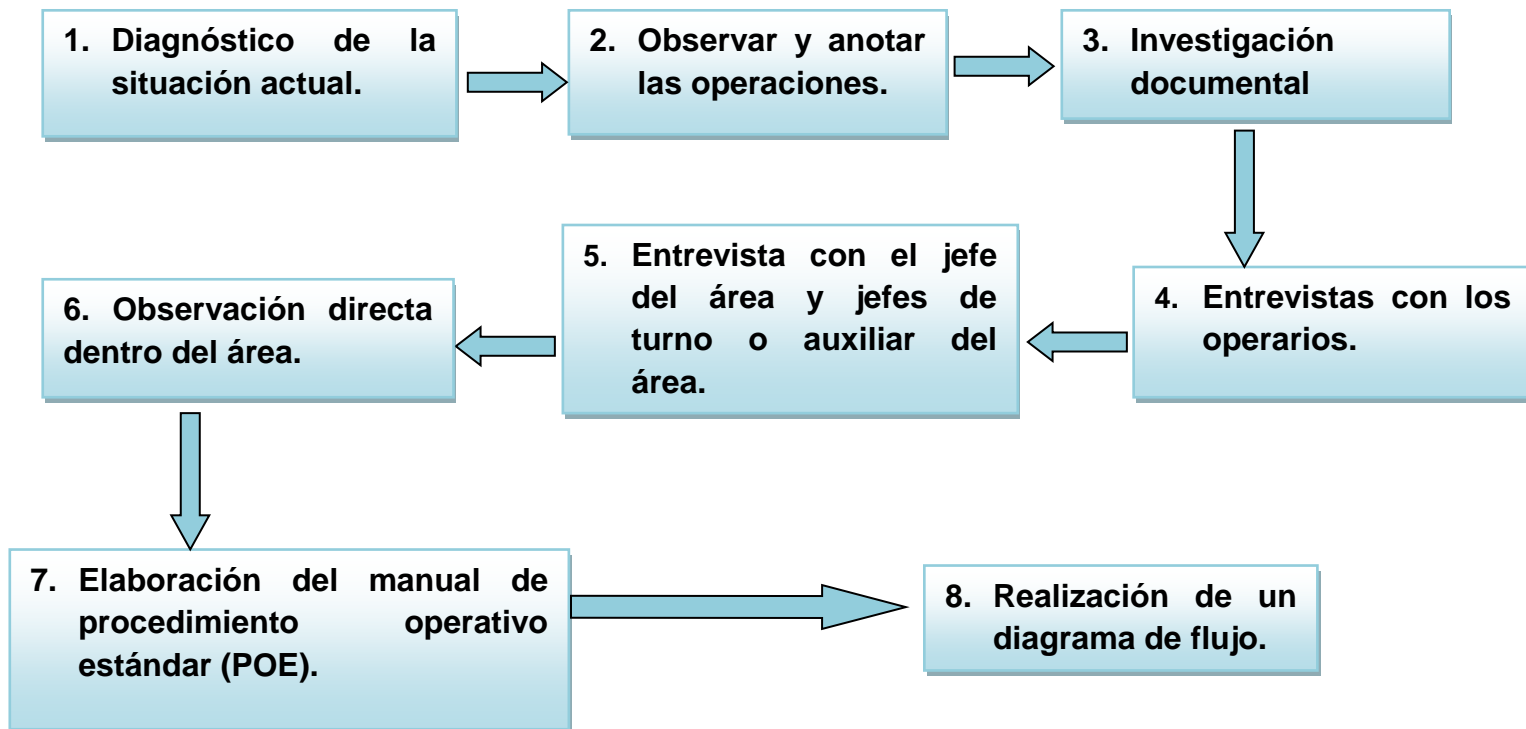
- **Definiciones:** Los procedimientos deben de estar escrito en un lenguaje claro y simple, en ocasiones resulta esencial utilizar un término que podría no ser comprensible para todos (incluyendo a los auditores) la solución a este problema consiste en incluir definiciones formales.
- **Procedimiento:** Esto consiste seguir ciertos pasos predefinidos para desarrollar las operaciones a realizar de manera eficaz y entendible es decir debe quedar claro para quienes serán responsables de realizar determinadas tareas.
- **Referencias:** Para llevar a cabo un procedimiento es necesario consultar otras instrucciones o alineamiento. Esto puede ser interno o externo. La referencia interna se refiere a otros procedimientos específicos, la referencia externa se refiere a un documento que no fue creado dentro del sistema.
- **Diagrama de flujo:** Es una representación gráfica de los pasos en un proceso útil para determinar cómo funciona realmente el proceso para producir un resultado.
- **Croquis de la ubicación de la maquinaria:** se da a conocer la ubicación de las maquinas dentro del área de trabajo.

#### **4.1.3 Puntos que deben de llevar en pie de página del formato de la realización del POE.**

- **Por quien está elaborado el POE:** La persona que realizo el procedimiento de las tareas a realizar.
- **Por quien esta supervisado POE:** La persona que se encarga de observar y registrar las tareas que se llevan a cabo.
- **Quien aprueba el POE:** Es el que autoriza que las tareas, se está realizando como se debe.

## 4.2 Metodología para la realización de los procedimientos operativo estándar (POE); de la línea 2 de descarga de pollo vivo.

Este es el modelo que se persigue para la realización del manual de procedimientos operacional, en la línea 2 de descarga de pollo vivo, basándose al igual para obtener el procedimiento general de la empresa Buenaventura planta procesadora de ave, obteniendo con ello seguimiento y orden al obtener los resultados esperados así como indica en la **Figura 4.1**.



**Figura 4.1.** (Metodología para realizar el manual de procedimiento operativo estándar (POE); de la línea 2 de descarga de pollo vivo).

### **4.3 Metodología a utilizar para la elaboración del manual de procedimientos operativo estándar (POE); de maquinarias de la línea 2 de descarga de pollo vivo.**

#### **1. Diagnóstico de la situación actual de la operación línea 2 de descarga de pollo vivo.**

Se analiza la situación actual dentro del área, cada una de las actividades del proceso y cada uno de los operarios.

#### **2. Observar y anotar las operaciones.**

Para entender el procedimiento operacional de las máquinas de la línea 2 de descarga de pollo vivo, se analiza detalladamente y se prosigue anotar cada una de las observaciones que en esos momentos se percatan.

#### **3. Investigación documental**

Recolectar información escrita en archivos dentro de la empresa sobre elementos o los procedimientos de las máquinas de la línea 2 de descarga de pollo, por ejemplo descripción de funciones o actividades, organigrama del área, política etc.

#### **4. Entrevistas con los operarios.**

Consiste en obtener información de las explicaciones verbales de los operarios, sobre la ejecución de las máquinas de cómo, donde, cuando, y por qué las ejecuta.

#### **5. Entrevista con el jefe del área y jefes de turno o auxiliar del área.**

Es con el objetivo de completar los datos que se omiten en la explicación de los operarios, por si surgen informes contradictorios de dos o más operarios, llenar algunas que aparezcan en la descripción del procedimiento o bien que se aclare dudas que se tenga en la operación de las máquinas.

#### **6. Observación directa dentro del área.**

Esta se basa con la finalidad de completar, confrontar, y verificar los estudios, que se haya realizado conforme a la investigación documental; donde se rectifica o completa la información recogida por otros medios

## **7. Elaboración del manual de procedimiento operativo estándar (POE).**

Con los datos obtenidos se procederá a la elaboración del manual que someterá a consideración de los operarios y el jefe de área.

## **8. Realización de un diagrama de flujo.**

Es con la finalidad de dar a conocer cada uno de los pasos que se realiza en cada operación.

### **4.4 Descripción de los procesos de la planta procesadora de ave.**

Generalmente el procesamiento de pollo en planta procesadora Buenaventura son diversos, pasan por varias áreas cada una con diferentes actividades que a continuación se da a conocer.

#### **4.4.1 Requerimientos del cliente**

- Los requerimientos del cliente que en este caso es el área de ventas de pollo procesado, pasa al área de producción la programación de la matanza a través de correo electrónico en los cuales el departamento de ventas plasma sus necesidades del producto que necesita para la venta, en coordinación, con el área de producción de engorda y el área de producción procesadora se establece el orden de entrada de las aves de las diferentes granjas de la empresa.
- una vez establecido el orden de entrada de las aves, el auxiliar del área de pollo vivo o el jefe de turno realiza la relación de camiones en el cual se indica la cantidad de camiones que deberán de entrar a cada caseta de la granja para vaciar dicha caseta, en este formato se anexan datos 11 de importancia, como granja que se va a procesar, casetas de la granja que se procesaran, sexo del ave, al siguiente día el jefe de turno o el auxiliar del área de pollo vivo verificara si existe alguna modificación en la programación, esto se hará saber por medio del correo electrónico con el área de ventas cualquier modificación de incremento o disminución de la matanza.

#### 4.4.2 Recepción de Pollo Vivo

En esta área se reciben los pollos procedentes de las diferentes granjas con su documentación ficha de carga de pollo de acuerdo a la relación de camiones. Las aves deben venir capturadas en las jaulas de acuerdo a la siguiente cantidad de aves por su peso promedio y aves por rejas según su peso. **Ver tabla 4.1.**

**Tabla 4.1** Aves por peso promedio y aves por rejas según su peso  
(Fuente: Empresa Buenaventura División Procesadora S. A. DE.C.V.)

Peso promedio	Aves por reja
2.8 a 2.5	10 aves por reja
2.4 a 2.1	12 aves por reja
2.0 a 1.8	14 aves por rejas
1.7 hacia abajo	16 aves por reja

El médico TIF ante-mortem, verifica que estas condiciones se cumplan, en el caso de tener un exceso de demanda de pollo vivo, esta tabla no aplica.

#### 4.4.3 Solicitud y pesado

El Jefe del turno o el auxiliar realiza la solicitud de materia prima a la granja, a través del sistema SAP (ficha) en la cual se presentara el pedido, entrega y transporte asignado de carga de pollo. Se realiza de acuerdo a la relación de camiones de forma diaria, para el cual genera una ficha de carga de pollo; en el cual se asigna el número de unidad a cargar, se indica la cantidad de pollo solicitado, tipo de pollo, sexo, caseta, peso promedio y la granja de procedencia.

#### 4.4.4 Pesado de Camiones y Salida

El chofer transporta el camión a la zona de báscula para que este sea pesado en vacío (tarar), el responsable de báscula pesa el camión y le asigna tara en el sistema y le indica al chofer la salida a granjas.

Una vez que el pollo vivo llega a la planta procesadora, pasa a la báscula que se localiza en la entrada de la planta; para realizar su pesaje. El responsable de la báscula, verifica que el llenado de la ficha de carga de pollo, coincida con la cantidad de aves transportadas y anota los kilogramos pesados, tanto en la ficha de carga de pollo, así como en el sistema SAP generando una entrada en el sistema SAP (entrega), que se visualiza mediante la transacción ZGRAP.



El Jefe de Producción en turno revisa la transacción ZGRAP, en el sistema SAP, para visualizar los datos de la carga por cada camión, tales como: granja, caseta, chofer, cantidad de aves, peso promedio por camión, etc.

#### **4.4.5 Ambientado**

Pesada la carga, el chofer traslada la unidad al área de ambientado, se estaciona en la sala de espera, enciende los ventiladores y espera su turno. En caso de altas temperaturas del medio ambiente se realiza mojado de las aves para evitar el estrés calórico de las aves y cumplir con el bienestar animal. Espera su turno y lleva la unidad al andén de descarga del área de recepción de pollo vivo.

#### **4.4.6 Andén de descarga**

El chofer entrega la ficha solicitud de aves y la hoja de remisión al auxiliar o jefe de turno de pollo vivo y acomoda la unidad en el andén de descarga. En el andén de descarga, el auxiliar o jefe de turno recibe la liberación por parte del médico TIF. El médico TIF realiza la liberación. Una vez liberado, el operador del montacargas revisa la ficha de carga pollo y por consiguiente anota la hora de llegada, inicio de descarga, fin de descarga y kilometraje del camión.

#### **4.4.7 Descarga de RACK'S.**

Una vez liberado el lote, el chofer retira las cintas de flejado de la plataforma del camión, el operador del montacargas retira los RACK'S de la plataforma del camión de pollo vivo y lo coloca en el área de descarga ambientado. En el bajado de los RACK'S se emplea el método PEPS (Primeras Entradas, Primeras salidas), esto se hará para no mezclar los pollos ya sea por la granja, caseta, peso, sexo (Hembra y Macho) y por su pigmentación (Blanco, Amarillo o Mixto).

#### **4.4.8 Descarga de Rejas**

El operador del sistema de descarga coloca el contenedor para el retiro de jaulas con pollo, y coloca las rejas en el transportador de bandas, el cual es llevado al área de colgado.

#### **4.4.9 Colgado**

Los colgadores sacan el pollo de la jaula tomándolo de las patas y colocan el pollo vivo en los ganchos de la línea de colgado y el pollo ahogado es retirado de la línea de colgado al contenedor de mortalidad.

#### **4.4.10 Lavado de Rejas y RACK'S**

Las jaulas y los rack's vacíos pasan a las lavadoras para su limpieza a presión de agua.

#### **4.4.11 Llenado de RACK'S**

Los rack's son llenados de jaulas o rejas vacías en el transportador de salida de rack's.

#### **4.4.12 Cargado de Camiones**

Después que la unidad está totalmente descargada por los montacarguistas la unidad se traslada al lavado de plataforma donde el chofer de la unidad, hace esta labor.

Los rack's vacíos son tomados con el montacargas y colocados en la plataforma del camión para su transporte a granjas. Posteriormente el jefe de turno u auxiliar recibirá por medio de un correo electrónico la programación para el día siguiente, donde creara las fichas del primer ciclo de los camiones.

#### **4.4.13 Reporte de pollo vivo**

Al final del proceso el jefe de turno y el auxiliar generan el reporte de recepción pollo vivo que indica la cantidad de aves y Kg. Ingresados a la planta de forma diaria para el control de inventarios y es verificado contra el reporte del sistema SAP en la transacción ZGRAP de pollo vivo, así también reportan al Jefe de Producción las Incidencias o Tiempos de Paro.

#### **4.4.14 Matanza y Desplume**

En esta área reciben los pollos debidamente colgados por los operadores del área de descarga de pollo vivo para su sacrificio y desplume de manera constante durante todo el proceso. El jefe de turno debe de asegurarse de que la materia prima se procese de acuerdo a ciertos parámetros establecidos, los cuales son verificados por el inspector de proceso y jefe de turno de matanza y desplume.

El jefe de turno es el responsable de verificar las condiciones de los equipos antes de arrancar el proceso, tendrá que reportar al departamento de mantenimiento cualquier falla operativa de los equipos para su reparación.

El jefe de turno en coordinación con el jefe de producción fijan la velocidad de línea de matanza y el jefe de turno arranca la línea de colgado, las variaciones

van de acuerdo al peso promedio del pollo, el pollo amarillo o Premium se trabaja a una velocidad máxima de 9000 aves/hora, mientras que el pollo escaldado se trabajará a una velocidad máxima de 10,000 aves/hora.

Temperatura de escaldado: pollo Premium entre 50 a 55°C en las 2 escaldadoras, con una variación de +/- 1°C, para el Pollo Blanco entre 40 a 50 °C en la primera escaldadora mientras que en la segunda entre 56 a 58 °C ambas con una variación de +/- 1°C, estos parámetros de proceso pueden ser modificados de acuerdo al grado de escaldado de las aves.

Pollo tipo-B: Golpe de ala 3%, Mal desangrado 3%, quebrado 3%, destazado 3%, pollos con alimento 3%. Tiempo de desangrado en la tina: 2 minutos con 40 segundos. Corte del muñón: desviación del 3%. El inspector de calidad del área primaria, realiza la verificación de calidad, para asegurarse de que los parámetros de las especificaciones, se cumplan. Este registro se realiza cada hora y el Jefe de Producción, revisa que el registro esté realizado correctamente. Se cuenta con un personal a la salida de la desplumadura para retirar el exceso de plumas manualmente y quede dentro de las especificaciones.

#### **4.4.15 Aturdimiento**

La actividad del área de matanza y desplume inicia con la operación de aturrido eléctrico. El objetivo del aturridor por baño de agua es dejar las aves inconscientes antes de la matanza, desangrado y desplume, con un tiempo de recorrido de 12 segundos dentro del aturridor.

#### **4.4.16 Matador automático**

Después del aturdimiento el pollo es transportado hacia el matador automático. El objetivo del matador es desangrar el pollo para sacrificarlo tan rápido como sea posible. A través del matador se logra cortar correctamente las venas yugulares del pescuezo, la cual permite que se mejore, el tiempo de desangrado (entre 2 y 3 minutos aproximadamente). Para el caso del pollo que no pase por la maquina un operario procederá a realizar el corte manualmente, tratando de realizar el corte de la misma manera en que lo realiza el matador mecánico para no desviar la calidad del producto.

#### **4.4.17 Escaldado**

Una vez desangrado el pollo, llega a la escaldadora la cual es un tanque con agua, vapor y aire. Los tres elementos antes mencionados se mezclan para lograr una temperatura homogénea. Para el pollo Premium se utiliza un rango de

temperatura entre 50 y 55°C (+/- 1°C). Los tiempos de recorridos de las aves en la escaldadora 1 y 2 es de 1.20 y 1.15 min. Aproximadamente.

Para el pollo blanco la temperatura de la caldera 1 y 2 está entre 40 °C y 58 °C. En todo el tanque, (el cual es medido por sensores electrónicos registrados en un tablero de control). Una vez inmerso el pollo en el agua caliente la sujeción de los folículos de la pluma se debiliten, para la cual sea fácilmente removida en las maquinas desplumadoras. Además las calderas de escaldado cuenta con filtros reguladores de agua, el cual estabiliza el agua, lo que provocaría que el producto no sea de mala calidad.

#### **4.4.18 Desplume**

Retirar las plumas de las aves, en el baño del ave en agua caliente destruye la unión entre folículo y pluma, este proceso es llamado escaldado. Luego de este proceso, las plumas pueden ser fácilmente retiradas del ave frotando la piel con las manos o con los discos mecánicos de pelado. Su recorrido es de 35 segundos.

El Auxiliar o Jefe turno ajusta el funcionamiento adecuado de las maquinas según el peso de pollo programado, para que el proceso de desplumado cumpla con la desviación máxima establecida de 3% de pluma, estos parámetros son verificados por el inspector de calidad del área primaria.

#### **4.4.19 Separación de Cabeza**

Luego del desplume el pollo llega al separador de cabeza es opcional dependiendo de la solicitud del departamento de ventas. La operación es mecánica y su mecanismo es por diferencias de altura entre el inicio y el final del arrancador de cabezas con relación al transportador de la línea de matanza y desplume. En el caso de que no se realice mecánicamente, el operario realizara el trabajo manualmente.

#### **4.4.20 Inspecciones de trabajo de las desplumaduras**

Después de que el pollo ha sido desplumado, se realiza una inspección visual para asegurar el desplumado completo, lo realiza el auxiliar y el jefe de turno para realizar los ajustes necesarios a la maquinaria.

#### **4.4.21 Corte automático de patas**

Durante el recolgado, las garras de las aves serán cortadas por una unidad de corte. Las piernas del producto serán dobladas durante el transporte del producto en la rueda del eje de entrada, antes de cortar las garras, la rueda de

traba tomará el producto del eje de entrada, las trabas se cerrarán durante el cortado de las garras. El gancho con las garras serán transportadas al descolgador de garras, donde serán retiradas del gancho, el producto será transportado por la rueda de traba al eje de salida.

#### **4.4.22 Lavado y/o escaldado de patas**

La pata que continua sujeta al gancho se remueve de este con el descolgador automático de patas, si es pata blanca (o escaldada) son depositadas en la maquina peladora de patas. Una vez limpias se transfieren al tanque de enfriamiento de patas para después ser empacadas como víscera comestible del pollo, si es pata amarilla esta no pasa por la maquina peladora sino que es depositada directamente por un operario al tanque de enfriamiento y desinfección, el parámetro de enfriamiento y desinfección; el cual es llenado y verificado por el inspector de proceso del área primaria. En caso de que no haya solicitud de ventas es trasferida a la maquina traga sólido.

#### **4.4.23 Evisceración**

En esta área se recibe al pollo, que proviene del área de matanza y desplume, en el recolgador Syncom para descolgar productos desde la línea de matanza y colgarlos en la línea de eviscerado. El jefe de turno es el responsable de verificar las condiciones de los equipos antes de arrancar el proceso, tendrá que reportar al departamento de mantenimiento cualquier falla operativa de los equipos para su reparación.

Las especificaciones del producto en este proceso son las siguientes:

- Canal sucio desviación del 3%
- Presencia de pulmón en la canal desviación del 3%
- Aves quebradas por la maquinaria desviación del 3%
- Puente cortado desviación del 3%

#### **Canal mal cortada desviación del 3%**

En el caso de que no se cumpla cualquiera de las especificaciones anteriores, el inspector de proceso reporta al Jefe de turno para que se realice la corrección del equipo.

#### **4.4.24 Quebrado y corte de pescuezo**

Esta operación es realizada por la máquina quebradora y cortadora de cuello. La máquina está accionada por el transportador aéreo. Los pollos son guiados a través de la máquina colgando verticalmente por las piernas y son colocados en posición para que la máquina proceda a realizar la operación, desprendiendo el pescuezo del pollo y transportando al chiller de víscera para pescuezo para su desinfección.

#### **4.4.25 Corte de ano**

Realizada por la máquina cortadora de cloacas el propósito de la cortadora de cloacas es la remoción de cloacas y de la bolsa de Fabricio, y que queden colgando sobre la espalda del ave. La máquina está accionada por el transportador aéreo. Los pollos son guiados a través de la máquina colgando verticalmente por las piernas y son colocados en posición para que la máquina proceda a realizar la operación del corte del ano de pollo. En el caso de que no se realice mecánicamente el corte de ano, el jefe de turno realiza el ajuste de la maquinaria en caso de que no se esté realizando correctamente el corte del ano, la validación la realiza el inspector de calidad del área primaria.

#### **4.4.26 Corte de abdomen**

Esta operación es realizada por la máquina cortadora de abdomen la máquina está accionada por el transportador aéreo. Los pollos son guiados a través de la máquina colgando verticalmente por las piernas y son colocados en posición para que la máquina proceda a realizar la operación del corte de abdomen.

La máquina abridora de abdomen de corte transversal hace una incisión en la piel abdominal, desde la pierna izquierda a la pierna derecha de las aves. Cuando se usa el corte transversal, finalmente quedan dos aberturas en las aves: una de ellas en el lado de la pechuga, hecha por esta máquina, y otra hecha por la cortadora de ano. La efectividad de la máquina es valorada por el inspector de proceso del área primaria y los datos registrados, el cual en caso de presentarse alguna desviación avisa inmediatamente al jefe de turno del área de eviscerado para realizar los ajustes y correcciones necesarias de la máquina cortadora de abdomen, la verificación la realiza el inspector de calidad del proceso primario.

#### **4.4.27 Eviscerado**

Se realiza por la máquina evisceradora maestra, la máquina está accionada por el transportador aéreo. Los pollos son guiados a través de la máquina colgando verticalmente por las piernas y son colocados en posición para que la máquina proceda a realizar la operación de la extracción de paquete de vísceras, la máquina introduce una cuchara en la parte interior del ave, esta cuchara hará la remoción de todo el paquete intestinal del interior del ave, un paquete intestinal será tomado por las mordazas del transportador de paquetes y este paquete será depositado en un capacho(doble plato) y será transportado a la máquina separadora de molleja, hígados y corazón, la correcta operación del equipo lo valida el jefe de turno del área de eviscerado.

#### **4.4.28 Estación e inspección y revisión de canales**

En esta parte del proceso se realiza la inspección post-mortem de las condiciones sanitarias de las canales y sus vísceras. El Responsable TIF realiza la verificación de las canales.

#### **4.4.29 Separación de hígado, molleja y corazón**

Esta operación se realiza en la máquina separadora de hígados y corazones. Una vez que el paquete intestinal del ave ha sido colocado en el plato receptor, el paquete intestinal llega hasta las manos del operador. El operador toma el paquete intestinal y lo coloca sobre las peinetas, se asegura que el hígado quede hacia el lado de afuera de la peineta, el paquete intestinal llega al sistema de corte el cual corta el hígado y este es depositado en un contenedor.

Cuando el contenedor de hígados está lleno este se procede a ser vaciado en tótem con hielo, los parámetros de desinfección y enfriamiento son verificados por el inspector de proceso del área primaria, y los resultados los valida el inspector de calidad del área primaria en caso de que haya alguna desviación por enfriamiento, el inspector de proceso del área primaria comunica al jefe de turno del área de eviscerado para que se le adicione hielo, en caso de que haya una desviación por desinfección, el inspector de proceso del área primaria le adiciona cloro totem. En seguida el resto del paquete intestinal pasa a la mollejadora automática para ser procesada.

#### **4.4.30 Procesamiento de mollejas**

El procesamiento de mollejas es realizado por la máquina procesadora de mollejas esta máquina toma la molleja con restos de víscera no comestible, hace

la separación de la molleja de la víscera no comestible enviándola esta última al canal de arrastre, al cárcamo de bombeo y a la bomba traga solido (visera seca).

La molleja es abierta y aseada en su interior por rodillos rotatorios, posteriormente es transportada a una mesa de inspección y limpieza manual; en la cual la molleja limpia es colocada en recipientes y conducido al chiller de mollejas para su desinfección, los parámetros de desinfección y enfriamiento son verificados por el inspector de proceso del área primaria, y los resultados los valida el inspector de calidad del área primaria en caso de que haya alguna desviación por enfriamiento, el inspector de proceso del área primaria comunica al jefe de turno del área de eviscerado para que se le adicione hielo, en caso de que haya una desviación por desinfección, el inspector de proceso del área primaria le adiciona cloro al chiller.

#### **4.4.31 Extracción de buche y tráquea**

Se realiza por la maquina traqueadora; el pollo es guiado y colocado en posición por la línea eviscerado, la operación de la máquina consiste en introducir un taladro giratorio a la altura del cuello del pollo, este taladro remueve y extrae el buches y la tráquea de las aves, el taladro es lavado con agua a presión y un cepillo limpiador el cual asegura que no le queden al taladro restos de buches y quede listo para el siguiente ciclo de operación.

Posterior a la extracción de buches está el puesto de revisión de pollos, se revisan las canales para determinar y cerciorarse que estas estén libres de vísceras o partes adheridas, si se encuentran canales sin eviscerar o con restos de vísceras son bajadas de la línea por un operario para su eviscerado manual.

#### **4.4.32 Aspirado**

Este proceso es realizado por la máquina de inspección final (aspiradora de pulmón) el pollo es guiado por la línea eviscerado y son colocados en la máquina, el cual procede a introducir en el interior de los pollos un succionador (aspiradora) que tiene como propósito es vaciar las cavidades de los pulmones de los pollos, dejándolo completamente limpio la canal.

Estos restos de riñones y pulmones son depositados en un contenedor que posteriormente son retirados y enviados a la planta de proteínas, a estos restos de pulmones y riñones se le conoce como yogurt.



#### **4.4.33 Lavado de interior y exterior**

Esta operación es realizada por la máquina lavadora de interior y exterior, las aves son guiadas y colocadas en posición por la línea eviscerada, esta máquina tiene colocadas espumas para cubrir a las aves con un lavado total de las mismas.

La máquina lavadora de interior y exterior retira del ave los restos de plumas, vísceras, pellejos que pudieron haber quedado en el ave como parte de la operación de evisceración, posteriormente el ave es trasladada al descolgador de 90°.

#### **4.4.34 Descolgador automático 90°**

Es una operación mecánica realizada por el descolgador de 90° el cual se mueve por la misma cadena de la línea eviscerado y se encarga de descolgar al pollo a través de un riel ascendente sobre el prechiller. El auxiliar o jefe de turno de eviscerado; regula la operación de ajuste y operación de máquinas de acuerdo a tamaño del pollo y arranca la línea de eviscerado programando la velocidad.

#### **4.4.35 Tanque de prelavado y preenfriamiento**

El equipo se conoce como prechiller es un tanque de acero inoxidable, el tiempo de recorrido de un pollo es de 20 min., y de igual manera el chiller es un tanque de acero inoxidable, el tiempo de recorrido de un pollo es de 50 min. tiempo de permanencia durante el cual la temperatura de entrada disminuye a la salida, inicia la desinfección química de la canal y se remueven residuos de materia orgánica para ser entregados al equipo que finalizara el proceso de enfriamiento, desinfección y limpieza del pollo.

El parámetro a controlar en tanque de prelavado es la cantidad de desinfectante contenida en el los parámetros de desinfección son valorados, realizados y registrados por el inspector de proceso del área primaria, los resultados son verificados por el inspector de calidad del área primaria, en caso de que haya alguna desviación este avisa al inspector de proceso del área primaria para realizar las acciones correctivas necesarias.

#### **4.4.36 Tanque de lavado y enfriamiento de vísceras comestibles**

Después que pasa el pescuezo por el chiller es depositado sobre la banda transportadora la cual lo transporta hasta el chiller de pintado que se ubica en el área de tótem. Donde se realiza el empaqueo de viseras. La operación de empaque se debe realizar con un operador por producto, se empaquetan en bolsas para cada producto, dependiendo de la programación de ventas y por el tamaño y tipo de

producto, así como la zona de destino; una vez acomodado en la caja se le agrega hielo para favorecer su conservación. Las vísceras son enviadas a básculas por medio de un operario para su pesado, etiquetado y estibado para ser enviado al almacén de producto terminado.

El equipo de enfriamiento y desinfección es un tanque de acero inoxidable, llamado chiller, con una capacidad de 23,000 l. aprox. en el cual el pollo tiene un tiempo de permanencia necesario para que se logre la transferencia de calor y la desinfección química final del producto, el cual es entregado por el mecanismo descargador del pollo al tobogán de transferencia hacia la banda de recolgado.

Las condiciones de temperatura del proceso de enfriamiento del agua del chiller deben estar entre los 1 y 2 grados centígrados de temperatura. El operador de los chiller's es responsable de controlar los niveles de agua dentro de los tanques, así como de verificar el correcto funcionamiento de estos equipos, además de agregar desinfectantes a los chiller's para mantener las concentraciones indicadas.

#### 4.4.37 Clasificación y Empaque

La operación del área de clasificación se considera que inicia en el recolgado del pollo en la banda de recepción de pollo y finaliza con la entrega del producto empacado, enhielado y estibado en las tarimas para su traslado al almacén de producto terminado, posteriormente y al finalizar el proceso se emite el reporte de totales de proceso que es extraído del sistema SAP y comparado con el reporte de entrada de pollo vivo.

**Los parámetros de operación para este proceso son los siguientes:**

- Concentración de desinfectantes en chiller's de pollo y víscera  $\geq 25$  ppm de desinfectante cloro total.
- Temperatura interna de la canal  $3^{\circ}\text{C}$  máximo.
- Temperatura de conservación de las vísceras  $4^{\circ}\text{C}$ .
- Hidratación máxima del 12%
- Colorante en frío: minolta L= 74- 50, a= 15 – 1, b= 71 – 30
- Cajas de pollo y víscera con 7 kg de hielo.
- Peso de rango de cana desviación en los rangos máximo +/-15 gramos.

#### Empacado del producto

**Producto Golden** por rango, debe realizarse de la siguiente manera:



Jumbo Golden: 14 piezas / caja  
Jumbo Golden PF: 14 piezas/caja  
Maxi Golden: 16 piezas / caja  
Grande Golden: 18 piezas / caja  
Mediano Golden: 20 piezas / caja  
Chico Golden: 22 piezas / caja  
Júnior Golden: 24Piezas/caja  
Mini Golden: 26 piezas / caja  
Petit 880 a 980 gr: 30 Piezas/caja

Producto **blanco por rango**, debe realizarse de la siguiente manera:

Jumbo blanco: 14 piezas / caja  
Maxi blanco: 16 piezas / caja  
Grande blanco: 18 piezas / caja  
Mediano blanco: 20 piezas / caja  
Chico blanco: 22 piezas / caja  
Júnior blanco: 24Piezas/caja  
Mini blanco: 26 piezas / caja  
Petit blanco: 30 Piezas/caja  
Mediano campero: 20 piezas/ caja  
Mediano junior: 24 piezas/ caja

Producto **Premium por rango**, debe realizarse de la siguiente manera:

Jumbo Premium: 14 piezas / caja  
Maxi Premium: 16 piezas / caja  
Grande Premium: 18 piezas / caja  
Mediano Premium: 20 piezas / caja  
Chico Premium: 22 piezas / caja  
Júnior Premium: 24Piezas/caja  
Mini Premium: 26 piezas / caja  
Petit Premium: 30 Piezas/caja

### **Productos comerciales.**

Comercial Jumbo: 14 piezas / caja  
Comercial Maxi: 16 piezas / caja  
Comercial Grande: 18 piezas / caja  
Comercial Mediano: 20 piezas / caja



Comercial Chico: 22 piezas / caja  
Comercial Júnior: 24 Piezas/ caja  
Comercial Mini: 26 piezas / caja  
Comercial Petit: 30 Piezas/ caja

### **Productos transitorios.**

Transitorio A\*\*: 40 piezas/ caja  
Transitorio A: 28 piezas/ caja  
Transitorio B: 18 piezas/ caja  
Transitorio C: 14 piezas/ caja  
Transitorio A (P): 28 piezas/ caja  
Transitorio B (P): 18 piezas/ caja  
Transitorio C (P): 14 piezas/ caja  
Transitorio p/cortes (18): 18 piezas.  
Transitorio p/cortes GD (Premium): 14 piezas.  
Transitorio p/cortes MD (Premium): 20 piezas.  
Transitorio CYE: 24 piezas  
Transitorio SDC: 20 piezas

Estos registros son anotados cada hora y son supervisados por el jefe de turno de clasificación y empaque y el inspector de proceso. El responsable de turno compara en forma diaria entre el reporte ZGRAP del sistema SAP y el reporte de recepción pollo vivo. El Jefe de Turno, compara entre reporte ZGRAP del sistema SAP y en la transacción ZDETCAJAS del sistema SAP, para sacar los totales de proceso y sacar los rendimientos diarios.

#### **4.4.38 Recolgado de producto terminado**

Esta operación consiste en tomar al pollo de la pierna izquierda para depositar sobre el gancho de la línea de clasificación, con la intención de favorecer al escurrimiento de agua por la cavidad abdominal para su pesado en la báscula SAIZER y evitar la acumulación de pollo durante el todo el proceso.

#### **4.4.39 Pesado y Asignación de Rangos**

El pollo colgado sobre la línea de clasificación se pesa en la báscula del SAIZER, en donde se asigna un tipo de rango de pollo de acuerdo a las especificaciones de peso registradas en el sistema electrónico, el cual posteriormente pasan por unos botadores instalados por medio de sensores

electrónicos que realizan un disparo por presión de aire para que los descuelgue sobre las charolas de empaque.

El jefe de turno de clasificación en conjunto con el basculista tiene la responsabilidad de ajustar el sistema de pesaje cuando se encuentre alguna desviación en los pesos del pollo o cada que sea necesario para la clasificación de los diferentes rangos de peso.

#### **4.4.40 Pintado del Pollo Blanco**

Para el pollo blanco o escaldado se utiliza la maquina pintadora, que contiene un tanque con una mezcla de agua y colorante para pintar el pollo de acuerdo a las especificaciones de ventas descritas en el programa de matanza diaria y de acuerdo al grado de color especificado. Este equipo funciona por medio de una bomba que envía el colorante a presión y es empleado en toda la superficie del pollo que va colgado en la línea de clasificación.

El operador de esta máquina es el responsable de preparar la pintura y mantener el nivel de pintura en el tanque del equipo de forma constante cada que se requiera este tipo de producto, de manera diaria por los inspectores de proceso que son los responsables del buen funcionamiento y operación de este equipo.

#### **4.4.41 Clasificación de pollo T-B**

Durante todo el proceso existen dos operadores (inspectores de proceso) que clasifica el pollo T-B, el cual es de acuerdo a las especificaciones de producto terminado. Estos pollos son retirados de la línea de clasificación de forma manual y depositados en la charola destinada para este tipo de pollo para su empaque.

#### **4.4.42 Empaquetado de producto terminado**

La operación de empaquetado o envasado de pollo frío deberá realizarse con un operador por estación del descolgador de la línea de clasificación y consiste en depositar dentro de los envases o cajas de plástico limpias las cantidades de pollos correspondientes a cada una de las diferentes clasificaciones.

Al completar el número de pollos por caja, se deposita sobre la cinta de empaque para ser enviada a la báscula de línea, donde será etiquetada, enhielada y sellada además se cuenta con una tabla de cantidades de pollo por caja y acomodo, el cual estas especificaciones es verificada cada hora por personal de control de calidad.

#### **4.4.43 Pesado, etiquetado, enhielado y sellado de cajas**

El basculista recibe las cajas de pollo de los diferentes rangos para su pesado en la báscula asignando los números de códigos, para su registro y asignación de etiqueta, posteriormente la caja etiquetada es enhielada y tapada para su estibado en las tarimas de plástico y transportada al almacén de producto terminado (APT).

#### **4.4.44 Clasificación de cajas con producto**

El estibador recibe las cajas etiquetadas y debidamente enhieladas (durante todo el proceso) y las estiba de acuerdo al rango de pollo y al tipo de subproducto. Estas son estibadas en columnas de 6 cajas del mismo rango, de altura máxima; y colocadas en tarimas de plástico. Cuando la tarima ya queda armada, el estibador traslada la tarima al área de APT; para que el personal del área de almacén de producto terminado las ordene para su transporte y almacenamiento.

El operario de clasificación estiba el producto por rango de pollos y una vez estibado el producto, el personal de APT los acomoda en sus tarimas por rango para que posteriormente el operario las traslade a almacén de producto terminado y de entrada a la cámara.

#### **4.4.45 Reporte de resultados**

Para el reporte de resultados el jefe de producción en turno le entrega al responsable del SGI el reporte de recepción pollo vivo y el reporte de efectividad y tiempos muertos, esto se efectúa de forma diaria para el análisis del comportamiento del proceso.

#### **4.4.46 Lavado de cajas**

El área de lavado de cajas está dividida por dos áreas; el área limpia y el área sucia, en el área sucia se receptiona todas las cajas sucias provenientes de los diferentes clientes de la empresa, 2 operarios se encargan de lavar las cajas sucias que no cumplieron con las especificaciones de calidad, para que posteriormente dos operarios tomen las cajas y tapas y estos la introduzcan a la máquina lavadora de cajas para que sean lavadas, aquí se realiza una preselección antes de su lavado, separando aquellas que estén rotas en su totalidad para su desecho.

En el área limpia existen 2 operarios dos recibiendo cajas y tapas limpias y acomodándolas para que estén listas para entrar a proceso al área de clasificación



y empaque; antes de su enfriamiento se seleccionan aquellas que no cumplan con las especificaciones de control de calidad (apariencia física tales como rota o presencia de partículas grandes o grasa y suciedad).

Los parámetros de control de la operación de esta área son los siguientes:

- Temperatura del agua de 65 °C a 70 °C.
- Presión de la bomba de agua de 71 a 100 psi.
- Concentración de desinfectantes en la máquina de enfriamiento de 9 PH. (200 a 300 ml/h aprox.).



## 4.5 Diagrama de flujo del proceso general de la planta procesadora de ave.

### DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO

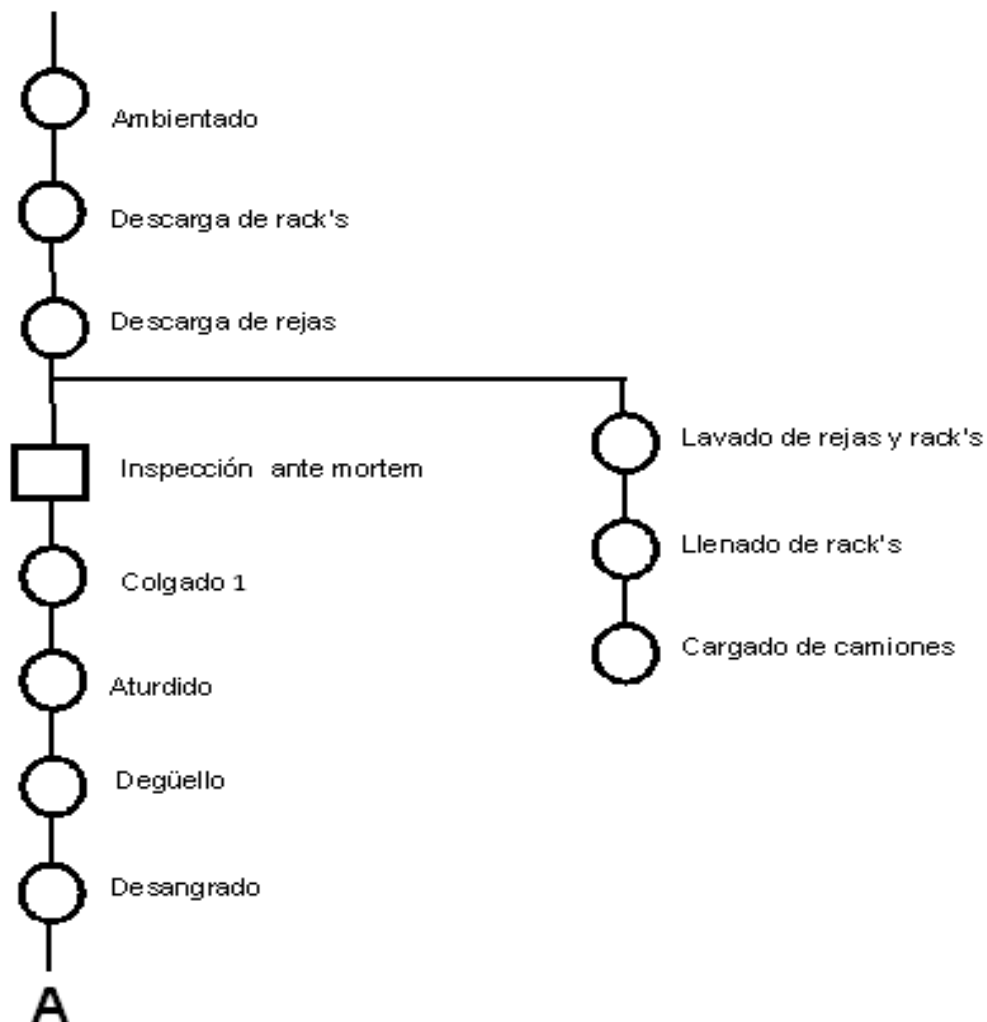
Empresa: Buenaventura División Procesadora S.A. de C.V.

Producto: \_\_\_\_\_ Método: Actual

Inicia: Recepción de pollo vivo Termina: Almacén de Producto Terminado (APT)

Elaboro: Maricruz Camilo Torres Fecha: Marzo 2014 Diagrama No. : 1 Hoja: 1 de 6

### Linea de descarga de pollo vivo





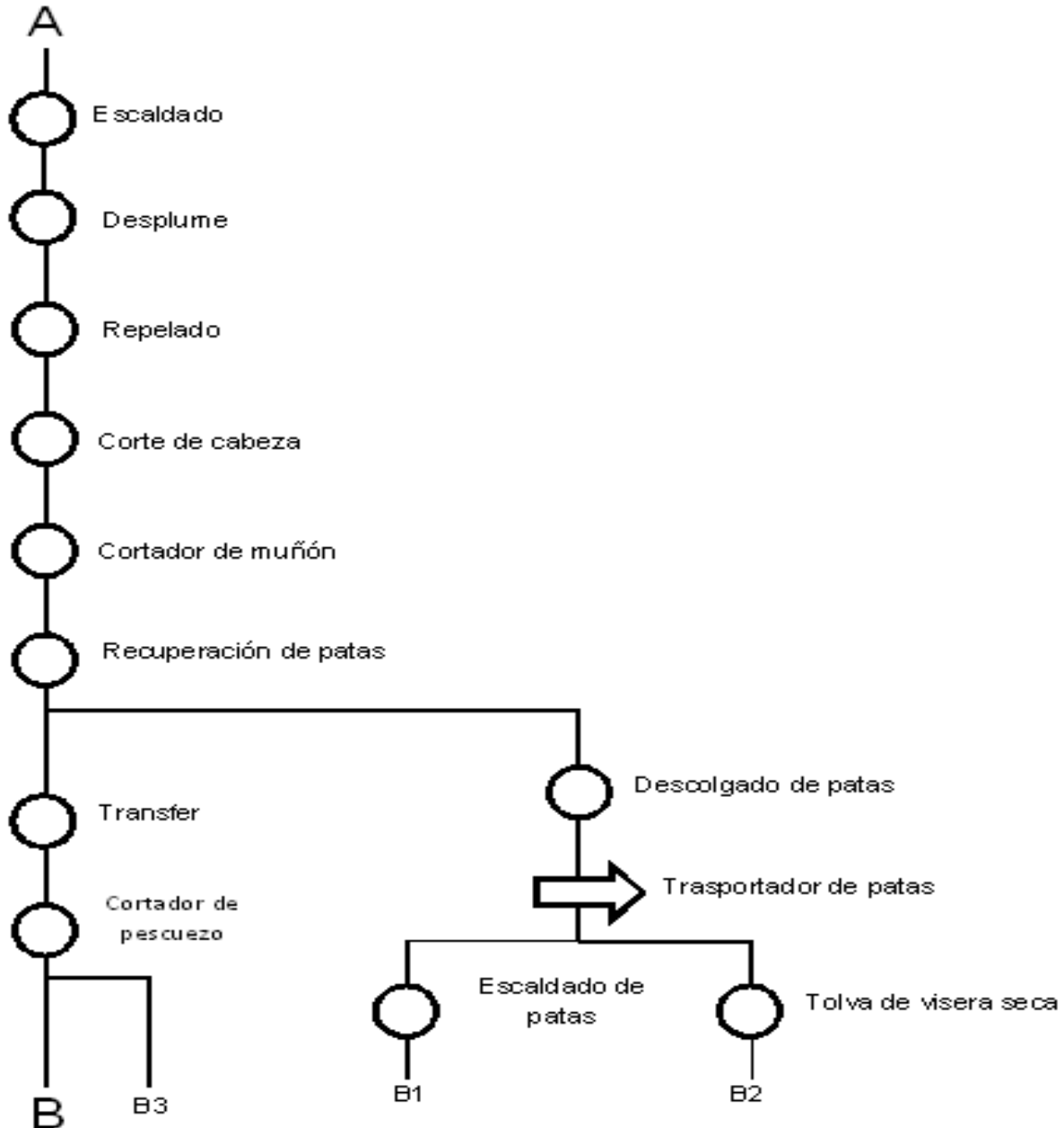
### DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO

Empresa: Buenaventura División Procesadora S.A. de C.V.

Producto: \_\_\_\_\_ Método: Actual

Inicia: Recepción de pollo vivo Termina: Almacén de Producto Terminado (APT)

Elabora: Maricruz Camilo Torres Fecha: Marzo 2014 Diagrama No. : 1 Hoja: 2 de 6



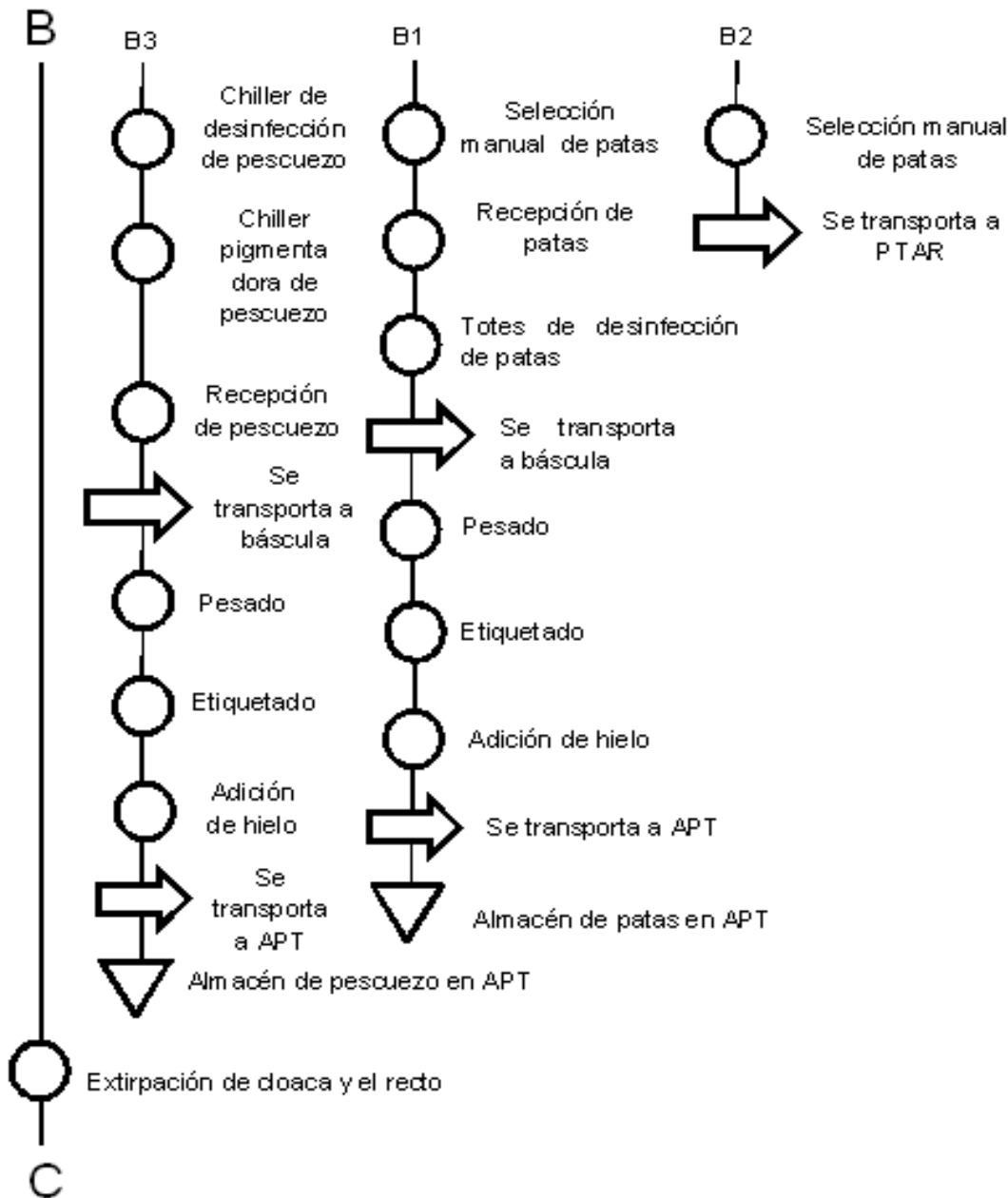
### DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO

**Empresa:** Buenaventura División Procesadora S.A. de C.V.

**Producto:** \_\_\_\_\_ **Método:** Actual

**Inicia:** Recepción de pollo vivo **Termina:** Almacén de Producto Terminado (APT)

**Elaboro:** Maricruz Camilo Torres **Fecha:** Marzo 2014 **Diagrama No. :** 1 **Hoja:** 3 de 6



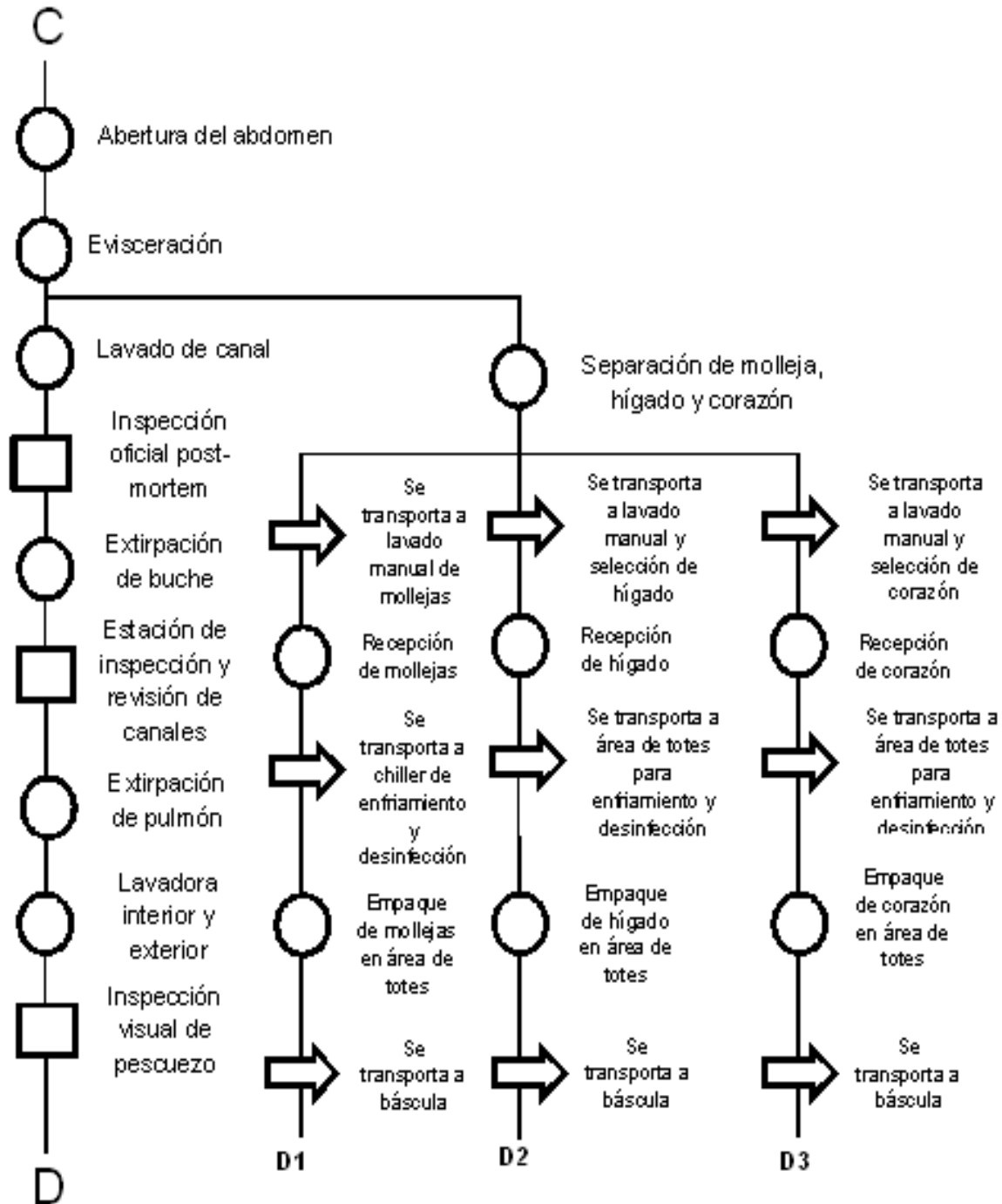
### DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO

Empresa: Buenaventura División Procesadora S.A. de C.V.

Producto: \_\_\_\_\_ Método: Actual

Inicia: Recepción de pollo vivo Termina: Almacén de Producto Terminado (APT)

Elabora: Maricruz Camilo Torres Fecha: Marzo 2014 Diagrama No. : 1 Hoja: 4 de 6



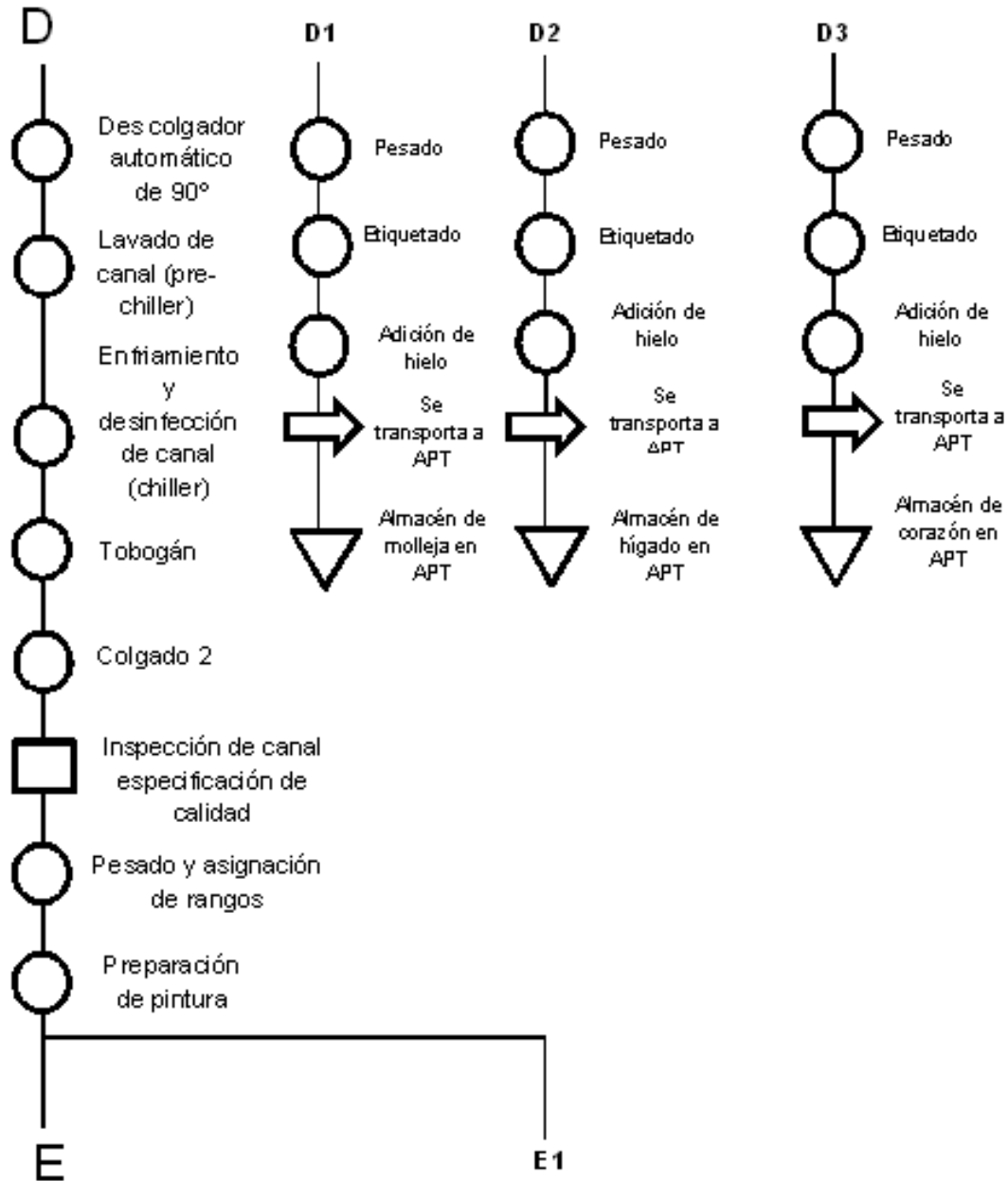
### DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO

**Empresa:** Buenaventura División Procesadora S.A. de C.V.

**Producto:** \_\_\_\_\_ **Método:** Actual

**Inicia:** Recepción de pollo vivo **Termina:** Almacén de Producto Terminado (APT)

**Elaboro:** Maricruz Camilo Torres **Fecha:** Marzo 2014 **Diagrama No. :** 1 **Hoja:** 5 de 6



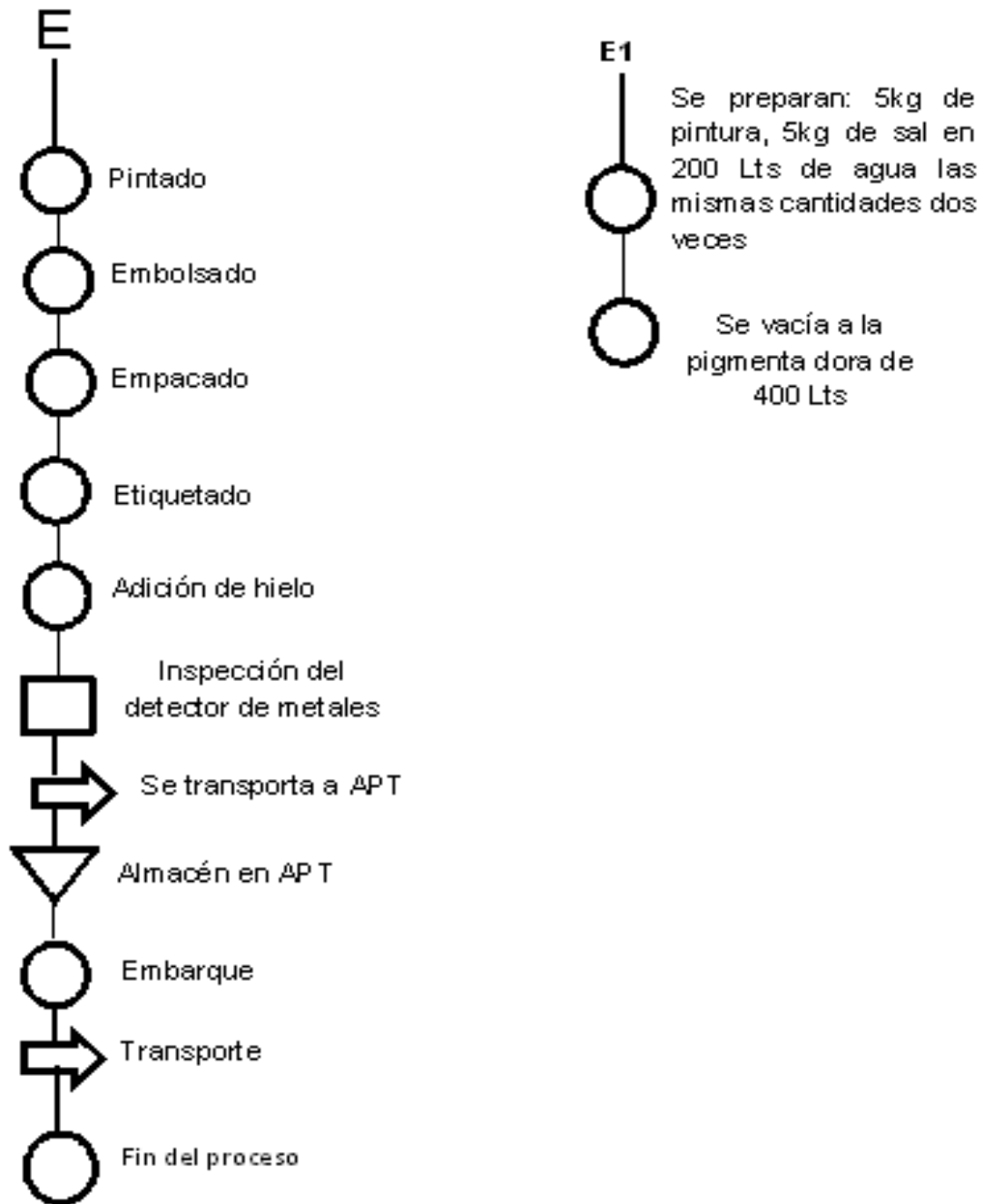
### DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO

**Empresa:** Buenaventura División Procesadora S.A. de C.V.


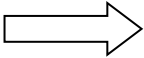




**Producto:** \_\_\_\_\_ **Método:** Actual

**Inicia:** Recepción de pollo vivo **Termina:** Almacén de Producto Terminado (APT)

**Elaboro:** Maricruz Camilo Torres **Fecha:** Marzo 2014 **Diagrama No. :** 1 **Hoja:** 6 **de 6**



**Tabla 4.2** Definición de los símbolos del diagrama de flujo de proceso.

Diagrama	Definición
	Operación
	Transporte
	Espera
	Inspección
	Almacenamiento
	Actividad combinada

## **4.6 Descripción de los procesos de la línea 2 de descarga de pollo de la planta procesadora de ave.**

### **4.6.1 Requerimientos del cliente**

Es el área de ventas de pollo procesado, pasa al área de producción la programación de la matanza a través de correo electrónico en los cuales el departamento de ventas plasma sus necesidades del producto que necesita para la venta.

### **4.6.2 Recepción de Pollo Vivo.**

Área donde se reciben los pollos que provienen de las diferentes granjas con su documentación ficha de carga de pollo de acuerdo a la relación de camiones. Sin olvidar que el médico TIF realiza la operación de ante-mortem, es decir que verifica que estas condiciones se cumplan, en el caso de tener un exceso de demanda de pollo.

### **4.6.3 Solicitud y Pesado**

El Jefe del turno o el auxiliar realiza la solicitud de materia prima a la granja, a través del sistema SAP (ficha) en la cual se presentara el pedido, entrega y transporte asignado de carga de pollo.

### **4.6.4 Pesado de Camiones y Salida**

El chofer transporta la plana la zona de báscula para que este sea pesado en vacío (tarar). El responsable de báscula pesa el camión y le asigna tara en el sistema y le indica al chofer la salida a granjas. Una vez que el pollo vivo llega a la planta procesadora, pasa a la báscula que se localiza en la entrada de la planta; para realizar su pesaje. El responsable de la báscula, verifica que el llenado de la ficha de carga de pollo, coincida con la cantidad de aves transportadas y anota los kilogramos pesados, tanto en la ficha de carga de pollo, así como en el sistema SAP.

### **4.6.5 Ambientado**

Pesada la carga, el chofer traslada la plana al área de ambientado, se estaciona en la sala de espera, enciende los ventiladores y espera su turno. En caso de altas temperaturas del medio ambiente se realiza mojado de las aves para evitar el estrés calórico de las aves y cumplir con el bienestar animal. Espera su turno y lleva la plana a la descarga del área de pollo vivo

#### **4.6.6 Centro de descarga**

El chofer entrega la ficha solicitud de aves y la hoja de remisión al jefe de turno o auxiliar de pollo vivo y acomoda la unidad en el centro de descarga. En el centro de descarga, el auxiliar o jefe de turno recibe la liberación por parte del médico TIF. El médico TIF realiza la liberación. Una vez liberado, el operador del montacargas revisa la ficha de carga pollo y por consiguiente anota la hora de llegada, inicio de descarga, fin de descarga y kilometraje del camión.

#### **4.6.7 Área de ventas de pollo procesado**

Esto se lleva a cabo mediante los pedidos de los clientes a través de correos electrónicos para pasar al área de producción sobre la programación de la matanza a través de correo electrónico en los cuales el departamento de ventas da a conocer sus necesidades del producto que necesita para la venta, en coordinación, con el área de producción.

#### **4.6.8 Relación de planas**

Al haber establecido el orden de entrada de las aves, el jefe de turno o el auxiliar del área de pollo vivo realiza la relación de planas en el cual se indica la cantidad de planas que deberán de entrar a cada caseta de la granja para vaciar dicha caseta indicando con que granja se empezara a procesar, casetas de la granja que se procesaran, sexo del ave, sin olvidar que el día siguiente el jefe de turno o el auxiliar del área de pollo vivo inspeccionara si se realizó cambios en la programación dándolo a conocer por medio de correo electrónico con el área de ventas cualquier cambio en la matanza.

#### **4.6.9 Descarga de racks con jaulas de pollos.**

Una vez liberado el lote, el chofer retira las bandas de la plana para que el montacarguista empiece a descargar los racks con jaulas de pollo, luego colocarlos en la entrada para la iniciación del proceso llamado también como alimentación de estructura.

#### **4.6.10 Alimentación de estructura**

Cuando el montacarguista haya tomado el racks con jaulas llenas de pollo de la plana, debe colocarlo en la primer posición del transportador presionando a la vez el botón del control de entrada de rack, indicando al panel de control que puede iniciar el primer movimiento automatizado de rack hacia la alimentación de estructura.



#### **4.6.11 Desapilador de jaulas**

Automáticamente el sistema del desapilador sostiene el contenedor para el retiro de jaulas con pollo; coloca los racks en el transportador para pasar a la lavadora de estructura y las jaulas a la línea de colgado.

#### **4.6.12 Colgado de pollos**

Los colgadores sacan el pollo de la jaula tomándolo de las patas, colocan el pollo vivo en los ganchos de la línea de colgado y el pollo ahogado es retirado para colocarlo al contenedor de mortalidad.

#### **4.6.13 Volcador de jaulas**

Después de haber vaciado y colocado los pollos en la línea de colgado, automáticamente las jaulas ya vacías se estarán transportando hacia el volcador de jaulas para sacar o reducir la suciedad de las jaulas para entrar a la tina de pre-lavado.

#### **4.6.14 Tina de pre-lavado de jaulas**

Cuando las jaulas se encuentran vacías, pasan en la tina de pre-lavado para eliminar las impurezas de las jaulas.

#### **4.6.15 Lavadora de jaulas**

Ya estando vacía las jaulas de pollo, pasan a la lavadora para limpiar con alta presión de agua

#### **4.6.16 Apilador de jaulas**

Automáticamente el apilador se encarga de colocar las jaulas vacías en los racks.

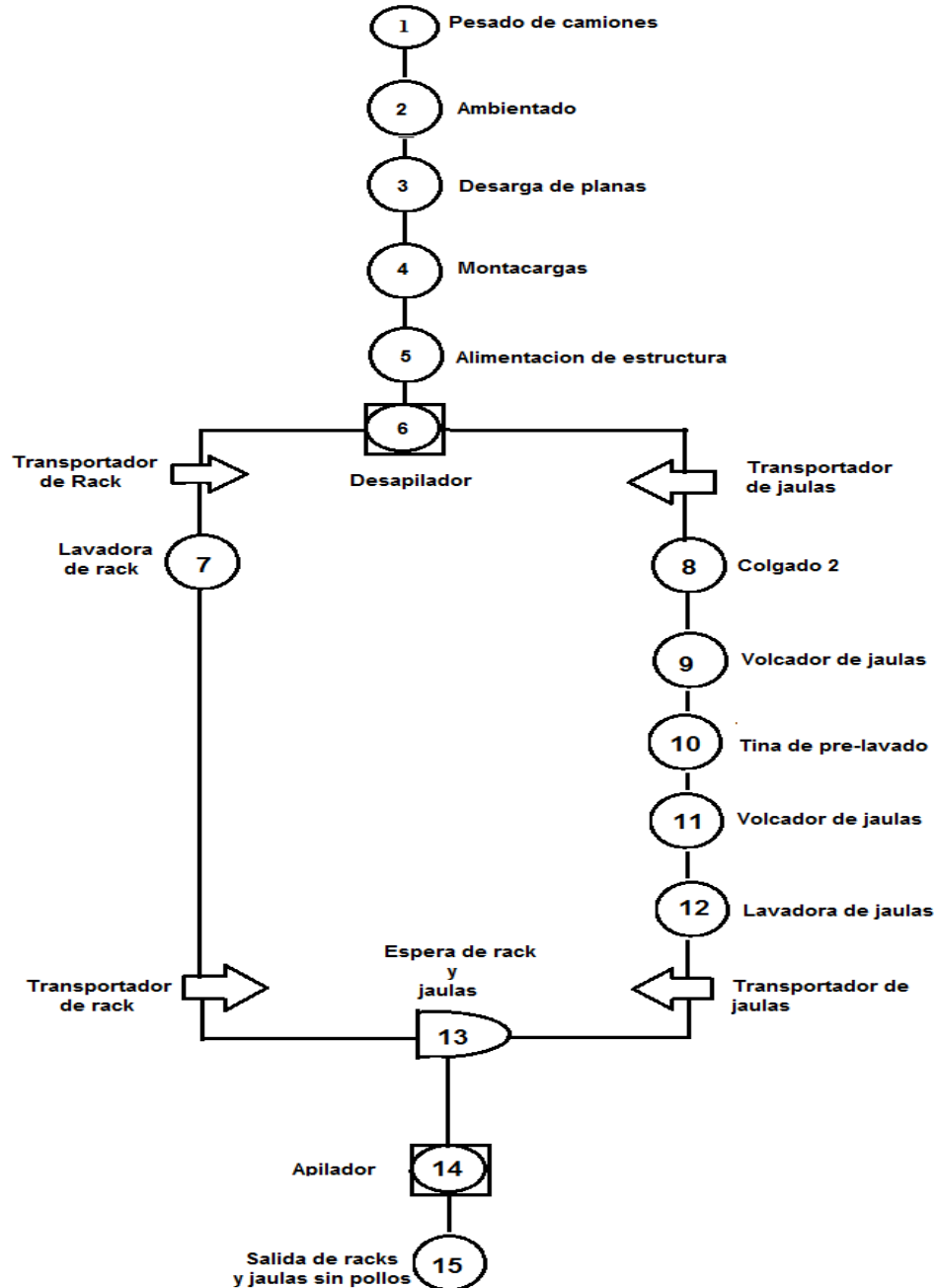
## 4.7 Diagrama de flujo de proceso de la línea 2 de descarga de pollo de la empresa Buenaventura.

### DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO

**Descripción de la operación:** Proceso general de la línea 2 de descarga de pollo vivo Planta Procesadora de Ave.

**Inicia:** Pesado de camiones. **Termina:** Apilador

**Elaboro:** Maricruz Camilo Torres **Fecha:** Marzo 2013 **Hoja:** 1 de 1



#### 4.8 Situación actual del área de trabajo de la línea 2 de descarga de pollo de la empresa Buenaventura División Planta Procesadora S.A de C.V

Actualmente la línea 2 de descarga de pollo vivo se ha realizado cambios en las máquinas, antes la mayoría de las operaciones se realizaban manualmente, a partir del mes de diciembre del 2013 se implementó maquinarias nuevas que se puede manejar automáticamente con el fin de obtener una mayor producción en corto tiempos y facilitando las tareas de los operarios Dicha área se conforma con las siguientes maquinarias nuevas que se mencionara en las siguiente **tabla 4.3**.

**Tabla 4.3.** Nombres de las maquinarias nuevas de la línea 2 de descarga de pollo vivo.

NOMBRE DE LA MAQUINA	DEFINICIÓN
Alimentación de estructura	Entrada de racks con jaulas de pollos
Desapilador	Máquina que se encarga de descargar automáticamente las jaulas con pollo de los rack.
Colgador de pollo	Línea de ganchos donde el operario debe de colocar e pollo, asegurando que quede bien asentado entre los ganchos.
Tina de pre-lavado de jaulas	Máquina diseñada para eliminar las impurezas de las jaulas.
Lavadora de jaulas	Máquina diseñada para lavar con alta presión de agua.
Lavadora de racks	Máquina diseñada para lavar con alta presión de agua a los racks.
Apilador	Máquina que se encarga de cargar automáticamente las jaulas vacías en los rack.
Montacargas	Transportador mecánico que se encarga de mover objetos pesados.

Se cuenta con dos paneles de control que permite que se active automáticamente la operación de las máquinas, con una línea de ganchos que



inicia desde la línea de colgado de pollos hasta que entra al área de matanza, también con cadenas transportadoras de entrada y salida de racks con jaulas.

Actualmente en el área de pollo vivo se tiene veinte operarios en total en los diferentes turnos; realizando actividades diferentes, catorce operarios son colgadores de pollos, un jefe de turno, un auxiliar, dos montacarguista y dos que operan el panel de control para la operación automática de las máquinas de la misma área.

Hay que mencionar que también se cuenta con siete planas, siete choferes donde aproximadamente se cuenta con cincuenta seis racks y setecientos cincuenta seis jaulas en servicio.

Desde luego con las máquinas nuevas que encuentra en la línea 2 de descarga de pollo vivo, se tiene la necesidad de realizar un manual de procedimiento operacional de dichas máquinas donde se lleve a cabo la descripción de los procedimientos operativos para la ejecución, control y evaluación de las actividades que se desempeñara.





# **CAPÍTULO V**

## **MANUAL DE PROCEDIMIENTO OPERATIVOS ESTÁNDAR**


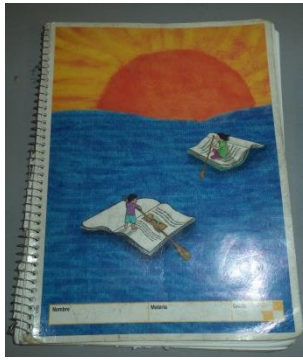



## 5.1 Manual de Procedimientos Operativos Estándar

La realización del POE se llevó a cabo a través de observaciones directas dentro de la línea 2 de descarga de pollo vivo, posicionándose detrás del operario que manejan el panel de control, para no causar ninguna distracción, preguntando sobre algunas dudas al jefe del área, jefe de turno y auxiliar de algunos procedimiento de algunas mue se realizan en pollo vivo.

Además se tiene un ángulo de visión donde se logra visualizar toda la operación de la máquina y tareas de los operarios. Por lo tanto es muy importante anotar de manera detallada cada una de las operaciones de la máquina para facilitar la realización del POE. En fin para llevar a cabo la realización del POE se realizo en obtener o contar con datos históricos y la búsqueda de mejoras de los procesos de las máquinas, en el cual para su realización fueron necesarios los equipos que se muestra en la **Tabla 5.1**.

**Tabla 5.1** Materiales utilizados para el manual de procedimiento operacional.

Lapicero	Libreta	Cámara
		



<b>BUENAVENTURA GRUPO PECUARIO S.A. DE C.V. DIVISIÓN DE POLLO PROCESADO.</b>	<b>POE DE TRABAJO PARA LA OPERACIÓN DEL MONTACARGAS (22000-1-POE 1)</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL REVISION: OPERACIONAL FECHA: ENERO 2014</b>
--	---	--

## 5.2 Procedimiento operativo estándar del montacargas.

### 5.2.1 Objetivos

Este POE asegura que el operario opere correctamente el montacargas.

### 5.2.2 Alcance

Desde el momento que el montacarguista retira los racks con jaulas con pollo vivo de la plana para colocarlas al transportador de entrada realizando toda operación que se debe de realizar para luego al salir los racks con jaulas vacías, se vuelva a colocar en la siguiente plana.

### 5.2.3 Responsabilidades

Es responsabilidad del jefe de turno y del auxiliar del área asegurar la correcta operación del montacargas, por parte del operador, así mismo notificar al departamento de mantenimiento cualquier desperfecto detectado de este equipo durante su operación.

### 5.2.4 Definiciones

- Rack: Contenedor de metal en el cual se colocan las jaulas.
- Jaulas: Contenedor de plástico donde se coloca los pollos vivos.
- SAP: Programa electrónico de control de operaciones y de administración de empresas.
- Montacargas: Transportador mecánico que se encarga de mover objetos pesados.

<b>ELABORÓ</b>	<b>SUPERVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>Nombre:</b> Ing. Héctor Pablo Rueda, Ing. José Lizandro Montes <b>Puesto:</b> Jefe de Producción <b>Firma:</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Julio César Torres <b>Puesto:</b> Responsable del Sistema de Gestión Integral <b>Firma:</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Ernesto Campos Sánchez <b>Puesto:</b> Gerente de Producción <b>Firma:</b>





BUENAVENTURA GRUPO PECUARIO S.A. DE C.V. DIVISIÓN DE POLLO PROCESADO.	POE DE TRABAJO PARA LA OPERACIÓN DEL MONTACARGAS (22000-1-POE 1 )	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL REVISIÓN: OPERACIONAL FECHA: ENERO 2014
--	--	---

### 5.2.5 Referencias

Manual de operación del montacargas

### 5.2.6 Procedimiento

1. Inspeccionar el motor hidráulico, aceite del motor y la caja de velocidad ver **figura 5.1.**
2. Inspeccionar el nivel de combustible de gas y de gasolina, colocar gasolina al nivel indicado del equipo ver **figura 5.1.**
3. Estacionar el montacargas en el área asignada para carga de combustible ver **figura 5.2.**
4. Quitar la tapa del tanque de gasolina del montacargas para colocar la manguera dentro del depósito despachador de gasolina ver **figura 5.2.**
5. Extraer la gasolina por medio de la bomba manual extractora de gasolina  
Ver **figura 5.2.**
6. Colocar la manguera de la cubeta despachadora de gasolina en el depósito del montacargas para colocar la cubeta al nivel y abrir la llave de paso de la gasolina ver **figura 5.2.**
7. Cerrar el depósito de gasolina para luego calentar el montacargas con gasolina hasta que muestre en el tablero del equipo que el motor está caliente ver **figura 5.2.**
8. Cambiar el sistema de combustión de gasolina a gas ver **figura 5.2.**
9. El montacargas después de haber realizado los pasos anteriores debe dirigirse al camión o plana con racks con pollos vivos para operar la palanca de subir y bajar para iniciar la descarga ver **figura 5.3.**

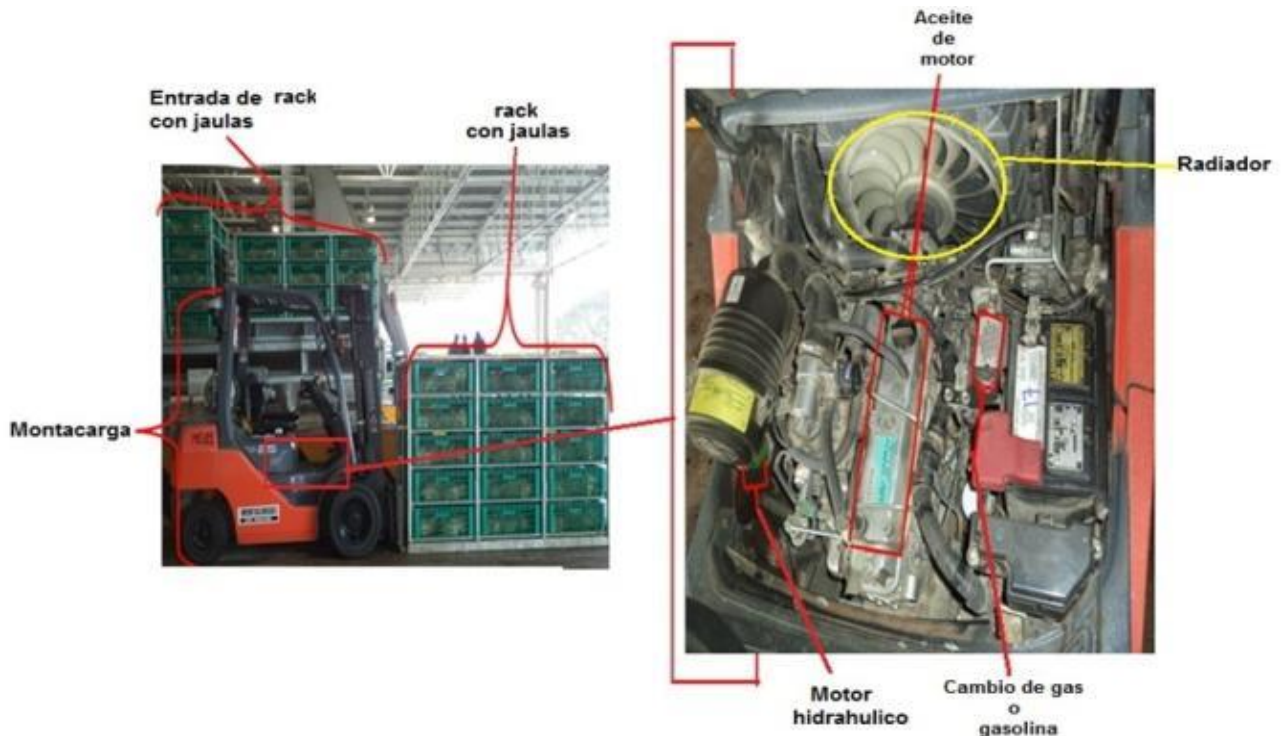
ELABORÓ	SUPERVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Ing. Héctor Pablo Rueda, Ing. José Lizandro Montes <b>Puesto:</b> Jefe de Producción <b>Firma:</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Julio César Torres <b>Puesto:</b> Responsable del Sistema de Gestión Integral <b>Firma:</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Ernesto Campos Sánchez <b>Puesto:</b> Gerente de Producción <b>Firma:</b>





<b>BUENAVENTURA GRUPO PECUARIA S.A. DE C.V. DIVISIÓN DE POLLO PROCESADO.</b>	<b>POE DE TRABAJO PARA LA OPERACIÓN DEL MONTACARGAS (22000-1-POE 1)</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL REVISIÓN: OPERACIONAL FECHA: ENERO 2014</b>
--	---	--

10. Colocar el rack con pollos en el receptor de aves accionando la palanca de subir y bajar ver **figura 5.3**.
11. Repetir la operación 9 y 10 hasta vaciar la plana con racks ver **figura 5.43**
12. Dirigirse al receptor con rack vacíos y limpios para tomar uno de ellos presionando la palanca de subir y bajar ver **figura 5.3**
13. Colocar el rack en el suelo y colocar el segundo rack encima del otro presionando la palanca de subir y bajar, para la colocación al mismo tiempo presionando la palanca de inclinar y desinclinarse ver **figura 5.3**.



**Figura 5.1:** (partes internas del montacargas).

<b>ELABORÓ</b>	<b>SUPERVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>Nombre:</b> Ing. Héctor Pablo Rueda, Ing. José Lizandro Montes <b>Puesto:</b> Jefe de Producción <b>Firma:</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Julio César Torres <b>Puesto:</b> Responsable del Sistema de Gestión Integral <b>Firma:</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Ernesto Campos Sánchez <b>Puesto:</b> Gerente de Producción <b>Firma:</b>

<b>BUENAVENTURA GRUPO PECUARIO S.A. DE C.V. DIVISIÓN DE POLLO PROCESADO.</b>	<b>POE DE TRABAJO PARA LA OPERACIÓN DEL MONTACARGAS (22000-1-POE 1)</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL REVISIÓN: OPERACIONAL FECHA: ENERO 2014</b>
--	---	--

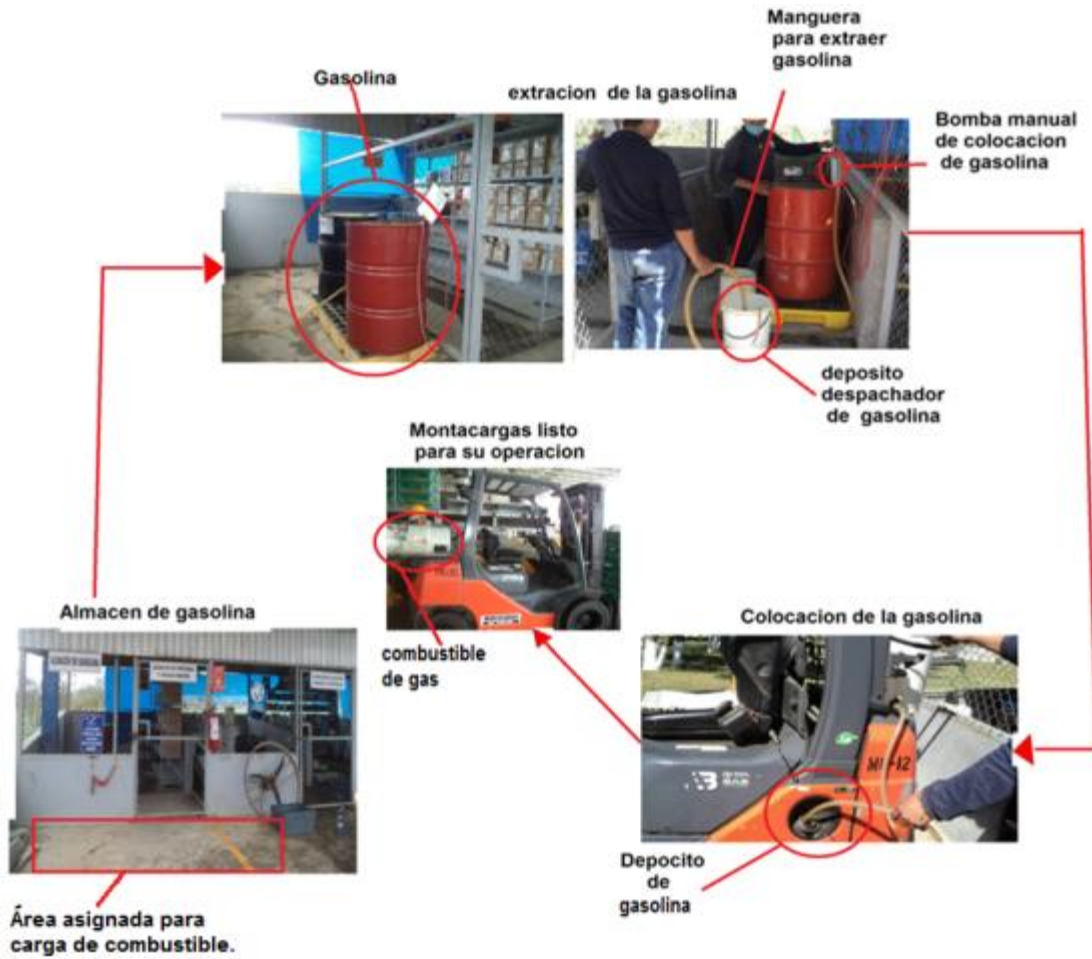


Figura 5.2: (Llenados de combustible del montacargas).

ELABORÓ	SUPERVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Ing. Héctor Pablo Rueda, Ing. José Lizandro Montes <b>Puesto:</b> Jefe de Producción <b>Firma:</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Julio César Torres <b>Puesto:</b> Responsable del Sistema de Gestión Integral <b>Firma:</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Ernesto Campos Sánchez <b>Puesto:</b> Gerente de Producción <b>Firma:</b>

<b>BUENAVENTURA GRUPO PECUARIO S.A. DE C.V. DIVISIÓN DE POLLO PROCESADO.</b>	<b>POE DE TRABAJO PARA LA OPERACIÓN DEL MONTACARGAS (22000-1-POE 1)</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL REVISIÓN: OPERACIONAL FECHA: ENERO 2014</b>
--	---	--



Figura 5.3. (Partes exteriores del montacargas).

ELABORÓ	SUPERVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Ing. Héctor Pablo Rueda, Ing. José Lizandro Montes <b>Puesto:</b> Jefe de Producción <b>Firma:</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Julio César Torres <b>Puesto:</b> Responsable del Sistema de Gestión Integral <b>Firma:</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Ernesto Campos Sánchez <b>Puesto:</b> Gerente de Producción <b>Firma:</b>

## 5.3 Procedimiento operativo estándar de la maquinaria alimentación de estructura.

### 5.3.1 Objetivos

Este Poe asegura la correcta operación de la máquina alimentación de estructuras.

### 5.3.2 Alcance

Desde que el montacargas coloca los racks con jaulas de pollo vivo al transportador, hasta el momento que el rack entra en el desapilador.

### 5.3.3 Responsabilidades

Es responsabilidad del jefe de turno y del auxiliar del área asegurar la correcta operación del equipo por parte de los operarios, así mismo notificar al departamento de mantenimiento cualquier desperfecto detectado de este equipo durante su operación.

### 5.3.4 Definiciones

- Rack: Contenedor de metal en el cual se colocan las jaulas de plástico.
- Jaulas: Contenedor de plástico donde se coloca los pollos vivos.
- SAP: Programa electrónico de control de operaciones y de administración de empresas.
- Desapilador: Máquina que se encarga de descargar automáticamente las jaulas con pollo de los rack.
- Montacargas: Transportador mecánico que se encarga de mover objetos pesados.

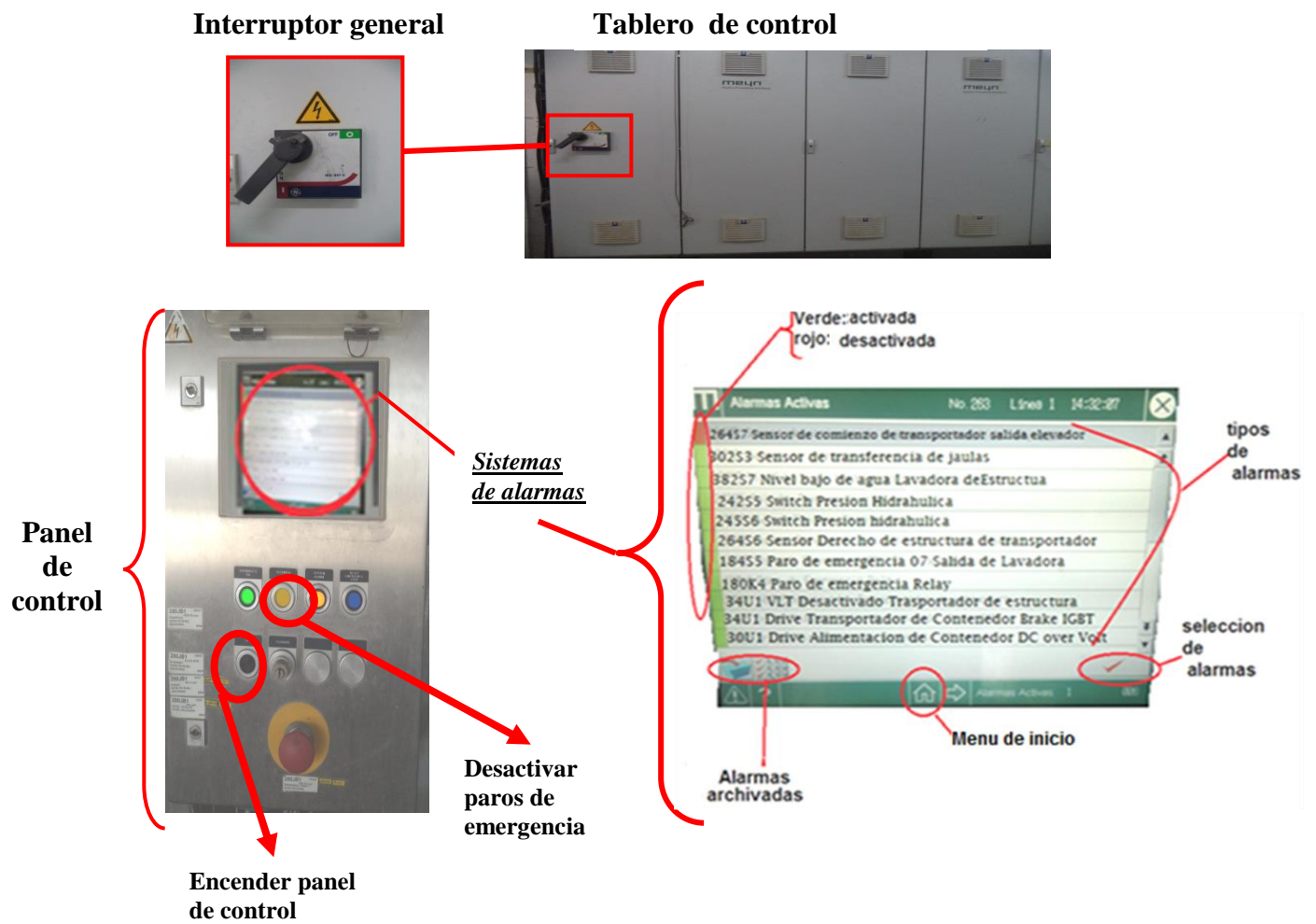
### 5.3.5 Referencias

Manual de operación de la máquina alimentación de estructura.

### 5.3.6 Procedimiento.

1. Encender el panel de control ver **figura 5.4**
2. Desactivar los paros de *emergencias* ver **figura 5.4**
3. Activar modo automático la máquina en general ver **figura 5.5.**

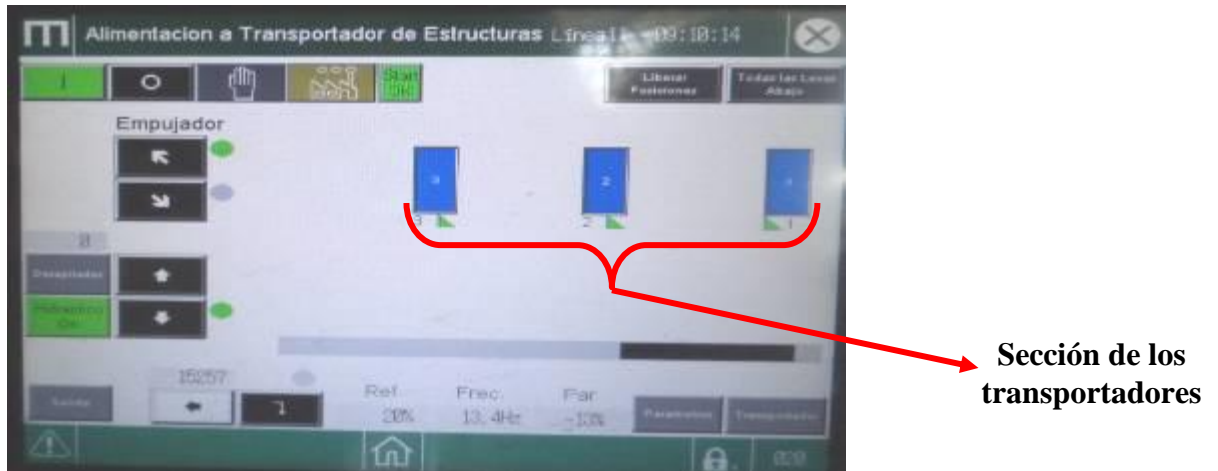
4. Observar la pantalla de inicio del panel de control y presionar el botón *estar ok* donde nos dice *alimentación de estructura* para pasar al siguiente menú ver **figura 5.5**.
5. El montacarguista debe colocar el rack con jaulas llenas de pollo, en la primer posición del transportador presionando a la vez el botón del control de entrada de rack, indicando al panel de control que puede iniciar el primer movimiento automatizado de rack hacia la alimentación de estructura ver **figura 5.6**. y **figura 5.7**.



**Figura 5.4** (Botoneras de encendidos del panel de control y sistemas de alarmas).



## ALIMENTACIÓN DE ESTRUCTURA



**Figura 5.5:** (Encendido de panel de control, en forma automática, alimentación de estructura).



Figura 5.6: (Control de entrada y salida de racks).



Transportador

Paros de emergencia

Montacargas

Figura 5.7:(Alimentación de estructura).

## 5.4 Procedimiento operativo estándar de la máquina desapilador de jaulas.

### 5.4.1 Objetivos

Este POE asegura la correcta operación de la máquina desapiladora de jaulas.

### 5.4.2 Alcance

Se aplica desde el momento que el rack entra a la máquina desapiladora de jaulas.

### 5.4.3 Responsabilidades

Es responsabilidad del jefe de turno y del auxiliar del área asegurar la correcta operación del equipo por parte de los operarios, así mismo notificar al departamento de mantenimiento cualquier desperfecto detectado de este equipo durante su operación.

### 5.4.4 Definiciones

- Rack: Contenedor de metal en el cual se colocan las jaulas de plástico.
- Jaulas: Contenedor de plástico donde se coloca los pollos vivos.
- SAP: Programa electrónico de control de operaciones y de administración de empresas.
- Desapilador: Máquina que se encarga de descargar automáticamente las jaulas con pollo de los rack.
- Montacargas: Transportador mecánico que se encarga de mover objetos pesado.

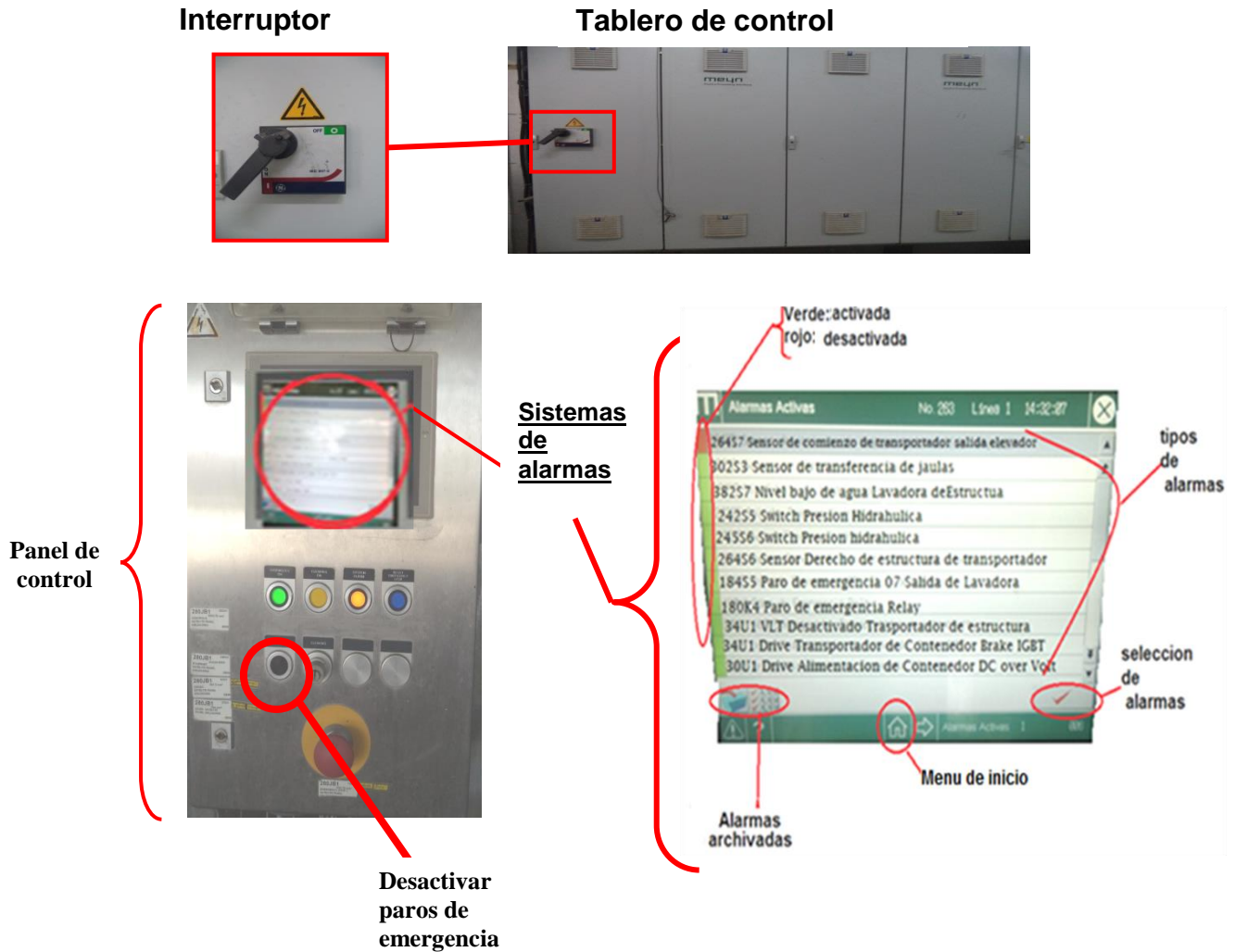
### 5.4.5 Referencias

Manual de operación de la máquina desapiladora de jaulas.

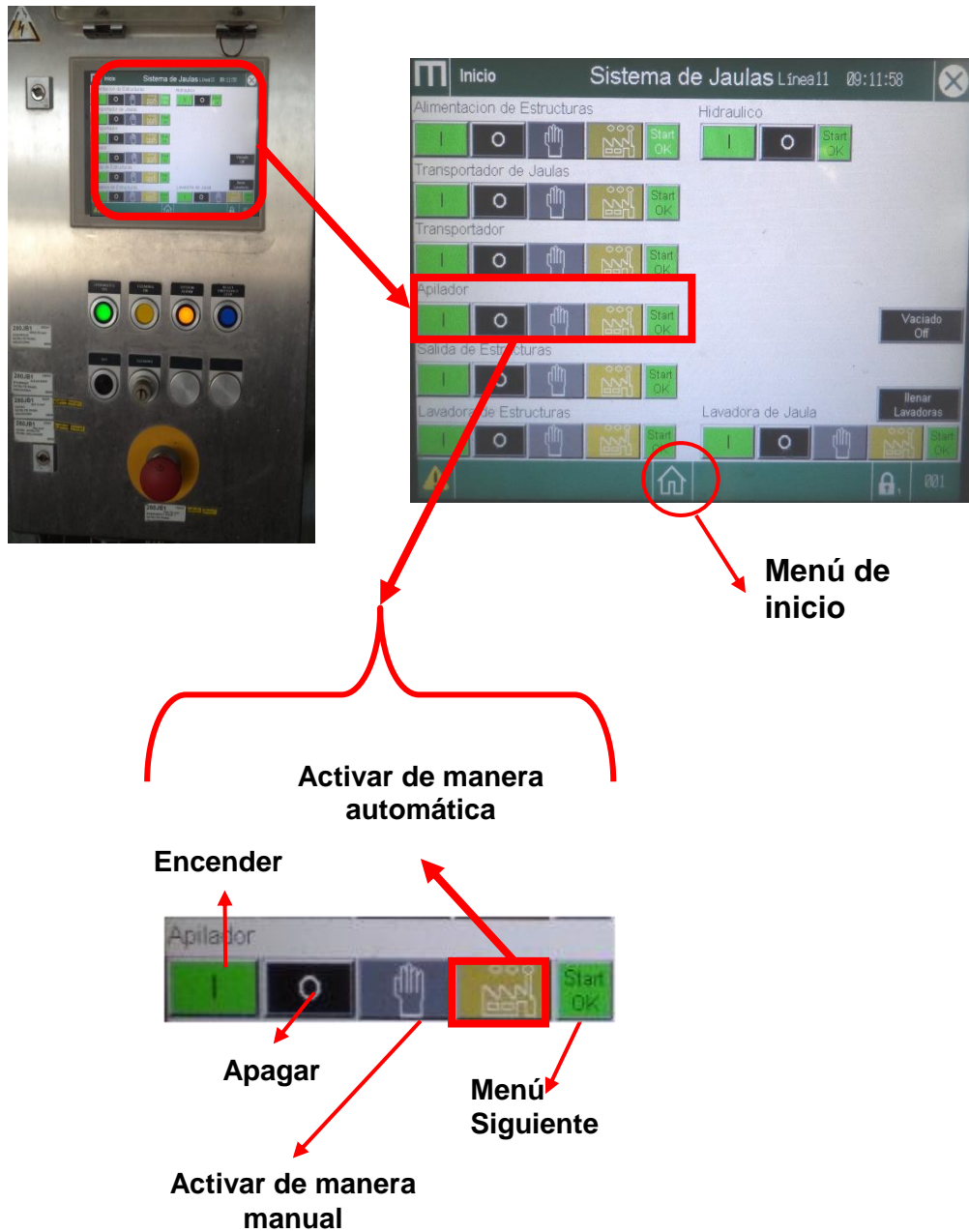


### 5.4.6 Procedimiento.

1. Subir los interruptores generales del tablero de control ver **figura 5.8**.
2. Encender el panel de control **ver figura 5.8**.
3. Desactivar los paros de emergencias **ver figura 5.8**.
4. Activar modo automático en el panel de control para que la maquina opere automáticamente **ver figura 5.9. y figura 5.10**.



**Figura 5.8.** (Botoneras de encendidos del panel de control y sistemas de alarmas).



**Figura 5.9:** (Encendido de panel de control, en forma automática del apilador)



Figura 5.10: (Desapilador)

## 5.5 Procedimiento operativo estándar de la línea de colgado.

### 5.5.1 objetivos

Este POE asegura el correcto trabajo de colgado del pollo.

### 5.5.2 Alcance

Se aplica desde en el momento que los colgadores sacan el pollo de la jaula tomándolo de las patas, colocan el pollo vivo en la línea de colgado y el pollo muerto es retirado de la línea al contenedor de mortalidad.

### 5.5.3 Responsabilidades

Es responsabilidad del jefe de turno y del auxiliar del área asegurar la correcta operación del equipo por parte de los operarios, así mismo notificar al departamento de mantenimiento cualquier desperfecto detectado de este equipo durante o antes de su operación.

### 5.5.4 Definiciones

- Jaulas: Contenedor de plástico donde se coloca los pollos vivos.
- SAP: Programa electrónico de control de operaciones y de administración de empresas.
- Pollo vivo: Área de proceso donde las aves son colgadas para pasar a la línea de matanza y desplume.

### 5.5.5 Procedimiento

1. Subir los interruptores generales del tablero de control **ver figura 5.11.**
2. Desactivar los paros de emergencias **ver figura 5.11.**
3. Activar y encender modo automático el panel de control **ver figura 5.12**
4. Esperar que las jaulas con pollos estén sobre los de línea de colgado **ver figura 5.13.**
5. Presionar el botón de paro, para detener las jaulas con pollo **ver figura 5.14.**

6. Tomar la pata de los pollos de modo que quede entre el dedo índice y el medio de ambas manos, luego llevarlo hasta el gancho asegurando quede bien asentado ver **figura 5.13**.
7. Después de vaciar las jaulas, presionar el botón de paro para dar flujo a las siguientes jaulas ver **figura 5.14**.
8. Repetir los pasos 7, 8,9 y 10 las veces que sea necesario.

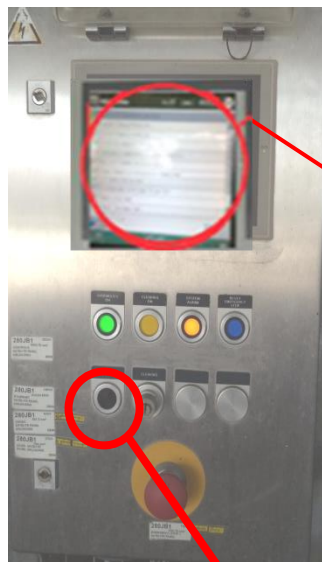
**Interruptor general**



**Tablero de control**

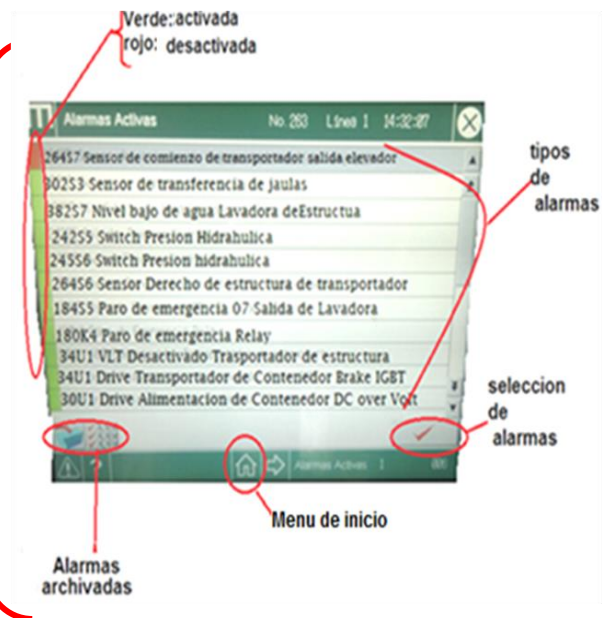


**Panel de control**



**Desactivar paros de emergencia**

**Sistemas de alarmas**



**Figura 5.11** (Botoneras de encendidos del panel de control y sistemas de alarmas).

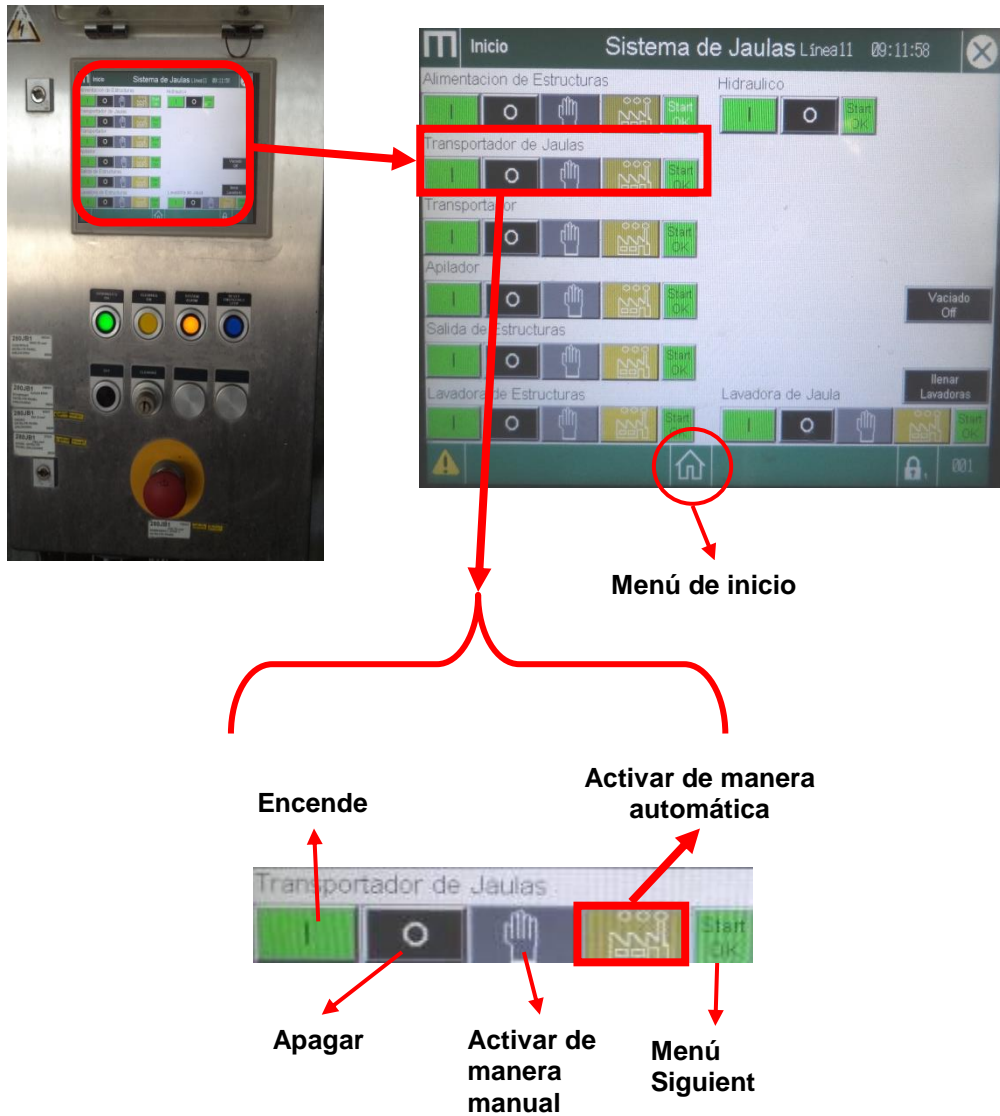


Figura 5.12 (Encendido de panel de control, en forma automática del Transportador de jaulas).



Figura 5.13: (Manera correcta de sostener el ave).



Figura 5.14: (Operario presionando el botón de paro).

## 5.6 Procedimiento operativo estándar de la tina de pre-lavado de jaulas.

### 5.6.1 Objetivos

Este POE asegura la correcta operación de la tina de pre-lavado de jaulas.

### 5.6.2 Alcance

Desde el momento que las jaulas sucias entran a la tina de pre-lavado de jaulas.

### 5.6.3 Responsabilidades

Es responsabilidad del jefe de turno y del auxiliar del área, asegurar la correcta operación del equipo, así mismo notificar al departamento de mantenimiento cualquier desperfecto detectado de este equipo durante su operación.

### 5.6.4 Definiciones

- Rack: Contenedor de metal en el cual se colocan las jaulas de plástico.
- Jaulas: Contenedor de plástico donde se coloca los pollos vivos.
- Tina de pre-lavado: Máquina diseñado para eliminar las impurezas de las jaulas.
- Volcador de jaulas: Máquina que se encarga de girar los contenedores de plástico.

### 5.6.5 Referencia

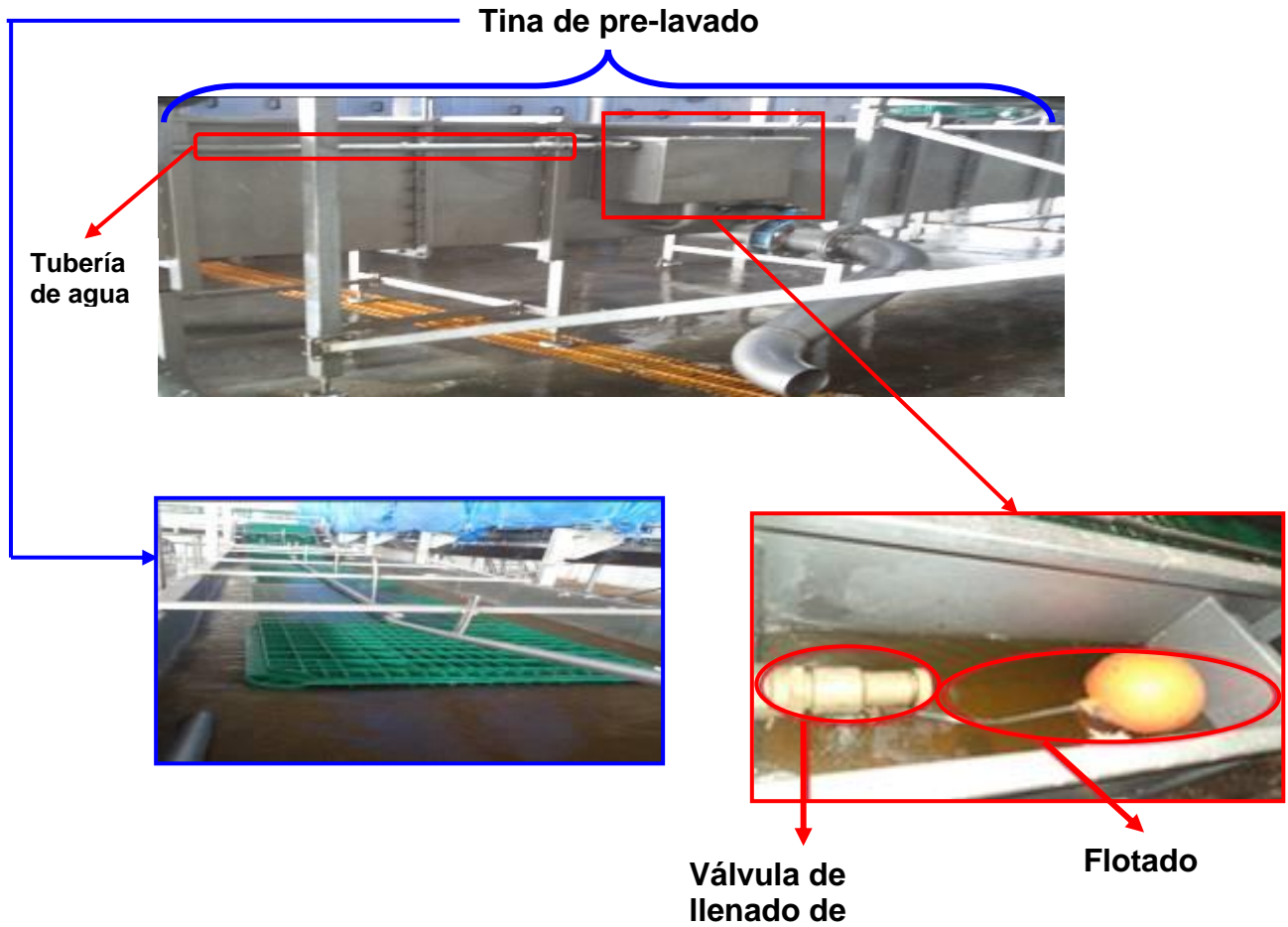
Manual de operación de la tina de pre-lavado de jaulas.

### 5.6.6 Procedimiento

1. Asegurarse de revisar las tuberías de agua para la tina de prelavado de jaulas ver **figura 5.15**.
2. Verificar si los flotadores está en buenas condiciones para iniciar la operación ver **figura 5.15**.
3. Verificar que el volcador de jaulas este alineado y pasen dentro de las tinas de agua para iniciar la operación ver figura 5.16.
4. Inspeccionar los transportadores de jaulas desde que sale del volcador de jaulas hasta pasar por la tina de lavado de jaulas ver **figura 5.15**.



5. Llenar de agua la tina al nivel de operación para el lavado de jaulas ver **figura 5.15**.



**Figura 5.15:**( tina de pre-lavado)

## 5.7 Procedimiento operativo estándar de lavadora de jaulas.

### 5.7.1 objetivos

Este POE asegura la correcta operación de la máquina lavadora de jaulas.

### 5.7.2 Alcance

Se aplica desde el momento que las jaulas entran a la lavadora de jaulas.

### 5.7.3 Responsabilidades

Es responsabilidad del jefe de turno y del auxiliar del área, asegurar la correcta operación del equipo, así mismo notificar al departamento de mantenimiento cualquier desperfecto detectado de este equipo durante su operación.

### 5.7.4 Definiciones

- Rack: Contenedor de metal en el cual se colocan las jaulas de plástico.
- Jaulas: Contenedor de plástico donde se coloca los pollos vivos.
- Tina de prelavado: Máquina diseñado para eliminar las impurezas de las jaulas.
- Volcador de jaulas: Máquina que se encarga de girar los contenedores de plástico.

### 5.7.5 Referencia

Manual de operación de la máquina lavadora de jaulas

### 5.7.6 Procedimiento

1. Asegurar que las espreas que se encuentran dentro de la lavadora de jaulas estén limpias **ver figura 5.16.**
2. Verificar que los filtros estén limpios **ver figura 5.16.**
3. Llenar de agua la tina de la lavadora de jaulas en el nivel deseado **ver figura 5.16.**
4. Subir los interruptores generales del tablero de control **ver figura 5.17.**
5. Desactivar los paros de emergencias **ver figura 5.17.**
6. Desactivar los sistemas de alarmas **ver figura 5.17**

7. Activar y encender modo automático en el panel de control que dice lavadora de jaulas **ver figura 5.18.**

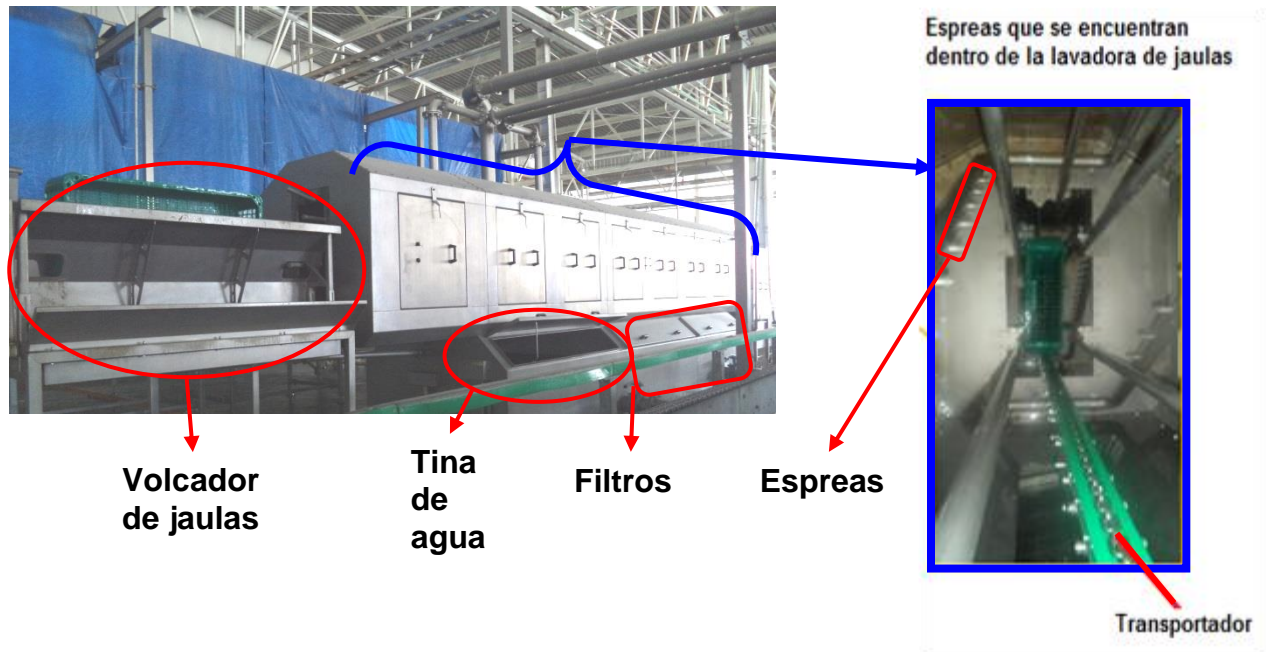
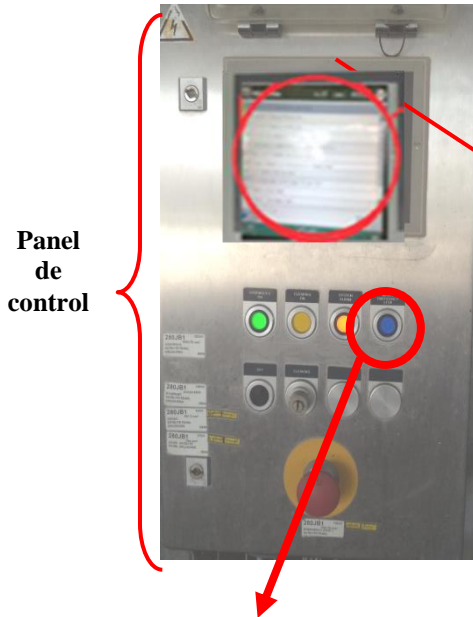


Figura 5.16. (Estructura de la lavadora de jaulas).

**Interruptor general**

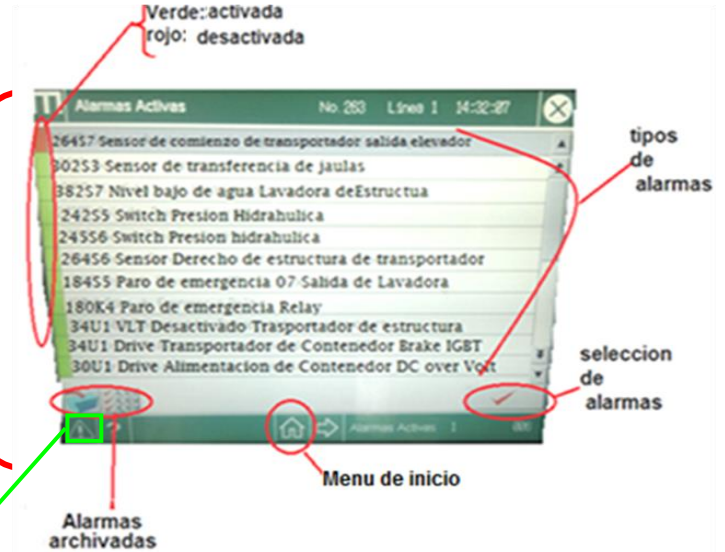


**Tablero de control**



Panel de control

**Sistemas de alarmas**



Verde: activada  
rojo: desactivada

tipos de alarmas

seleccion de alarmas

Menu de inicio

Alarmas archivadas

**Desactivar alarmas**

**Desactivar paros de emergencia**  
*(Reset Emergencia Sta)*

**Figura 5.17** (Botoneras de encendidos del panel de control y sistemas de alarmas)

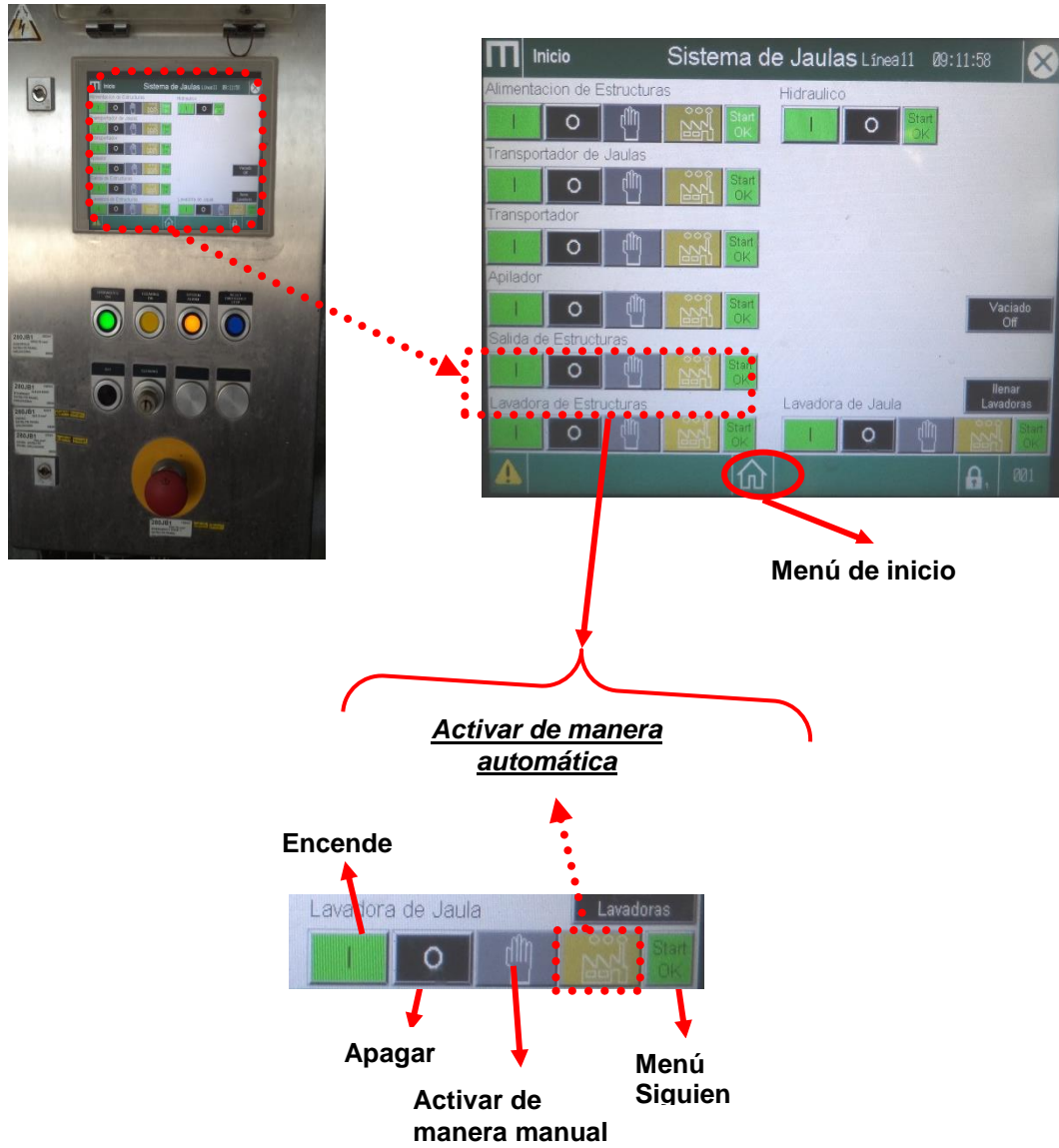


Figura 5.18: (Encendido de panel de control, en forma automática de la lavadora de jaulas).

## 5.8 Procedimiento operativo estándar de la máquina lavadora de racks.

### 5.8.1 Objetivo

Este POE asegura la correcta operación de la máquina lavadora de racks.

### 5.8.2 Alcance

Este procedimiento se aplica en el momento que el rack entra a la lavadora de rack

### 5.8.3 Responsabilidades

Es responsabilidad del jefe de turno y del auxiliar del área asegurar la correcta operación del equipo, así mismo notificar al departamento de mantenimiento cualquier desperfecto detectado de este equipo durante su operación.

### 5.8.4 Definiciones

- Rack: Contenedor de metal en el cual se colocan las jaulas con pollos vivo.
- Jaulas: Contenedor donde se coloca los pollos vivo.
- Lavadora de rack: Máquina diseñada para lavar con alta presión de agua.

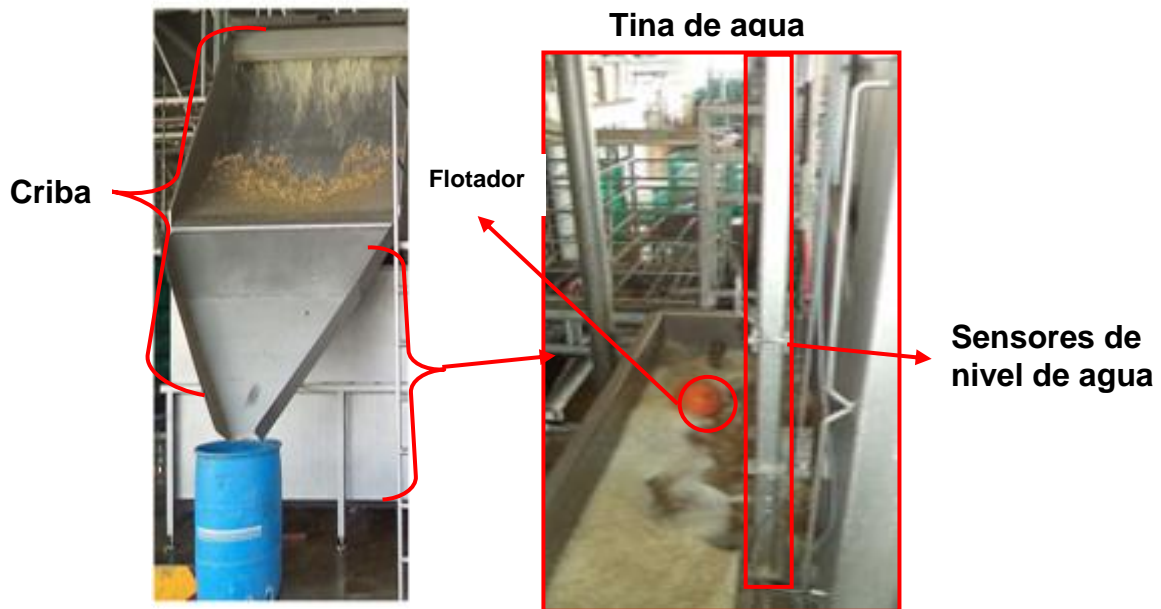
### 5.8.5 Referencia

Manual de operación de la máquina lavadora de jaulas

### 5.8.6 Procedimiento

1. Llenar de agua la tina de la criba de la lavadora de racks **ver figura 5.19.**
2. Apretar las boquillas de las espreas que se encuentran dentro de lavadora de racks **ver figura 5.20.**
3. Subir interruptores del tablero de control **ver figura 5.21.**
4. Desactivar los paros de emergencias presionando el botón que dice *Reset Emergencia Star*, del panel de control, al mismo tiempo presionando el botón que se encuentra en la línea de colgado **ver figura 5.21**
5. Desactivar el sistema de alarmas **ver figura 5.21.**
6. Observar el panel de control y presionar el botón *estar ok* donde indica lavadora *de estructura* para pasar al menú siguiente **ver figura 5.22.**

7. Estar atentos en la operación de la lavadora de racks que se realiza automáticamente y se observa en la pantalla del panel de control ver **figura 5.20** y **figura 5.22**.



**Figura 5.19:** (Criba y tina de agua de lavadora de racks).



Figura 5.20: (Espreas que se encuentran en la lavadora de racks).



**Interruptor general**



**Tablero de control**



**Sistemas de alarmas**



**Panel de control**

**Desactivar paros de emergencia**  
*(Reset Emergencia Sta)*

**Desactivar alarmas**

**Figura 5.21** (Botoneras de encendidos del panel de control y sistemas de alarmas)

### Menú de inicio

Encender

Apagar

Activar de manera manual

Menú Siguiete

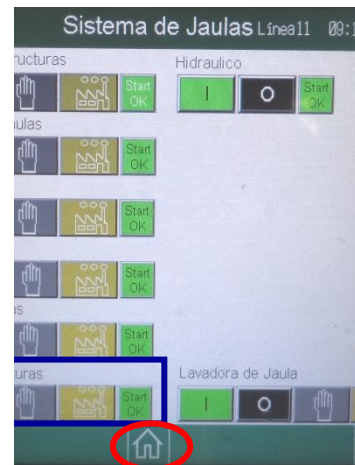
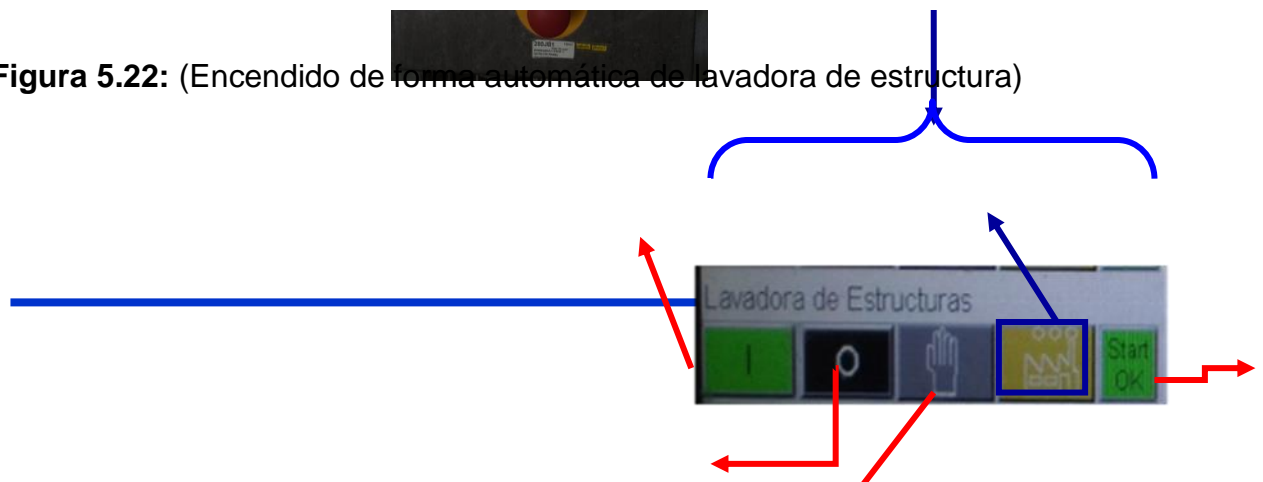


Figura 5.22: (Encendido de forma automática de lavadora de estructura)



## 5.9 Procedimiento operativo estándar del apilador de jaulas

### 5.9.1 Objetivos

Este POE asegura la correcta operación de la máquina apiladora de jaulas.

### 5.9.2 Alcance

Se aplica desde el momento que el rack entra a la máquina apiladora de jaulas.

### 5.9.3 Responsabilidades

Es responsabilidad del jefe de turno y del auxiliar del área, asegurar la correcta operación del equipo, así mismo notificar al departamento de mantenimiento cualquier desperfecto detectado de este equipo durante su operación.

### 5.9.4 Definiciones

- Rack: Contenedor de metal en el cual se colocan las jaulas de plástico.
- Jaulas: Contenedor donde se coloca los pollos vivo.
- SAP: Programa electrónico de control de operaciones y de administración de empresas.
- Apilador: Máquina que se encarga de cargar automáticamente las jaulas vacía en los rack.
- Montacargas: Transportador mecánico que se encarga de mover objetos pesado.

### 5.9.5 Procedimiento

- 1 Subir los interruptores generales del tablero de control **ver figura 5.23.**
- 2 Desactivar los paros de *emergencias* presionando el botón que dice *Reset Emergencia Star*, del panel de control, al mismo tiempo presionando el botón azul que se encuentra en la línea de colgado **ver figura 5.23.**
- 3 Desactivar el sistema de alarma **ver figura 5.23.**



- 4 Activar y encender modo automático en el panel de control **ver figura 5.24.**
- 5 Una vez que el apilador haya realizado la operación de llenado de rack con jaulas vacías, el montacarguista debe retirar el rack y presionar el botón del control de salida de rack, indicando al panel de control que puede iniciar el ciclo de automático de llenado de jaulas **ver figura 5.25 y 5.26.**

#### 5.9.6 Referencias

Manual de operación del apilador de jaulas.



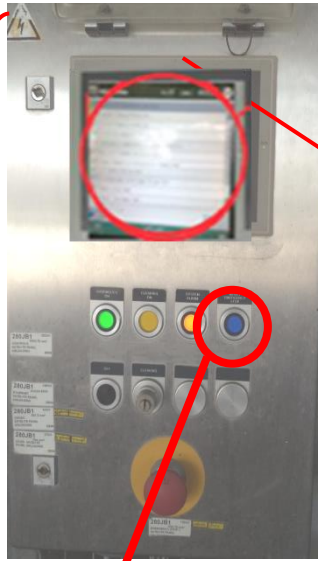
**Interruptor general**



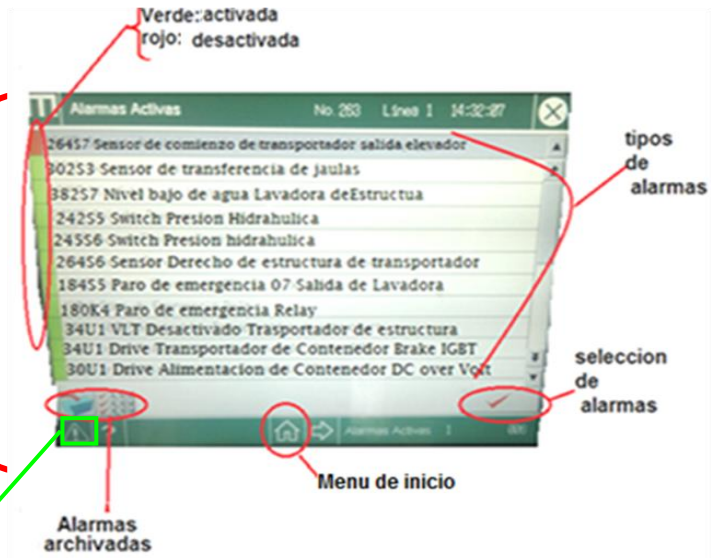
**Tablero de control**



Panel de control



**Sistemas de alarmas**



tipos de alarmas

seleccion de alarmas

Menu de inicio

Alarmas archivadas

**Desactivar alarmas**

**Desactivar paros de emergencia**  
*(Reset Emergencia Sta)*

**Figura 5.23:** (Encendido de panel de control y activación de sistemas de alarmas).

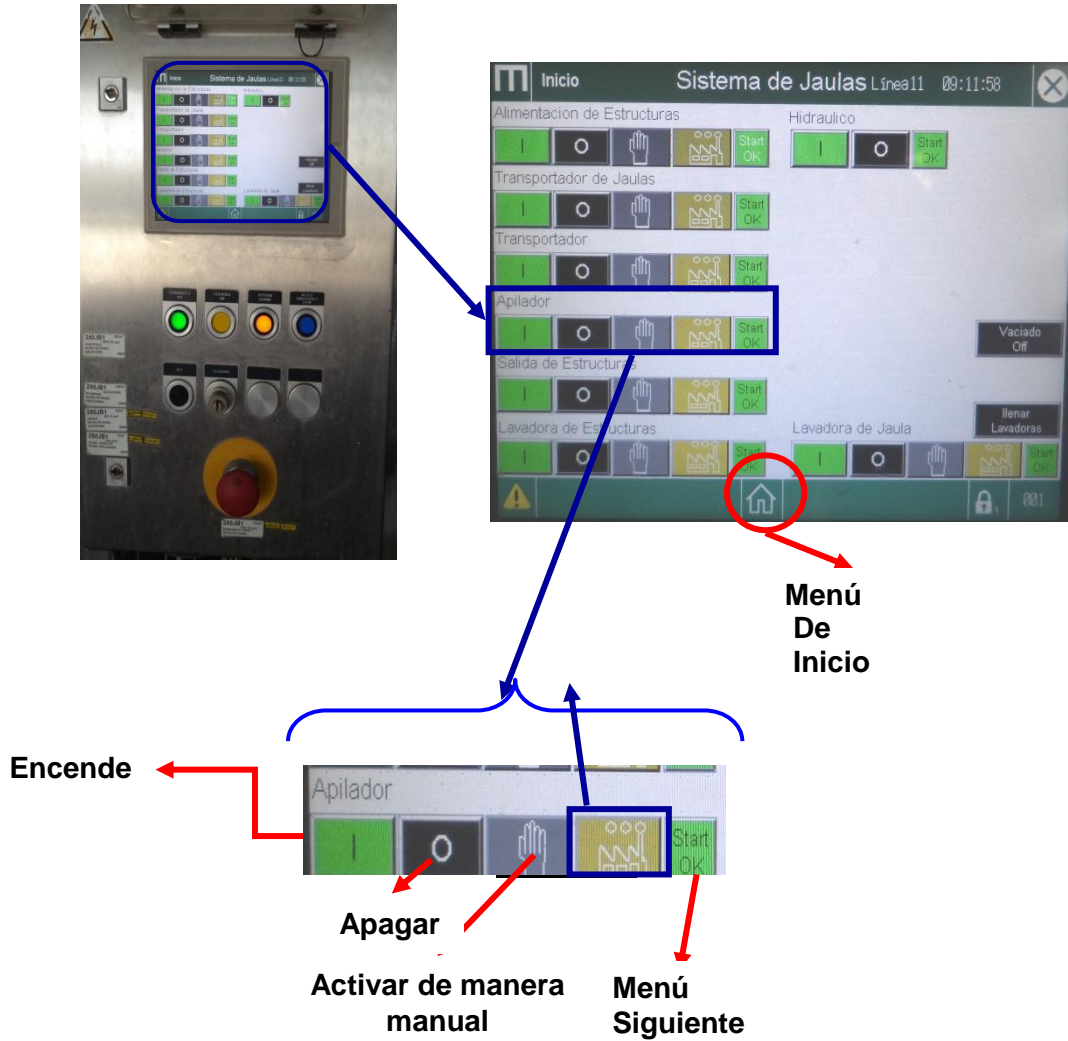


Figura 5.24: (Encendido de forma automática para el apilador).



Figura 5.25: (control de entrada y salida de racks).



Figura 5.26: (Apilador).



# CAPÍTULO VI

## RESULTADOS OBTENIDOS





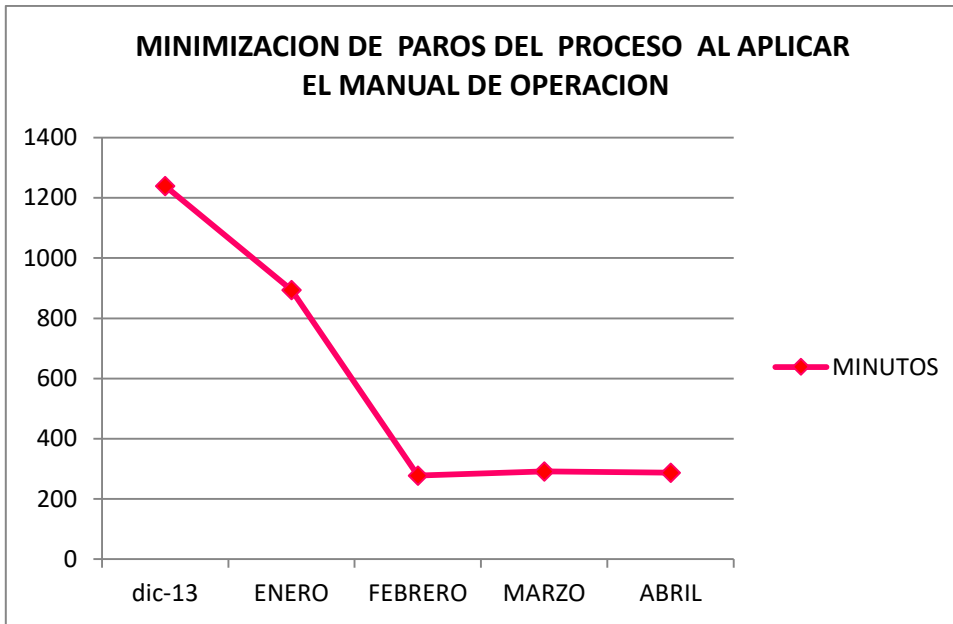
## 6.1 Mejoras en la realización de los procedimientos operativos estándar (POE) de la línea 2 de descarga de pollo.

Al diseñar y actualizar un manual de procedimiento operacional de la línea 2 de descarga de pollo, se realizó un análisis de procesos que consta de observación y actualizaciones de los procedimientos de la máquina que venimos mencionando anteriormente.

En el mes de diciembre del 2013 la Planta Procesadora de Aves de Buenaventura, decide empezar a operar con las nuevas máquinas que se encuentran en el área de pollo vivo. Al realizar un manual de procedimiento operacional una de las mejoras que se obtuvo fue al minimizar los paros en el proceso ya que a través del se determinó las responsabilidades por fallas o errores, por lo tanto facilita las labores de auditoría, aumentando la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y cómo deben hacerlo como se muestra en la siguiente gráfica.

**Tabla 6.1:** Minimización de paros del proceso al aplicar el manual de operación

MINIMIZACIÓN DE PAROS DEL PROCESO AL APLICAR EL MANUAL DE OPERACIÓN	
MES	MINUTOS
dic-13	1240
ENERO	894
FEBRERO	278
MARZO	291
ABRIL	287



**Grafica 6.1** Minimización de paros del proceso al aplicar el manual de operación



## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**



## Recomendaciones

- Se sugiere a la empresa Procesadora Buenaventura una constante inducción de los procedimientos operacionales estándar, es decir, que dicha secuencia sea mostrada lo más seguido posible. Esto con el fin de mantener presente las acciones seguras y evitar cualquier tipo de incidente dentro de la línea 2 de descarga de pollo.
- Se recomienda una actualización constante de los manuales a los cambios que se realice en la operación de las máquinas.
- Contemplar que sirva de guía de actuación para el personal a quien va dirigido, siempre intentar ser generalista en la redacción al describir los procedimientos para poder operar las maquinarias, es decir debe ser de forma clara y concisa en procedimiento.
- Que el curso sobre seguridad e higiene para el personal como para el producto que no sea monótona, de manera que involucren a los operarios con sus participaciones.
- Brindar la oportunidad a los operarios que participen exponiendo un tema de seguridad e higiene y que no solo lo realicen los jefes de dicha empresa.
- Colocar ventilación en el CCM de pollo vivo para evitar sobrecalentamiento en el tablero de control.
- Colocar plataforma de lámina antiderrapante en la línea de colgado con fin de obtener mayor comodidad para los operarios ya que al estar parado mucho tiempo provoca dolor en la planta de los pies.
- Colocar personal de mantenimiento asignado al área de pollo vivo para supervisión y buen desempeño de las máquinas de dicha área.
- Revisión diaria del equipo para evitar paros en el proceso.



- Asignar mascarillas con filtros para la seguridad de los colgadores de pollo, para evitar la absorción de polvos generados durante la manipulación de la materia prima (pollo).
- Revisión de los valeros, cadenas, las mangueras hidráulicas y sistema de elevación de montacargas.
- Colocar mayas filtros para evitar que la bomba succione los sólidos que se desprenden en el proceso de lavado de estructura.
- Cambiar mangueras dañadas, utilizadas para la limpieza preoperacional y operacional del área para evitar el desperdicio de agua.
- Colocar rejillas faltantes dentro del área evitando incidentes.



## Conclusión

Al elaborar un manual de procedimiento operacionales de las maquinas de línea 2 de descarga de pollo, que se encuentran en la empresa procesadora Buenaventura Grupo Pecuario S. A de C.V en el área de pollo vivo, se tuvieron que tomar en cuenta las buenas prácticas de manufactura, debido que para obtener un buen manual se tiene que relacionar los procedimientos realizados de una máquina cumpliendo con las normas ISO y de las BPM.

En el desarrollo de este proyecto de POE se realizaron notas de procedimientos para cada operación realizada de las diferentes maquinas que se encuentra en el área de pollo vivo, desde que inicia en alimentación de estructura, pasando por el desapilador, transportado las jaulas a línea de colgado, al haber vaciado las jaulas de pollo pasa a la tina de pre-lavado y lavadora de jaulas hasta llegar al apilador encontrándose con los racks recién salidos de la lavadora de racks.

Este POE servirá como una herramienta en el entrenamiento para el nuevo personal de la empresa Procesadora Buenaventura y para el desarrollo de auto inspección y auditorias.

En fin siempre hay que pensar en mejorar, que no se siga trabajando como siempre, sino que hay que pensar cómo hacerlo más fácil, más sencillo, con menos esfuerzo, con menos recursos y con mayor satisfacción del cliente.

## Bibliografía

- ❖ Chero, R. I. (1998). Breve manual de máxima. México: Diana México.
- ❖ Demetrio Sosa Pulido. (2007). Administración por calidad: un modelo de calidad total para las empresas. México: Limusa noriega.
- ❖ Nakumura, S. La nueva estandarización: fundamentos de la mejora continua en la industria. Ed. Niebel, B. (2002).
- ❖ Ingeniería industria: Métodos, estándares y diseño del trabajo. México: Alfaomega.
- ❖ Joaquín Rodríguez Valencia Tercera edición: Estudio de sistemas y procedimiento administrativos (julio 2008) Ciudad de México, D.F.
- ❖ Optener, stanford L., Análisis de sistemas para empresas y soluciones de problemas industriales, diana, México, 1968.

## Sitio web

- ❖ <http://www.bajacalifornia.gob.mx/registrocivilbc/queesiso.htm>.
- ❖ <http://cursosgratis.aulafacil.com/leanmanufacturing/curso/LeanManufacturin>
- ❖ <http://www.ingenieria.unam.mx/~guiaindustrial/disenoinfo/6/1.htm>.
- ❖ <http://www.lrqqa.es/certificaciones/ISO>.
- ❖ <http://www.slideshare.net/jesussanval/trabajo-estandar>.



## **ANEXOS**







**ANEXO N° 1: Formato del esquema del procedimiento operacional estándar (POE), de la planta procesadora de ave de Buena Ventura de S.A. de C.V.**

Nombre de la empresa	Nombre y número de POE	Fecha y número de revisión						
<p>1. OBJETIVOS:</p> <p>2. ALCANCE:</p> <p>3. RESPONSABILIDADES:</p> <p>4. DEFINICIONES:</p> <p>5. PROCEDIMIENTO.</p> <p>6. REFERENCIAS.</p> <p>7. DIAGRAMA DE FLUJO.</p> <p>8. CROQUIS DE LA UBICACION DE LA MAQUINARIA</p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="297 1451 651 1503">ELABORÓ</th> <th data-bbox="651 1451 979 1503">SUPERVISÓ</th> <th data-bbox="979 1451 1317 1503">APROBÓ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="297 1503 651 1728"> <b>Nombre:</b>  <b>Puesto: Firma:</b> </td> <td data-bbox="651 1503 979 1728"> <b>Nombre:</b>  <b>Puesto:</b>  <b>Firma:</b> </td> <td data-bbox="979 1503 1317 1728"> <b>Nombre:</b>  <b>Puesto:</b>  <b>Firma:</b> </td> </tr> </tbody> </table>			ELABORÓ	SUPERVISÓ	APROBÓ	<b>Nombre:</b> <b>Puesto: Firma:</b>	<b>Nombre:</b> <b>Puesto:</b> <b>Firma:</b>	<b>Nombre:</b> <b>Puesto:</b> <b>Firma:</b>
ELABORÓ	SUPERVISÓ	APROBÓ						
<b>Nombre:</b> <b>Puesto: Firma:</b>	<b>Nombre:</b> <b>Puesto:</b> <b>Firma:</b>	<b>Nombre:</b> <b>Puesto:</b> <b>Firma:</b>						



## ANEXO N° 2: Ejemplo del formato actualizado procedimiento operativo estándar de la tina de pre-lavado

BUENAVENTURA GRUPO PECUARIO S.A. DE C.V. DIVISIÓN DE POLLO PROCESADO.	POE DE TRABAJO PARA LA OPERACIÓN DE LA TINA DE PRELAVADO DE JAULAS {22000-1-POE 4}	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL REVISIÓN: OPERACIONAL FECHA: ENERO 2014
--	---	---

**1. OBJETIVOS:**

1.1 Este POE asegura la correcta operación de la tina de prelavado de jaulas.

**2. ALCANCE:**

2.1 Desde el momento que las jaulas sucias entran a la tina de prelavado de jaulas.

**3. RESPONSABILIDADES:**

3.1 Es responsabilidad del jefe de turno y del auxiliar del área, asegurar la correcta operación del equipo, así mismo notificar al departamento de mantenimiento cualquier desperfecto detectado de este equipo durante su operación.

**4. DEFINICIONES:**

4.1 Rack: Contenedor de metal en el cual se colocan las jaulas de plástico.

4.2 Jaulas: Contenedor de plástico donde se coloca los pollos vivos.

4.3 Tina de prelavado: Maquina diseñado para eliminar las impurezas de las jaulas.

4.4 Volcador de jaulas: Maquinaria que se encarga de girar los contenedores de plástico.

**5. PROCEDIMIENTO.**

5.1 Asegurarse de revisar las tuberías de agua para la tina de prelavado de jaulas (figura 1).

5.2 Verificar si los flotadores está en buenas condiciones para iniciar la operación (figura 1).

5.3 Verificar que el volcador de jaulas este alineado y pasen dentro de las tinas de agua para iniciar la operación. (figura2).

5.4 Inspeccionar los trasportadores de jaulas desde que sale del volcador de jaulas hasta pasar por la tina de lavado de jaulas (figura 2).

5.5 Llenar de agua la tina al nivel de operación para el lavado de jaulas (figura 2).

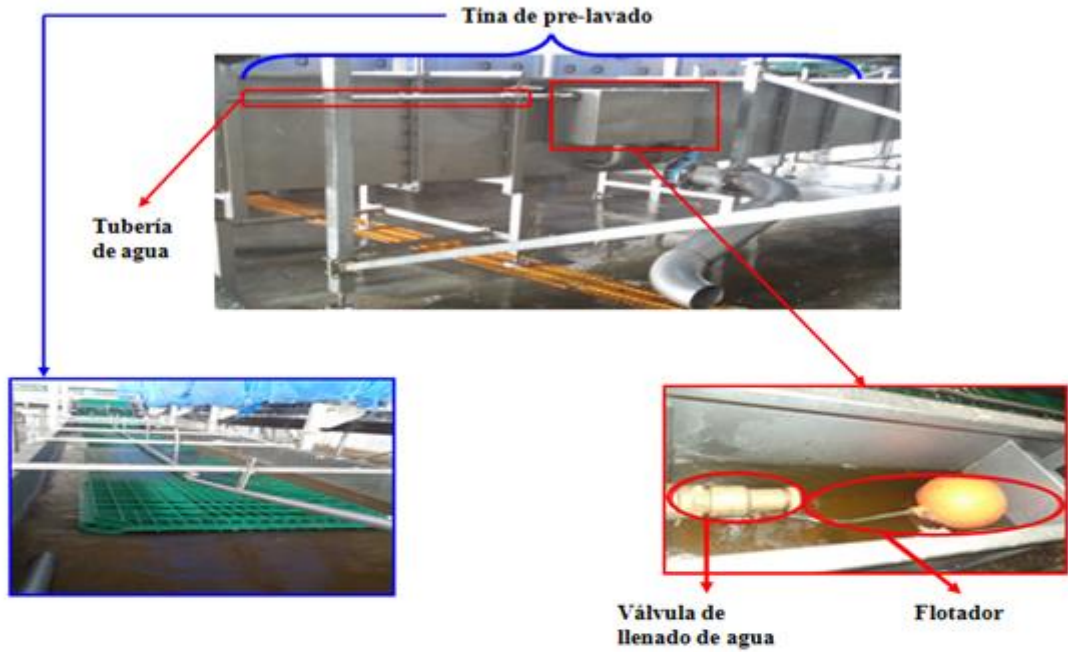
**6. REFERENCIAS.**

6.1 Manual de operación de la tina de prelavado de jaulas.

ELABORÓ	SUPERVISÓ	APROBÓ
Nombre: Ing. Héctor Pablo Rueda, Ing. José Lizandro Montes Puesto: Jefe de Producción Firma:	Nombre: Ing. Julio César Torres Puesto: Responsable del Sistema de Gestión Integral Firma:	Nombre: Ing. Ernesto Campos Sánchez Puesto: Gerente de Producción Firma:

BUENAVENTURA GRUPO PECUARIO S.A. DE C.V. DIVISIÓN DE POLLO PROCESADO.	POE DE TRABAJO PARA LA OPERACIÓN DE LA TINA DE PRELAVADO DE JAULAS {22000-1-POE 4}	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL REVISIÓN: OPERACIONAL FECHA: ENERO 2014
---	--	---

**Figura 1**





**Figura 2**



ELABORÓ	SUPERVISÓ	APROBÓ
Nombre: Ing. Héctor Pablo Rueda, Ing. José Lizandro Montes Puesto: Jefe de Producción Firma:	Nombre: Ing. Julio César Torres Puesto: Responsable del Sistema de Gestión Integral Firma:	Nombre: Ing. Ernesto Campos Sánchez Puesto: Gerente de Producción Firma:

**ANEXO N° 3: Materiales utilizados para el manual de operaciones.**

Lápiz y lapicero	Libreta	Cámara
		

**ANEXO 4: Equipo de trabajo del área de pollo vivo.**



Guante de látex



Cubre boca



Mangas de plásticos



Casco



Cinturón



Gorros  
Cofia



Gorros de tela



Goggles



Tapones auditivos



Pantalón



Camisa



Botas de hule



Mandil

**ANEXO N° 5: Proceso de producción en área de pollo vivo.**



**Centro de ambientado**



**Centro de descarga**



**Alimentación de estructura**



**Desapilador**



**Línea de colgado**



**Tina de pre-lavado de jaulas**



**Lavadora de jaulas**



**Lavadora de racks**





**Apilador de jaulas**



**Salida de racks con jaulas vacías**



**Centro de carga de racks con jaulas vacías de pollo.**