



**UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE**  
Laureate International Universities

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTION DE  
PRODUCCION Y GESTION DE CALIDAD PARA  
INCREMENTAR LA RENTABILIDAD EN LA PLANTA DE  
INCUBACION DE LA EMPRESA AVICOLA YUGOSLAVIA  
SAC. UBICADA EN LA CIUDAD DE TRUJILLO**

**TESIS**  
**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**  
**Bach. DEZA CHAVARRI DIEGO ALONSO**  
**Bach. CUBA ANGULO MARCOS LUIS**

**ASESOR:**  
**Ing. Miguel Alcalá Adrianzen**

**TRUJILLO – PERÚ**  
**2017**

## DEDICATORIA

*A Dios y la Virgen de la Puerta de Otuzco que han sido nuestra fuerza constante y únicos guías.*

*A mi madre Bertha y mi padre Roberto  
A mi abuelita Natalia que fue la primera  
en criarme y ahora es mi ángel en el cielo.  
A mi engreída Nera, por haberme  
acompañado cada día de avance.*

**Diego Deza Chavarri**

*A mi madre Liliana y a mi padre Luis  
por ser mi soporte en todo momento y  
alentar a buscar siempre mi crecimiento  
profesional.*

**Marcos Cuba Angulo**

## **AGRADECIMIENTO**

Un agradecimiento especial a mi fuerza y motivación de todos los días de salir adelante, mi madre Bertha Esperansa por brindarme hasta su último aliento para poder ser un profesional y un buen ser humano. A mi padre Roberto Javier, por dedicarme todo su apoyo, consejos, persistencia y lucha constante de día a día en que culmine mis estudios y sea un profesional. A Dios y la Virgen de la Puerta de Otuzco, que me dieron la oportunidad de ser un profesional.

**Diego Deza Chavarri**

Mi gratitud más grande a mis padres Liliana Angulo y Luis Cuba por su confianza y apoyo para poder llegar a crecer profesionalmente inculcándome buenos valores. A mi abuela Irma Luz quien en vida me brindo todo su amor incondicional. A mi abuela Victoria por educarme y enseñarme que con esfuerzo y dedicación se pueden lograr todos nuestros propósitos. A mi tía Nora Angulo quien considero como una segunda madre que estuvo conmigo desde mi primer día en este mundo y me brinda su amor y apoyo día a día.

**Marcos Cuba Angulo**

## PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Privada del Norte, para Optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial, pongo a vuestra consideración la presente Proyecto intitulado:

**“PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTION DE PRODUCCION Y GESTION DE CALIDAD PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD EN LA PLANTA DE INCUBACION DE LA EMPRESA AVICOLA YUGOSLAVIA SAC. UBICADA EN LA CIUDAD DE TRUJILLO”**

El presente proyecto ha sido desarrollado durante los primeros días de Octubre a Diciembre del año 2017, y esperamos que el contenido de este estudio sirva de referencia para otros Proyectos o Investigaciones.

---

Bach. Diego Alonso Deza Chavarri

---

Bach. Marcos Luis Cuba Angulo

## **LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS**

Asesor: Miguel Alcalá Adrianzen

Jurado 1: Rafael Luis Alberto Castillo Cabrera

Jurado 2: Oscar Alberto Goicochea Ramírez

Jurado 3: Miguel Ángel Rodríguez Alza

## RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo general la Propuesta de Implementación de un Sistema de PMP y un Sistema de ISO 9001:2008 para incrementar la rentabilidad de la Planta de Incubación de la empresa Avícola Yugoslavia SAC.

Con este propósito se siguieron pasos definidos entre los cuales se hallaron el analizar el estado actual de la gestión de producción y calidad en la organización, determinar el nivel de incumplimiento de productividad y estándares de calidad, examinar los niveles del rendimiento en el proceso, determinar las falencias en el desarrollo de las actividades del personal operativo de la planta de incubación y calcular el lucro cesante que generan.

Luego era propuesta la metodología de un Sistema de PMP y Sistema de Calidad ISO, con el fin de aprovechar la oportunidad de mejora, la cual se relaciona en el incremento de la rentabilidad.

Los resultados que se lograron fueron, incrementar la rentabilidad en 6.45%, equivalentes a unos 10'841,443.47 nuevos soles para el año 2018. Reduciendo el costo de producción de 2.95 nuevos soles por kilogramo de pollo carne en el año 2016 a 2.74 nuevos soles, esto debido a la mejor planificación de producción y control calidad.

De igual manera, los indicadores económicos para la implementación de la presente propuesta exponen los siguientes resultados: VAN (Valor Actual Neto) de 115,791 nuevos soles y un TIR (Tasa interna de retorno) por 85%.

## **ABSTRACT**

The general objective of this work was the Proposal for the Implementation of an MPS System and an ISO 9001: 2008 System to increase the profitability of the Incubation Plant of the company Avícola Yugoslavia SAC.

For this purpose, defined steps were followed, among which were analyzing the current state of production and quality management in the organization, determining the level of non-compliance with productivity and quality standards, examining levels of performance in the process, determining the shortcomings in the development of the activities of the operational staff of the hatchery and calculate the loss of profits they generate.

Then the methodology of a PMP System and ISO Quality System was proposed, in order to take advantage of the opportunity for improvement, which is related to the increase in profitability.

The results that were achieved were, increase the profitability in 6.45%, equivalent to 10'841,443.47 nuevos soles for the year 2018. Reducing the cost of production of 2.95 nuevos soles per kilogram of chicken meat in 2016 to 2.74 nuevos soles, this due to the best planning of production and quality control.

Similarly, the economic indicators for the implementation of this proposal include the following results: NPV (Net Present Value) of 115,791 nuevos soles and an IRR (internal rate of return) of 85%

## **ÍNDICE GENERAL**

DEDICATORIA.....	ii
PRESENTACIÓN.....	iv
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
INDICE DE TABLAS .....	xii
INTRODUCCIÓN .....	xiv
1.1 Descripción del problema de investigación.....	16
1.2 Formulación del problema .....	22
1.3 Delimitación de la investigación .....	22
1.3.1.  Ámbito.....	22
1.3.2.  Área de enfoque.....	22
1.4 Objetivos.....	22
1.4.1.  Objetivo General .....	22
1.4.2.  Objetivos Específicos.....	23
1.5 Justificación .....	23
1.6 Tipo de Investigación .....	24
1.6.1.  Por la orientación .....	24
1.6.2.  Por el diseño .....	24
1.7 Hipótesis .....	24
1.8 Variables.....	24
1.8.1  Sistema de variables.....	24
1.8.2  Operacionalización de Variables.....	25
1.9 Diseño de la investigación .....	25

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO REFERENCIAL**

2.1. Antecedentes de la investigación.....	27
2.1.1. Antecedentes Internacionales .....	27
2.1.2. Antecedente nacional .....	28
2.2. Base Teórica.....	31
2.2.1. Sistema de Gestión de Producción .....	31

2.2.2. Sistemas de Producción .....	33
2.2.3. Sistema de planificación y control de producción .....	34
2.2.4. Concepto de Sistema de Gestión de la Calidad .....	41
2.2.5. Definición de Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001 .....	42
2.2.6. Requisitos según la norma ISO .....	43
2.2.7. Requisitos del Sistema de Gestión de Calidad aplicables a .....	43
2.2.8. Requisitos en cuanto a procedimientos.....	45
2.2.9. Enfoque al cliente .....	47
2.3. Definición de Términos .....	48
2.3.1. Sistema de Gestión de Producción .....	48
2.3.2. Sistema de Gestión de Calidad .....	49

### **CAPÍTULO 3: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

3.1. Descripción general de la empresa	
3.1.1. Visión y misión .....	52
3.1.1.1. Visión.....	52
3.1.1.2. Misión .....	52
3.1.2. Principales productos .....	52
3.1.3. Clientes .....	52
3.1.4. Proveedores .....	53
3.1.5. Competidores.....	54
3.1.6. Maquinaria y equipos .....	55
3.1.7. Organigrama general .....	55
3.2. Identificación de Problemas e indicadores actuales .....	56
3.2.1. Diagrama de Ishikawa – Contaminación de Medio .....	56
3.2.2. Tabla de Matriz de priorización .....	58
3.2.3. Tabla de Pareto.....	58

### **CAPÍTULO 4**

#### **SOLUCIÓN PROPUESTA**

4.1. Ausencia de orden en programa de producción que genera mermas .....	62
4.1.1. Explicación de Causa Raíz .....	62
4.1.2. Propuesta de Mejora .....	62

4.1.3.	Beneficios de la Propuesta .....	62
4.2.	Falta de capacitación en la selección de MP y PT.....	63
4.2.1.	Explicación de Causa Raíz .....	63
4.2.2.	Propuesta de Mejora.....	63
4.2.3.	Beneficios de la Propuesta .....	64
4.3.	Falta de Sistema de Gestión y Planificación de Producción.....	65
4.3.1.	Explicación de Causa Raíz .....	65
4.3.2.	Propuesta de Mejora.....	65
4.3.3.	Beneficios de la Propuesta .....	66
4.4.	Falta de Procedimiento en el proceso de selección.....	75
4.4.1.	Explicación de Causa Raíz .....	75
4.4.2.	Propuesta de Mejora.....	75
4.4.3.	Beneficios de la Propuesta .....	76
4.5.	Falta de Control de Calidad en la recepción de MP.....	76
4.5.1.	Explicación de Causa Raíz .....	76
4.5.2.	Propuesta de Mejora.....	76
4.5.3.	Beneficios de la Propuesta .....	77
4.6.	Falta de estabilidad en Temperatura y Humedad que ocasiona pérdida de peso en MP .....	77
4.6.1.	Explicación de Causa Raíz .....	77
4.6.2.	Propuesta de Mejora.....	78
4.6.3.	Beneficios de la Propuesta .....	78
4.7.	Fallo en el rendimiento del proceso que origina pérdida de MP y PT.....	80
4.7.1.	Explicación de Causa Raíz .....	80
4.7.2.	Propuesta de Mejora.....	80
4.7.3.	Beneficios de la Propuesta .....	80
4.8.	Falta de Manual de procesos de Calidad.....	82
4.8.1.	Explicación de Causa Raíz .....	82
4.8.2.	Propuesta de Mejora.....	82
4.8.3.	Beneficios de la Propuesta .....	82
4.9.	Falta de Control Estadístico en la Producción .....	83
4.9.1.	Explicación de Causa Raíz .....	83
4.9.2.	Propuesta de Mejora.....	83

4.9.3. Beneficios de la Propuesta .....	84
4.10. Falta de una Supervisión adecuada .....	84
4.10.1. Explicación de Causa Raíz .....	84
4.10.2. Propuesta de Mejora.....	84
4.10.3. Beneficios de la Propuesta .....	85

## **CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA**

5.1. Pérdidas Económicas en la actualidad .....	87
5.1.1. Pérdidas en Huevo Fértil generados por la mala gestión de producción y calidad. ....	87
5.1.2. Pérdidas en Pollo BB generados por la mala gestión de producción y calidad.....	87
5.2. Costos de la Implementación.....	87
5.3. Ingresos por la Implementación de la propuesta .....	88
5.4. Flujo Caja.....	88

## **CAPÍTULO 6 RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

6.1. Resultados y Discusión.....	91
----------------------------------	----

## **CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

7.1. Conclusiones .....	93
7.2. Recomendaciones .....	93

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	94
---	----

<b>ANEXOS</b> .....	96
---------------------	----

## INDICE DE TABLAS

Tabla 001: Porcentajes de Incubabilidad y Nacimientos .....	21
Tabla 002: Operacionalización de Variables .....	25
Tabla 003: Maquinarias y equipo .....	55
Tabla 004: Matriz de Priorización .....	58
Tabla 005: Tabla de Pareto .....	58
Tabla 006: Relacionando Causas Raíz – Herramientas Propuestas.....	61
Tabla 007: Lucro Cesante (L.C.) por Mermas de Incubación.....	62
Tabla 008: Lucro Cesante (L.C.) por Mermas de Nacimientos.....	63
Tabla 009: Utilidad ganada con propuesta de Mejora .....	63
Tabla 010: Cronograma de Capacitación .....	64
Tabla 011: Mejora de Parámetros y Utilidad .....	64
Tabla 012: Propuesta Plan Maestro de Producción .....	66
Tabla 013: Propuesta de Programación Anual, Mensual y Diaria de Cargas de Huevos Incubables.....	66
Tabla 014: Propuesta de Programación Anual, Mensual y Diaria de Nacimientos de Pollo Bebé .....	71
Tabla 015: Incremento de porcentaje de Huevo Descarte por Implementar Mejora .....	77
Tabla 016: Reducción de porcentaje de Huevo No Apto.....	77
Tabla 017: Reducción de porcentaje de Pollo BB Descarte .....	77
Tabla 018: Calculo del costo anual de mantenimientos correctivos y ahorro ...	79
Tabla 019: Programación de Mantenimiento Preventivo .....	79
Tabla 020: Porcentajes de Huevos Descartes (Actual) .....	81
Tabla 021: Porcentajes de Huevos No Aptos (Actual) .....	81
Tabla 022: Porcentajes de Pollo BB Descarte (Actual) .....	81
Tabla 023: Porcentajes de Huevos Descartes (Propuesta).....	81
Tabla 024: Porcentajes de Huevos No Aptos (Propuesta) .....	81
Tabla 025: Porcentajes de Pollo BB Descarte (Propuesta) .....	82
Tabla 026: Incremento de Utilidad.....	83
Tabla 027: Costos de la Propuesta de Sistema de Gestión de Producción y Calidad .....	87
Tabla 028: VAN y TIR de la propuesta de implementación .....	89
Tabla 029: Comparativo de la propuesta Actual y Mejorado .....	91
Tabla 030: Estructura de Codificación del Sistema de Gestión de Calidad....	116
Tabla 031: Lista de procesos y codificación .....	117

## ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfica 001: Rentabilidad por incumplimiento de Incubabilidad .....	21
Gráfica 002: Rentabilidad por incumplimiento de Nacimientos .....	22

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo expuesto anteriormente, la presente investigación sobre la Propuesta de Mejora de un Sistema de Gestión de Producción y Calidad para incrementar la rentabilidad en la Planta de Incubación de la Empresa Avícola Yugoslavia SAC. ubicada en la ciudad de Trujillo, se describe en los siguientes capítulos.

En el Capítulo I, se muestran los aspectos generales sobre el problema de la investigación.

En el Capítulo II, se describen los planteamientos teóricos relacionados con la presente investigación.

En el Capítulo III, se describe el diagrama de Ishikawa y diagrama de Pareto.

En el Capítulo IV, se describe la solución propuesta en el cual se desarrollaron las siguientes herramientas: sistema de PMP y un sistema de calidad ISO 9001:2008.

En el Capítulo V, se describe la evaluación económica y financiera donde se cuantificaron la inversión de la propuesta.

En el Capítulo VI, se describe el análisis de los resultados obtenidos, después de una evaluación económica de la propuesta como VAN y TIR.

Finalmente, en el Capítulo VII, se detallan las conclusiones y recomendaciones que nos deja el estudio de la presente tesis.

# **CAPÍTULO 1**

## **GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN**

## 1.1. Descripción del problema de investigación

Los principales productores de carne de pollo son: Estados Unidos, China, la Unión Europea, Brasil, México, Japón, Tailandia, Canadá, Argentina, Malasia, Irán, Rusia, Indonesia, Turquía, Australia y Perú.

América es la región productora de pollo más grande del mundo, sin embargo, en años recientes la industria ha crecido más lentamente que otras regiones del mundo.

La producción mundial de carne de pollo bien podría superar los 100 millones de toneladas en 2016, de las cuales América probablemente contribuya con unos 44.3 millones de toneladas o 44 por ciento.

Producción nacional* de carne de pollo (millones de toneladas)													
Región	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
África	2.8	3.3	3.4	3.7	4.0	4.2	4.5	4.5	4.6	4.7	4.9	4.9	4.9
América	27.1	32.7	33.7	35.0	37.5	36.9	38.8	40.0	40.5	42.1	42.8	43.4	44.3
Asia	18.6	22.4	23.5	25.0	26.2	28.0	29.2	30.3	31.6	32.2	32.1	32.7	33.1
Europa	9.5	10.9	10.8	11.6	12.1	13.3	13.9	14.6	15.5	16.1	16.5	16.7	17.0
Oceanía	0.7	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3
<b>MUNDO</b>	<b>58.7</b>	<b>70.3</b>	<b>72.3</b>	<b>76.2</b>	<b>80.7</b>	<b>83.4</b>	<b>87.4</b>	<b>90.6</b>	<b>93.3</b>	<b>96.3</b>	<b>97.5</b>	<b>99.0</b>	<b>100.6</b>

Fuente: USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos)

La producción de carne de pollo en todos los países de América revela que entre los años 2000 y 2013 la producción ha crecido 3.5 por ciento anual de 27.1 a 42.1 millones de toneladas.

Producción de carne de pollo en América (*000 toneladas peso eviscerado)							
País	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013
Antillas Holandesas	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Argentina	957.0	1,008.9	1,500.2	1,597.4	1,648.2	1,664.2	1,779.1
Bahamas	4.5	5.8	6.1	6.2	6.3	6.4	6.6
Barbados	11.4	16.0	15.1	14.7	15.0	15.4	15.4
Belice	8.5	13.7	12.8	13.5	13.5	14.2	15.8
Bermuda	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Bolivia	133.9	183.0	318.9	380.8	373.3	373.3	376.5
Brasil	5,990.6	7,890.1	9,968.9	10,733.0	11,476.3	11,588.1	12,435.5
Canadá	900.0	998.0	964.8	971.6	969.6	979.7	992.3
Chile	380.4	457.4	513.8	503.7	555.1	565.4	576.6
Colombia	506.6	764.0	1,026.8	1,067.4	1,075.7	1,113.7	1,276.8
Costa Rica	72.8	98.7	112.8	112.2	107.0	113.3	108.4

Producción de carne de pollo en América ('000 toneladas peso eviscerado)							
Cuba	73.4	29.5	33.2	33.6	35.4	37.5	34.7
Dominica	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Ecuador	191.0	205.3	304.6	334.1	325.0	325.0	335.0
El Salvador	85.5	110.3	109.4	118.9	125.8	126.9	131.8
EUA	13,947.0	16,046.3	16,338.1	16,974.0	17,114.0	17,183.0	17,546.1
Granada	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
Guadalupe	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Guatemala	133.4	137.2	170.9	161.4	162.0	170.0	171.8
Guayana	11.8	22.7	27.1	24.8	25.5	30.3	29.2
Guayana Francesa	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Haití	7.9	7.7	7.9	8.1	8.2	7.7	7.7
Honduras	74.0	139.0	143.6	130.7	144.6	153.2	153.5
Islas Malvinas	*	*	*	*	*	*	*
Islas Vírgenes EUA	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Jamaica	76.8	99.8	104.2	102.2	100.7	102.2	103.8
Martinica	1.1	0.7	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4
México	1,819.4	2,432.0	2,632.4	2,675.8	2,758.0	2,785.6	2,801.3
Montserrat	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Nicaragua	45.7	70.2	87.3	90.1	88.0	75.7	111.0
Panamá	80.2	92.5	116.2	123.5	133.5	141.6	143.8
Paraguay	30.1	40.7	23.3	20.8	20.5	25.2	25.0
Perú	540.8	656.5	965.6	1,021.0	1,085.4	1,172.2	1,203.2
Puerto Rico	59.6	49.6	52.2	55.0	58.0	58.0	58.0
República Dominic.	209.6	296.3	320.7	330.5	270.3	249.3	269.5
San Cristóbal/Nieves	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
Santa Lucía	0.4	0.7	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5
San Vicente	0.3	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Surinam	4.0	6.4	9.2	11.2	10.0	10.8	7.9
Trinidad/Tobago	38.7	56.7	57.9	64.8	63.6	65.2	66.3
Uruguay	56.5	51.8	72.6	68.9	85.1	84.1	43.7
Venezuela	664.6	736.4	891.1	1,077.5	1,164.1	1,212.2	1,273.0
<b>AMÉRICA</b>	<b>27,120.6</b>	<b>32,727.4</b>	<b>36,913.9</b>	<b>38,834.0</b>	<b>40,024.1</b>	<b>40,451.0</b>	<b>42,105.5</b>

Los Estados Unidos fue el principal productor con 17.6 millones de toneladas en 2013, aunque la tasa de crecimiento aquí fue menos de 2 por ciento anual. En contraste, la industria de Brasil desarrolló casi 6 por ciento anual para llegar a 12.4 millones de toneladas durante el mismo período.

En 2013, siete países de la región produjeron más de 1 millón de toneladas al año, llegando a un total combinado de 38.3 millones de toneladas o casi 91 por ciento del total regional.

<b>Ranking de producción de carne de pollo en América en 2013 ('000 toneladas)</b>	
Estados Unidos	17,546.1
Brasil	12,435.5
México	2,801.3
Argentina	1,779.1
Colombia	1,276.8
Venezuela	1,273.0
Perú	1,203.2
Canadá	992.3
Chile	576.6
Bolivia	376.5

*Fuente: USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos)*

En los últimos tiempos, el sector avícola peruano ha logrado un crecimiento constante, constituyéndose en el sector pecuario más importante del país, la producción de aves ha crecido a un promedio anual cercano al 11% en los últimos años, y el sector avícola representa el 21% del valor de la producción agropecuaria y el 51% del valor de la producción pecuaria del Perú, informó la Asociación Peruana de Avicultura (APA).

Precisó que el consumo anual per cápita de pollo se ha elevado a 60 kilos en Lima y a 28 en el promedio nacional.

La industria avícola comercializa localmente alrededor de 350 millones de pollos al año con una facturación, a precios minoristas, de aproximadamente US\$1,000 millones, según fuentes del sector. De este monto alrededor del 70% corresponde a las ventas de pollo destinados a los mercados y cerca de 30% a los productos procesados (enteros empacados, trozados, hamburguesas, nuggets, etc.) dirigidos a supermercados, pollerías, restaurantes y hoteles.

La costa del Perú concentra el 93% de la producción nacional de carne de pollo, y la mayoría de las granjas se manejan de forma empresarial con un sistema de producción intensivo.

En la sierra y selva predominan los sistemas de producción a escala familiar. Las principales zonas productoras en el 2013 fueron Lima (53% del total nacional), La Libertad (18%), Arequipa (9%) e Ica (5%), según estadísticas del Minagri.

La especie pollos representa el 93% del total de la producción de carne de ave en el Perú, las otras son carne de gallinas, pavos y patos.

La industria avícola nacional está compuesta por cerca de 30 empresas (entre grandes y medianas) que concentran el 90% de la producción nacional, mientras que los microproductores están entre 200 y 300.

Las principales empresas que sobresalen son las siguientes: Avícola San Fernando (29% del total), Chimú Agropecuaria (7%), El Rocío (3.6%), Redondos (12%) y Avinka (4%). Otras empresas importantes son Avícola San Luis, Ganadería Santa Elena, Corp. Gramobier, Tres Robles y Cons. Agropecuario del Sur.

Por su parte, en nuestro país, el consumo per cápita de la carne de vacuno y cerdo alcanza los 5.6 kg y 4 kg, respectivamente.

AVÍCOLA YUGOSLAVIA S.A.C. es una empresa dedicada a la cría y comercialización de aves y cerdos, así como los productos derivados de dicha actividad. La empresa se fundó el 14 de abril de 1988, a cargo del Ingeniero Eduardo Nestorovic Razzeto; que cuenta con tres áreas bien establecidas:

- Área Avícola
- Área Porcina
- Planta de Alimentos Balanceados

La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. se encuentra compitiendo dentro del mercado nacional e internacional, un gran porcentaje de la producción de aves y cerdos son distribuidas en el mercado nacional, en centros de acopio de Lima Metropolitana como en los Libertesños, teniendo una gran aceptación y un tiempo de venta de todo su lote ofrecido de 2 días, donde empieza a realizar los preparativos para el segundo lote de venta que saldrá de todos los galpones de cada granja, también debemos mencionar que la empresa está incursionando en la exportación de mercados externos como Ecuador, Avícola Yugoslavia es consciente que una forma clara para aumentar su rentabilidad es competir en el mercado externo donde va a mejorar su calidad, va a demandar más producción y al final la ganancia aumentaría; otro punto clave es el ideal de la empresa que es llegar a competir en mercados mucho más exigentes, con una calidad muy alta y con un precio muy competitivo, claro está sin descuidar el mercado local(nacional) para evitar su desplazamiento y pérdida de participación.

Los clientes a los cuales va dirigido el producto (carne de ave y cerdo) son todas las personas capaces de procesar la carne de ave y porcina.

Los clientes es el público de todo el país en general, AVÍCOLA YUGOSLAVIA S.A.C. compite con las grandes empresas del medio nacional.

AVÍCOLA YUGOSLAVIA S.A.C. cuenta con una serie de problemas en la PLANTA INCUBADORA, se ha observado lo siguiente:

Analizando el área de producción podemos identificar que el programa de producción no es el apropiado y no lleva un debido control, ya que cuentan con 3 días improductivos, teniendo un 57.14% de días de aprovechamiento productivo en una semana. También se logró observar que los indicadores de incubabilidad y nacimientos no cumplen con el estándar indicado por los parámetros de la línea de crianza genética COBB 500. Este incumplimiento del estándar de incubabilidad trae como consecuencia un 5.39% menos de huevo incubable, el cual equivale a unos 866,402 pollos bebe por año, lo que significaría tener un lucro cesante de pollo carne de 653,699.89 soles al año.

Realizando un segundo análisis, el indicador de nacimientos no cumple con el estándar el cual es 4.65% menos, equivalente a unos 790,233 pollos bebe nacidos, lo que genera un lucro cesante de pollo carne de 596,230.38 soles por año.

También se observa que la Planta no cuenta con un manual de proceso de selección de huevo fértil y de pollo bebe, como tampoco se respeta la guía de manejo de incubación de la línea genética COBB 500.

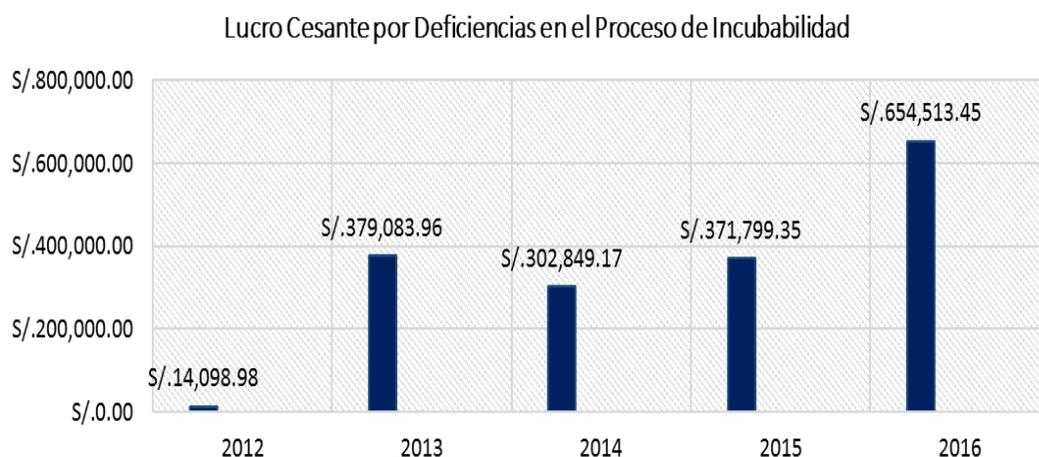
**Tabla 001: Porcentajes de Incubabilidad y Nacimientos**

AÑO	PRODUCCION			% INCUBABILIDAD		% NACIMIENTOS		UNIDADES POLLO BEBE		
	HUEVOS RECIBI.	HUEVOS CARGA.	HUEVOS COMERC.	STD	REAL	STD	REAL	STD	REAL	DIF.
2012	24,161,760	20,148,480	543,456	90.20%	87.61%	85.16%	81.91%	15,477,675	14,243,610	-1,234,065
2013	24,675,840	20,275,200	477,360	90.20%	86.31%	85.19%	81.92%	15,578,884	14,280,043	-1,298,841
2014	25,061,400	19,752,480	425,952	90.20%	85.56%	85.26%	81.37%	15,191,292	14,039,084	-1,152,209
2015	25,318,440	19,863,360	389,232	90.20%	85.40%	85.14%	81.14%	15,254,176	13,731,795	-1,522,381
2016	25,704,000	20,021,760	367,200	90.20%	84.81%	85.10%	80.45%	15,369,472	13,842,541	-1,515,433

Fuente: Avícola Yugoslavia

Elaboración: Propia

**Gráfica 001: Rentabilidad por incumplimiento de Incubabilidad**

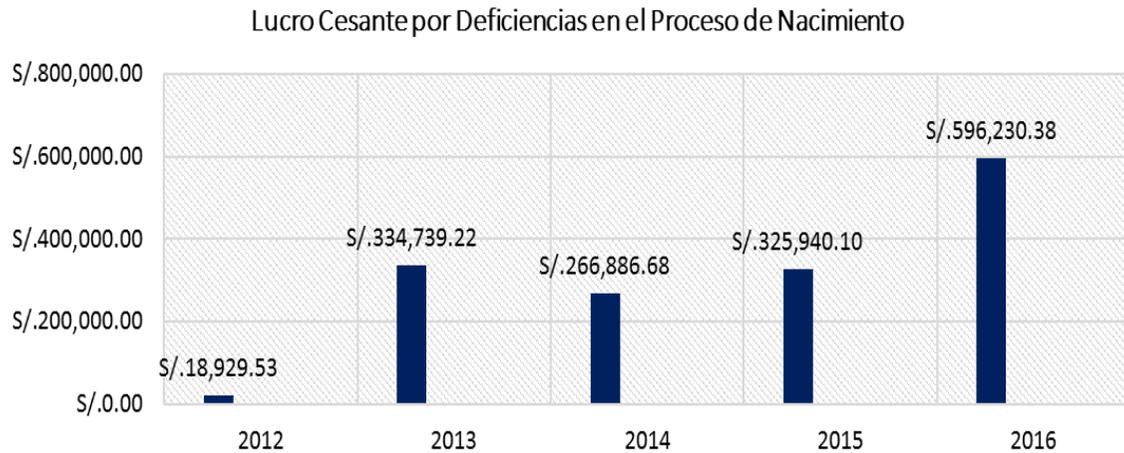


s

Fuente: Avícola Yugoslavia

Elaboración: Propia

## Gráfica 002: Rentabilidad por incumplimiento de Nacimientos



Fuente: Avícola Yugoslavia

Elaboración: Propia

### 1.2 Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de la propuesta de mejora en la Gestión de Producción y Calidad en la Rentabilidad de la Planta de Incubación de la Avícola Yugoslavia SAC ubicada en la ciudad de Trujillo?

### 1.3 Delimitación de la investigación

#### 1.3.1 Ámbito

El presente estudio se llevó a cabo en las instalaciones de la empresa Avícola Yugoslavia SAC, ubicadas en la ciudad de Trujillo.

#### 1.3.2 Área de enfoque

Se enmarca en el ámbito de las ciencias de Ingeniería Industrial en el área de Producción y Calidad.

### 1.4 Objetivos

#### 1.4.1 Objetivo General

Incrementar la rentabilidad en la Planta de Incubación de la empresa Avícola Yugoslavia SAC, ubicada en la ciudad de Trujillo mediante la propuesta de mejora en la Gestión de Producción y Calidad.

### 1.4.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico acerca del funcionamiento del sistema de Producción utilizado.
- Plantear las mejoras del sistema a través del análisis de posibles variables que no han sido consideradas y su impacto en el proceso.
- Plantear las mejoras del proceso en la selección de Huevo Incubable y Pollo Bebe a través de capacitaciones al personal para reducir las mermas en dichos procesos con el análisis de posibles variables que no han sido consideradas y su impacto.
- Realizar una evaluación económica y financiera de la propuesta de mejora

### 1.5 Justificación

En el presente proyecto de investigación se ha identificado los distintos problemas en las diferentes áreas de la PLANTA INCUBADORA, a las cuales se le puede aplicar mejoras con las cuales se incrementará la rentabilidad de la planta con la aplicación de sistemas de Gestión de Producción y Calidad.

#### – **Cualitativo**

Con la implementación del proyecto se incrementará la producción y la productividad del proceso de incubación de la Planta, lo cual va a generar más ingreso de pollo bebe a las granjas de engorde, así como también mayor incubabilidad. De tal forma que la empresa va a aprovechar mejor su participación en el mercado local.

#### – **Valorativa**

El aspecto cuantitativo será medido en base a los resultados de la aplicación del proyecto con los datos calculados que se realizaran en el proceso productivo. Así como también en la determinación del ahorro en los costos logísticos y en la comparación entre la propuesta de rediseño de almacén con la situación actual.

– **Académica**

El propósito del presente estudio es llenar las lagunas teóricas existentes en la empresa con respecto a la Gestión de Producción y Calidad de la Planta, para ello se hará uso de las herramientas de la Ingeniería Industrial.

– **Económica**

El proyecto busca atenuar los principales problemas presentes en la empresa en los procesos de Producción, esperando incrementar la rentabilidad de Avícola Yugoslavia SAC.

## **1.6 Tipo de Investigación**

### **1.6.3. Por la orientación**

Aplicada: debido a que se cuenta con una investigación básica previa para luego utilizar los conocimientos adquiridos en este proceso de aprendizaje y aplicarlos con la finalidad de solucionar un problema.

### **1.6.4. Por el diseño**

Pre experimental: debido a que primero se observará la situación inicial del grupo a estudiar para luego estimularlos y observar la situación post estímulo.

## **1.7 Hipótesis**

La propuesta de mejora en la Gestión de Producción y Calidad incrementa la Rentabilidad en la Planta de Incubación de la Avícola Yugoslavia SAC. ubicada en la ciudad de Trujillo.

## **1.8 Variables**

### **1.8.1 Sistema de variables**

Independiente: La propuesta de mejora del Sistema de Gestión de Producción y Calidad.

Dependiente: Incrementar la Rentabilidad.

## 1.8.2 Operacionalización de Variables

**Tabla 002: Operacionalización de Variables**

PROBLEMA	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	FORMA DE CALCULO
¿Cuál es el impacto de la propuesta de mejora en la Gestión de Producción y Calidad en la rentabilidad de la Planta de Incubación de la Avícola Yugoslavia SAC?	La propuesta de mejora en la Gestión de Producción y Calidad incrementa la rentabilidad de la Planta de Incubación de la Avícola Yugoslavia SAC.	V1: La Propuesta de mejora del Sistema de Gestión de Producción y Calidad	Incubabilidad	Nro. de huevos incubables / Nro. De huevos cargados
			Huevos infértiles en maquina incubadora	Nro. de huevos no aptos / Nro. de huevos cargados
			Nacimientos	Nro. de Pollo bb nacido / Nro. de huevos incubables
			Huevos descarte	Nº de rechazos de huevo por descarte / Nro. de huevos recepcionados
			Pollo bebe eliminado	Nº de pollo bb eliminados / Nro. de pollo bb nacido
		V2: Incrementar la Rentabilidad	% de margen bruto	(Ventas Netas – Costo de Ventas / Ventas) *100
			% de margen neto	(Utilidad Neta / Ventas) *100

FUENTE: Investigación

ELABORACIÓN: Propia

## 1.9 Diseño de la investigación

G: O1 → X → O2

Donde:

G: Planta de Incubación de Trujillo

O1: Rentabilidad generada antes del Sistema de Gestión de Producción y Calidad.

X: Estímulo – Propuesta de mejora del Sistema de Gestión de Producción y Calidad.

O2: Rentabilidad generada después del Sistema de Gestión de Producción y Calidad.

# **CAPÍTULO 2**

## **MARCO REFERENCIAL**

## **2.1 Antecedentes de la investigación**

### **2.1.1 Antecedentes Internacionales**

#### **Antecedente internacional I**

##### **Título:**

Evaluación de los factores del proceso de incubación que intervienen en la ventana de nacimiento de los pollitos, en la incubadora PIPASA. Nicaragua 2010

##### **Autores:**

Larry Farid Espinoza Gutiérrez

Mayra del Socorro Matey Lechado.

##### **Resumen:**

La situación económica nacional, junto con los altos precios de los carburantes, de las materias primas y una recesión mundial a la vista, ha conllevado a un encarecimiento de los alimentos; pero aun así la producción avícola de Nicaragua continúa creciendo; esto porque la población demanda cada vez más y más los productos y sub productos aviares con el fin de satisfacer sus necesidades alimenticias, cambiando de alguna manera su dieta y estableciéndolos como elementos esenciales de la canasta básica nicaragüense.

#### **Antecedente internacional II**

##### **Título:**

Incubación de huevos aptos y no aptos (por su peso y forma) procedentes de reproductoras pesadas, parroquia Madre Tierra, cantón Mera, provincia de Pastaza. Ecuador 2014

##### **Autor:**

Paulina Verenice Díaz León.

##### **Resumen:**

La presente investigación tuvo como objetivo demostrar que los huevos clasificados como no aptos (por su peso y forma),

procedentes de reproductoras pesadas, tienen posibilidades de ser utilizados en la incubación artificial. Se determinaron indicadores de viabilidad, incubabilidad, eclosión y peso del pollito (bb), analizándose el comportamiento de los huevos durante el proceso de incubación. Se utilizó un Diseño de Bloques al Azar con tres repeticiones cada tratamiento. Se efectuó el control biológico a los 11 días mediante la ovoscopía y el día en que nacieron a los 21 días, obteniéndose el peso del pollito al primer día de nacido. Una vez obtenidos los resultados se determina que no existe diferencia significativa en los índices de viabilidad, incubabilidad y eclosionalidad, pero si se pudo evidenciar que existe diferencia significativa en el peso. Por tal motivo se concluye que los huevos grandes y deformes si pueden ser utilizados para la incubación artificial ya que los pollitos procedentes de estos son clasificados como pollitos de primera, mientras que los pollitos procedentes de huevos pequeños son clasificados como pollos de segunda por su bajo peso, es decir; no se recomienda el uso de dichos huevos para la incubación.

### **2.1.2 Antecedente nacional**

#### **Antecedente nacional I**

##### **Título:**

Plan de negocio para la instalación de una granja avícola en la provincia de Chachapoyas, Departamento de Amazonas. Chiclayo – Perú 2014

##### **Autor:**

Pablo Alberto Arrestegui Mori.

##### **Resumen:**

El origen de realizar la presente tesis surgió con la idea de instaurar un negocio diferenciado de las empresas productoras de pollo en la ciudad de Chachapoyas, teniendo en cuenta factores importantes como la tecnología; este

punto es significativo porque estos negocios dedicados a la producción de aves no cuentan con la infraestructura apropiada para obtener un producto de calidad. Esto se pudo comprobar por medio de visitas que se realizó a las empresas en el transcurso de la investigación, y los resultados obtenidos demuestran que siguen utilizando el método artesanal para el faenamiento de las aves y por ende se detecta defectos en el producto final por la manipulación constante del pollo, es por eso que se analizará el proceso de producción a través de tecnología que ayude a acelerar el faenamiento y se evite problema a la hora de obtener el producto final. Otro factor importante es la comercialización, no se necesitará de intermediarios y el producto final llegará directamente a nuestros clientes, estableciendo acuerdos respecto a la hora, lugar y modalidades de pagos cuando se entregue el producto. El financiamiento del negocio se realizará con el 65% de financiamiento, es decir S/. 235,116.00 y el 35% restante S/. 126,600.00, será por medio de capital propio. Para esto se efectuará un análisis financiero y económico para demostrar si el negocio resulta ser o no rentable y así plantear una serie de estrategias para implementar la empresa y tener una buena acogida en el entorno. Chachapoyas siendo una provincia pequeña y como empresa que recién se inicia en el negocio de distribución de pollos faenados, se tiene la seguridad de poder crecer con un producto de excelente calidad.

## **Antecedente nacional II**

### **Título:**

Desarrollo de un sistema de adquisición de datos de temperatura para evaluación funcional de incubadoras. Lima – Perú 2007

**Autor:**

José Miguel Obregón Nuñez.

**Resumen:**

El sistema de adquisición de datos de temperatura implementado provee la información de la temperatura en puntos específicos en el habitáculo de una incubadora neonatal. Estos datos son necesarios para realizar el ensayo especificado en la Norma IEC 601219.50.102 el cual determina la precisión de los datos de funcionamiento de la incubadora en lo que respecta a temperatura. El presente trabajo comienza con la revisión de los conceptos sobre medición de temperatura, tipos de sensores, los métodos para procesamiento de señales analógicas y las normas que determinan las características del equipo (rango de medición, precisión y número de puntos de medición). Se toma como referencia los ensayos realizados en el prototipo documentado en el proyecto Sistema de Supervisión Gráfica en 3D de Temperaturas en Tiempo Real de un Ambiente Cerrado y las observaciones encontradas durante su desarrollo para plantear el esquema general del sistema de adquisición de datos de temperatura. Éste se divide en dos partes: La unidad de censado, en donde se realiza la adquisición y acondicionamiento de la señal del sensor y el módulo central de adquisición de datos, el cual tendría como finalidad servir de interfaz para establecer una comunicación entre las unidades de censado y la computadora personal. Tiene también como función adicional, la alimentación de las unidades de censado.

## **2.2 Base Teórica**

### **2.2.1 Sistema de Gestión de Producción**

En todas las empresas industriales, aplicar un buen modelo de gestión de producción es la clave para que su negocio llegue rápidamente al éxito. En este tipo de empresas la producción es su componente más importante, por lo que es fundamental que el mismo cuente con los controles y las planificaciones correspondientes que mantengan su desarrollo en un nivel óptimo.

Para Luigui Meza Galdos (2013) cuando hablamos de gestión de la producción nos estamos refiriendo al conjunto de herramientas administrativas que se utilizan precisamente, para maximizar los niveles de producción de una empresa que se dedica a comercializar sus propios productos. Y si bien existen varios modelos para poder llevarla a cabo, la gestión de la producción se basa en la planificación, demostración, ejecución y control de diferentes tácticas para poder mejorar las actividades que son desarrolladas en una empresa industrial.

Por lo general la gestión de la producción es evaluada en el departamento de gestión de recursos en una empresa. Y la persona encargada de llevarla a cabo suele ser un gestor propiamente calificado para adoptar ese trabajo. Si bien, como dijimos, es fundamental que la misma sea llevada correctamente, debemos tener en cuenta que debido a todos los elementos que la rodean, muchas veces resulta bastante difícil poder ejecutar un modelo de gestión de la producción en una manera eficiente, ya que el gestor debe estar pendiente de muchas cosas a la vez.

Según Luigui Meza Galdos (2013) desde ya hace 30 años, las empresas industriales comenzaron a implementar diferentes sistemas informáticos que lleven registros de toda la información referente a la producción que se lleva a cabo. Una de las características fundamentales que encierra la

gestión de la producción es el denominado control de calidad. Es fundamental para una industria que sus productos sean garantía de una buena calidad ya que esta es la principal razón de atracción de clientes; si un producto o servicio resulta ser de muy mala calidad, lo más probable es que la persona que lo adquirió nunca más recurra a esa empresa. Además, es importante que recordemos que uno de los objetivos principales en una empresa que industrializa sus propios productos, es satisfacer la necesidad de sus clientes con el fin de obtener los beneficios correspondientes.

Continuando con Luigui Meza Galdos (2013) la gestión de la producción es fundamental en toda empresa productiva, debido a que todas las planificaciones recaen precisamente sobre los hombros de la producción de sus servicios y productos; son muchas las industrias en el mundo que han tenido que cerrar sus puertas debido a la poca rentabilidad causada por los malos sistemas de gestión de la producción que solían aplicar. La gestión de la producción no siempre puede ser exacta, pero sin dudas jamás influenciara negativamente sobre el desempeño de la empresa en cuanto a su entorno comercial, por ello es tan importante no solo que el modelo de gestión que se utilice en estos casos sea eficaz y eficiente, sino que también, debe ser llevado a cabo por una persona que se encuentre altamente calificada para ejecutarla.

### **Producción y Productividad**

La **Producción** es el proceso de creación de utilidades, por medio de la integración de diversos recursos como: materias primas y otros materiales, las maquinas que fusionan las materias primas y materiales, en adición a la mano de obra que manipula los materiales y opera los equipos.

Por otro lado, la **productividad** es la relación que existe entre la cantidad y/o calidad de las utilidades producidas y los medios usados para llevar a cabo esa producción.

La producción es el conjunto de acciones que se realizan para obtener como resultados productos útiles. Se diferencia de la productividad en que este concepto asocia la cantidad/calidad de los productos, con el esfuerzo y los recursos invertidos para su creación.

### **Eficiencia, Eficacia y Efectividad**

**Eficiencia:** Consiste en la medición de los esfuerzos que se requieren para alcanzar los objetivos. El costo, el tiempo, el uso adecuado de los factores materiales y humanos, cumplir con la calidad propuesta, constituyen elementos inherentes a la eficiencia.

**Eficacia:** Mide los resultados alcanzados en función de los objetivos que se han propuesto, presuponiendo que esos objetivos se mantienen alineados con la visión que se ha definido. Mayor eficacia se logra en la medida que las distintas etapas necesarias para arribar a esos objetivos, se cumplen de manera organizada y ordenada sobre la base de su prioridad e importancia.

**Efectividad:** La efectividad se encuentra en el equilibrio entre la producción de los resultados deseados y la capacidad de producción. Luigui Meza Galdos (2013)

### **2.2.2 Sistemas de Producción**

Es la parte encargada en la empresa de fabricar los productos, por lo tanto, es un sistema que crea riqueza, es decir añade valor a las materias primas y componentes adquiridos por la empresa.

Un sistema de producción otorga a un empresario o fabricante una estructura que facilita la descripción y

ejecución de un proceso productivo; es decir, es la automatización de la producción en sí misma.

Un sistema de producción es la manera en que se lleva a cabo la entrada de las materias primas (que puede ser materiales, información, etc.) así como el proceso dentro de la empresa para transformar los materiales y así obtener un producto terminado para la entrega de los mismos a los clientes o consumidores, teniendo en cuenta un control adecuado del mismo.

Está formado por:

- Un proceso de transformación.
- Los factores de producción.
- Los outputs resultantes.
- La retroalimentación de la información y el entorno.

*Fuente: Luigui Meza Galdos (2013)*

### **2.2.3 Sistema de planificación y control de producción**

#### **a) Estrategia de producción**

Diversos autores coinciden en que la estructura de producción es una estrategia funcional, que debe derivarse de la estrategia empresarial, siendo coherente con ella, así como con las restantes estrategias funcionales y emitir como resultado, un patrón consistente en la toma de decisiones. Asimismo, la misión, las competencias distintivas, los objetivos y las políticas conforman el corazón de esta estrategia, para lo cual se usa la planeación estratégica, que define la estrategia empresarial.

De acuerdo con Ibarra (2003), una definición más enfocada a la competitividad del sistema de producción se expresa como el conjunto de decisiones sobre los objetivos, políticas y programas de acción en producción, coherentes con la misión del negocio, a través de las cuales una empresa compete y trata de obtener cierta ventaja sobre la competencia.

## b) Planificación y control de producción

El proceso de planificación y control de la producción debe seguir un enfoque jerárquico, en el que se logre una integración vertical entre los objetivos estratégicos, tácticos y operativos y además se establezca su relación horizontal con las otras áreas funcionales de la compañía.

Básicamente las cinco fases que componen el proceso de planificación y control de la producción son (Domínguez Machuca 1995):

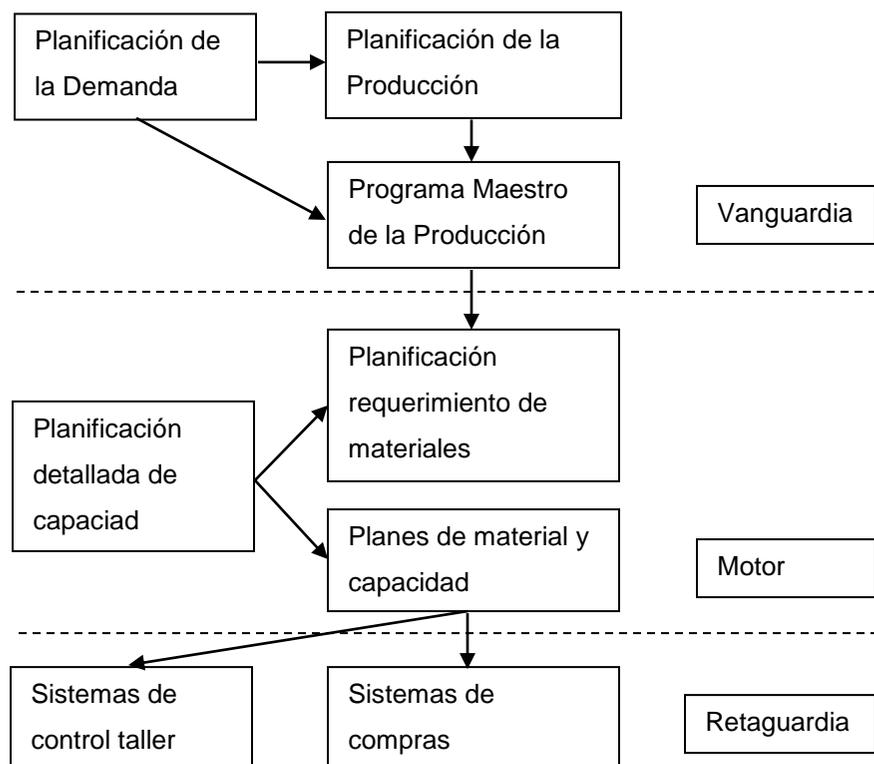


Figura 1: Diagrama del Sistema de Planificación y control de la producción

*Fuente: elaborado por Vollmann et alii (1991:19)*

El sistema de planificación y control de la producción considera la programación de la demanda, cuya información ingresa a la planificación de la producción, así como al programa maestro de producción.

### **Planificación agregada y planificación de los recursos**

La alta dirección se plantea cuestiones relacionadas con la política a seguir, el desarrollo de nuevos productos, la situación financiera, etc.

Una vez tomadas las decisiones de capacidad a largo plazo, los directores de operaciones pasan a efectuar la planificación a mediano plazo para alcanzar los objetivos de la empresa. La planificación a medio plazo se lleva a cabo con el desarrollo de un plan de producción agregada.

Según el punto de vista de Heizer y Render (1997), el Plan agregado significa combinar los recursos adecuados en términos generales o globales.

Según Domínguez et alii (1994:10): “trata de concretar el plan, es decir todas las unidades agregadas, para periodos normalmente mensuales, considerando las variables de producción, intentando cumplir con el plan a largo plazo”.

De acuerdo a Domínguez et alii (1994) se deben considerar para el plan de agregado las cantidades anuales del plan de producción en cifras mensuales o trimestrales; otras posibles fuentes de demanda para obtener las necesidades mensuales totales de la producción agregada.

La desagregación en periodos más cortos se llevará a cabo en el Programa Maestro de Producción (PMP). Así también, muestra tres opciones de estrategias para realizar la planificación agregada las cuales son:

- **Estrategia Caza**, se enfoca en ajustarse a la demanda. Para lo cual hace uso de diversas vías, tales como contrataciones, despidos, horas extras, etc. También intenta conseguir flexibilidad en los cambios de demanda y mantener un bajo nivel de inventarios.
- **Estrategia Nivel**, busca mantener constante la mano de obra, dejando invariable la producción regular por periodos, aunque para hacer frente a las necesidades puede cambiar con contratación eventual, horas extras, entre otras.

- **Estrategia Mixta**, que engloba las dos estrategias anteriores. Da mayor flexibilidad, pero complica el problema de la planificación debido a la mayor cantidad de alternativas.

### **Programa maestro de producción y plan aproximado de Capacidad**

Un PMP, indicará el número de productos o artículos que producirá y cuándo, lo cual debe ser coherente con el plan de producción dado. Este último muestra el nivel global del output en términos generales, el que otorga los límites al PMP, según consideraciones de Heizer & Render et alii (1997).

El programa maestro indica que se debe satisfacer la demanda y cumplir con el plan de producción, establece que y cuánto desagregar el plan de producción. Por ello en una parte el nivel de desagregación es mayor, esto no quiere decir que existan desajustes semanales, para lo cual se debe de analizar el aproximado de capacidad, de ahí se derivarán las otras necesidades de otras actividades. Posibles problemas podrían rehacer el plan agregado, por ello el PMP debe tener estabilidad, para tener respuestas competitivas ante cambios de la demanda. (Heizer, 1997; Domínguez, 1994).

**El Plan aproximado de capacidad** (Rough- Cut Capacity Planning), da una primera visión aproximada de las necesidades de ciertos recursos claves. El PMP marca las características básicas del plan aproximado de capacidad, trabajándose con un plazo de 3 meses a un año, considerando que se trabaja por producto y no por familias como sería en el caso de usar el plan agregado de producción. (Domínguez Machuca 1995). La Capacidad se obtiene a través de:

- Listas de capacidad (capacity bills)
- Perfiles de recursos (Resource Profiles)

- Planificación de capacidad usando recursos agregados (Capacity Planning Using Overall Factors).

### **MRP y CRP** (Capacity requirements planning)

Para el sistema de Planificación y control de producción, el MRP motor vendría a ser el conjunto de sistemas para indicar dónde estará lo necesario para cumplir con la producción establecida en el PMP, y finalmente el estudio de los sistemas de control para priorizar las ordenes de trabajo, así como la de las compras.

Según Zornoza (2004), el MRP I (Material Requirement Planning) o planificador de las necesidades de material, es el sistema de planificación de materiales y gestión de stocks que responde a las preguntas de, cuánto y cuándo provisionarse de materiales.

En este caso no es necesario prever la demanda, sino que ella es calculada a partir del PMP, en el que se indica la cantidad del producto final. Con ellos se conocen las fases que requiere cada producto y cuáles son sus componentes, es decir la lista de materiales.

El MRP II implica la planificación de todos los elementos que se necesitan para llevar a cabo el plan maestro de producción, no sólo de los materiales a fabricar y vender, sino de las capacidades de fábrica en mano de obra y máquinas. Este sistema da respuesta a las preguntas, cuánto y cuándo se va a producir, y cuáles son los recursos disponibles para ello. (Vollmann et alii, 1988).

Así el MRP II, aporta un conjunto de soluciones que proporciona un completo sistema para la planificación de las necesidades de recursos productivos, que cubre tanto el flujo de materiales, como la gestión de cualquier recurso, que participe en el proceso productivo. Los alcances de este sistema son los siguientes:

- Gestión avanzada de las listas de materiales.
- Facilidad de adaptación a los cambios de los pedidos.
- Gestión optimizada de rutas y centros de trabajo, con calendarios propios o por grupo.
- Gran capacidad de planificación y simulación de los procesos productivos.
- Cálculo automático de las necesidades de producto y material.
- Ejecución automática de pedidos.

Los beneficios más significativos del MRP II son:

- Disminución de los costos de Stocks
- Mejoras en el nivel del servicio al cliente.
- Reducción de horas extras y contrataciones temporales
- Reducción de los plazos de contratación.
- Incremento de la productividad.
- Reducción de los costos de fabricación.
- Mejor adaptación a la demanda del mercado.

Los Inputs fundamentales del sistema MRPII Son los siguientes:

- Plan de ventas, con él se establecerá el Plan agregado de producción, que dará el primer paso para la planificación y la programación.
- Base de datos del sistema MRPII
- Retroalimentación va desde la fase de planificación.

### **La planificación de los requerimientos de capacidad (CRP)**

Es la técnica que según Domínguez et alii (1994:10)”, Planifica las necesidades de capacidad de los pedidos planificados emitidos por MRP, bajo la consideración de la disponibilidad ilimitada de capacidad...”. El CRP requiere

mucha información, ya que considera los pedidos planificados, es decir todos los recursos necesarios para cada ítem, pues no es solo por producto. El desarrollo de esta técnica se basa en los siguientes pasos:

- Determinación de las cargas generadas por los pedidos
- planificados en cada centro de trabajo.
- Periodificación de las mismas a lo largo del tiempo suministrado.
- Inclusión de la carga generada por las recepciones programadas.
- Determinación de la capacidad necesaria por periodo en cada centro de trabajo.
- Comparación con la Capacidad Disponible y determinación de desviaciones.

### **Justo a Tiempo: Metodología y concepto**

Enfoque de producción concebido en Japón (Toyota) que, para satisfacer la necesidad de los clientes en la cantidad requerida, en el momento preciso, con productos de máxima calidad y cuyo objetivo es la eliminación de desperdicio y utilización al máximo de capacidades de los obreros.

Asimismo, abarca los siguientes aspectos:

- Planeamiento y Control de la Producción.
- Diseño del producto.
- Calidad
- Proceso de mejora continua.

Es entendido como el concepto de servir a los clientes justo en el momento preciso, exactamente en la cantidad requerida, con productos de máxima calidad y mediante un proceso de producción que utilice el mínimo inventario posible y que se encuentre libre de cualquier tipo de desperdicio o costo innecesario.

### Características principales del JIT:

- Filosofía de Dirección de Operaciones que abarca todos los aspectos de las actividades productivas de la empresa
  - Planeamiento y Control de la Producción
  - Diseño del producto
  - Calidad
  - Relaciones humanas, con tecnología, con proveedores
- Proceso de Mejora Continua
- JIT - Las metas de la fabricación
  - Teoría de los cinco ceros (Archier y Seryex)
    - Cero defectos
    - Cero averías
    - Cero stocks
    - Cero plazos
    - Cero papeles (o cero burocracias)

#### **2.2.4 Concepto de Sistema de Gestión de la Calidad**

Los Sistemas de Gestión de la Calidad son un conjunto de normas y estándares internacionales que se interrelacionan entre sí para hacer cumplir los requisitos de calidad que una empresa requiere para satisfacer los requerimientos acordados con sus clientes a través de una mejora continua, de una manera ordenada y sistemática.

Los estándares internacionales contribuyen a hacer más simple la vida y a incrementar la efectividad de los productos y servicios que usamos diariamente. Nos ayudan a asegurar que dichos materiales, productos, procesos y servicios son los adecuados para sus propósitos.

Existen varios Sistemas de Gestión de la Calidad, que, dependiendo del giro de la organización, es el que se va a emplear. Todos los sistemas se encuentran normados bajo un organismo internacional no gubernamental llamado ISO,

International Organization for Standardization (Organización Internacional para la Estandarización).

Esta organización comenzó en 1926 como la organización ISA, International Federation of the National Standardizing Associations (ISA). Se enfocó principalmente a la ingeniería mecánica y posteriormente, en 1947, fue reorganizada bajo el nombre de ISO ampliando su aplicación a otros sectores empresariales.

En conclusión, los Sistemas de Gestión de la Calidad fueron creados por organismos que trabajaron en conjunto creando así estándares de calidad, con el fin de controlar y administrar eficazmente y de manera homogénea, los reglamentos de calidad requeridos por las necesidades de las organizaciones para llegar a un fin común en sus operaciones.

#### **2.2.5 Definición de Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001**

La ISO 9001 es una norma internacional que toma en cuenta las actividades de una organización, sin distinción de sector de actividad. Esta norma se concentra en la satisfacción del cliente y en la capacidad de proveer productos y servicios que cumplan con las exigencias internas y externas de la organización. Hoy por hoy, la norma ISO 9001 es la norma de mayor renombre y la más utilizada alrededor del mundo (Más de un millón de organizaciones en el mundo están certificadas ISO 9001).

El objetivo de la ISO es llegar a un consenso con respecto a soluciones que cumplan con las exigencias comerciales y sociales - tanto para los clientes como para los usuarios. Estas normas se cumplen de forma voluntaria ya que la ISO, siendo una entidad no gubernamental, no cuenta con la autoridad para exigir su cumplimiento.

Sin embargo, tal como ha ocurrido con los sistemas de gestión de la calidad adaptados a la norma ISO 9001, estas normas

pueden convertirse en un requisito para que una empresa se mantenga en una posición competitiva dentro del mercado.

### **2.2.6 Requisitos según la norma ISO**

#### **Requisitos Generales del Sistema de Calidad**

La organización deberá establecer, documentar, implementar y mantener un Sistema de Gestión de Calidad, y mejorar continuamente la eficacia de acuerdo con los requisitos de la norma.

- Identificar de los distintos procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad y su aplicación en la organización.
- Determinar la secuencia e interacción de los procesos, definiendo el alcance de cada proceso (inicio y final) y las interacciones, lo que es salida de un proceso es entrada de otro.
- Medir y analizar los procesos de forma continua, para lo cual se precisa de un seguimiento, medición y análisis de estos procesos.
- La información y análisis dará lugar a acciones para rectificar y alcanzar los resultados planificados, siempre bajo la máxima de mejora continua.
- Los procesos que son externos a la organización, es decir contratados a proveedores externos han de ser controlados, por lo que debemos establecer con el proveedor los métodos de control a utilizar y realizar el seguimiento como si los procesos fueran propios.

### **2.2.7 Requisitos del Sistema de Gestión de Calidad aplicables a la documentación:**

Todos estos requisitos del Sistema de Gestión de Calidad giran en torno a los procesos. En el desarrollo de un proceso interviene, Formación, Tecnología, Infraestructura, Personal y se controla mediante inspecciones visuales y mediciones. Lo

que se pretende es que si mejora cada uno de los procesos de forma independiente ello implicará la mejora y optimización de todo el conjunto de la organización y con ello mejorará el producto o servicio objeto final de la organización. Para lograr estos fines la Organización debe disponer de recursos e información, obtenidos por estudio, medición, análisis de los resultados de cada proceso y comparación con los objetivos.

Todo el Sistema de Gestión de Calidad debe estar documentado, por lo que es preciso de unos requisitos generales en torno a la documentación.

Los requisitos generales que detalla la norma ISO 9001 dedicados a definir la documentación mínima necesaria se centran en definir todas las actividades de un modelo claro en documentos, trasladados los resultados de las mediciones y control a otros documentos llamados registros de calidad, formando así una estructura documental que permite realizar un seguimiento de todas las tareas, sus resultados y permite establecer bases para la mejora futura, dado que la organización está enfocada a un sistema de mejora continua.

La documentación necesaria, independientemente del tipo de soporte que apliquemos está definida por la norma ISO 9001 en la siguiente relación, enumerada con criterios mínimos.

- Política de Calidad y objetivos de la calidad documentados.
- Manual de Calidad.
- Procedimientos documentados tanto exigidos por la norma como los que la organización decida aplicar e incluir en el sistema de gestión.
- Cuantos documentos y registros se estimen necesarios para alcanzar la planificación, operación y control eficaces de los procesos.

- Instrucciones de trabajo que se consideren necesarias.
- Planes de calidad, si se consideran necesarios.

### **2.2.8 Requisitos en cuanto a procedimientos**

Todo el sistema de gestión de calidad debe estar soportado por lo que denominamos procedimientos documentados, unos obligatorios y otros se desarrollaran o no a criterios de la organización.

Cuando la norma menciona "procedimiento documentado" se refiere a que el procedimiento en cuestión tiene que superar cuatro fases, que sea:

- Establecido.
- Documentado.
- Implementado.
- Mantenido.

Los requisitos en cuanto a procedimientos mínimos que la norma exige son:

- Procedimiento para el control de documentos.
- Procedimiento para el control de los registros de calidad.
- Procedimiento de planificación y realización de auditorías.
- Procedimiento de control de productos no conformes.
- Procedimiento de acciones correctivas.
- Procedimiento de acciones preventivas

En lo referente a los requisitos generales sobre registros. La norma exige igualmente una serie de registros mínimos.

Los registros de calidad servirán para realizar los estudios pertinentes y establecer bases de actuación, principalmente la

información histórica, para futuras mejoras. Como mínimo la norma establece como obligatorios los siguientes requisitos:

1. Registros sobre la educación, formación, habilidades y experiencia del personal.
2. Revisión del sistema por la dirección.
3. Evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos.
4. Resultados de la revisión de los requisitos relacionados con el producto y de las acciones originadas por la misma.
5. Resultados de la revisión del diseño y desarrollo de cualquier acción que sea necesaria.
6. Elementos de entrada para el diseño y desarrollo.
7. Resultados de la validación del diseño y desarrollo de cualquier acción que sea necesaria.
8. Resultados de la verificación del diseño y desarrollo de cualquier acción que sea necesaria.
9. Registros de la revisión de los cambios en el diseño y desarrollo y cualquier acción que sea necesaria.
10. Resultados de las evaluaciones de proveedores y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas.
11. Los registros requeridos por la organización, para demostrar la validación de los procesos donde los productos resultantes no pueden verificarse mediante actividades de seguimiento y medición posteriores.
12. Identificación única del producto.
13. Registros de la pérdida, deterioro o tratamiento inadecuado de los bienes propiedad del cliente.

14. La base empleada para la calibración o verificación de equipos de medición cuando no existen patrones de medición nacionales o internacionales.
15. Validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando no se detecte que el equipo de medición no está conforme con los requisitos.
16. Resultados de la calibración y la verificación del equipo de medición.
17. Resultados de la auditoría interna y de las actividades de seguimiento.
18. Identificación de las personas responsables de la liberación del producto.
19. Naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada.
20. Resultados de las acciones correctivas.
21. Resultados de las acciones preventivas.

### **2.2.9 Enfoque al cliente**

El enfoque al cliente es el primer principio en el que se basa el sistema de gestión de Calidad en ISO 9001. La Política de Calidad, los Objetivos de Calidad, están definidos y fijados siguiendo el principio básico del enfoque al cliente.

Enfoque al cliente como guía del Sistema de Gestión de Calidad.

Una de las metas principales del sistema de calidad es la satisfacción de los clientes, cubrir sus expectativas, sus necesidades, las cuales tienen que ver con sus creencias, estilo de vida y sus valores. La fijación de objetivos y estrategias tienen al cliente como referencia más importante. Las empresas diseñan y elaboran un producto, prestan servicios, todo ello dirigido a sus clientes, actuales y futuros, y

la venta de ese producto o servicio le reporta un margen de beneficio.

El sistema de calidad maximiza esta relación y considera prioritario el enfoque al cliente. La empresa debe dedicar los medios y enfoques necesarios para conocer las necesidades y expectativas de los clientes, una vez conseguida esta meta, las necesidades de los clientes deben ser transmitidas a la organización para su conocimiento y concienciación de su importancia y debe planificarse el modo de hacerlo.

La organización tiene que:

- Identificar a las partes interesadas mantener una respuesta equilibrada a sus necesidades y expectativas.
- Traducir las necesidades y expectativas identificadas en requisitos (objetivos) que debe cumplir la organización.
- Comunicar los requisitos (objetivos) a través de la organización, especialmente a los encargados de llevarlos a cabo. El personal debe motivarse, saber cómo afecta su trabajo en la consecución del objetivo final, el de satisfacer al cliente.
- Enfocarse en la mejora de los procesos para asegurar la creación de valor para las partes interesadas. Las mejoras deben dirigirse según las preferencias de los clientes.
- Medir la satisfacción del cliente respecto al servicio o producto recibido, para enfocar nuevas mejoras.

## **2.3 Definición de Términos**

**2.3.1 Aseguramiento de la Calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.

**2.3.2 Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y

evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.

**2.3.3 Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.

**2.3.4 Control de Calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

**2.3.5 Defecto:** Incumplimiento de un requisito asociado a un uso previsto o especificado.

**2.3.6 Documento:** Información y su medio de soporte.

**2.3.7 Gestión de la Calidad:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

**2.3.8 Huevos descartes:** Son los huevos rotos, comerciales o infértiles y rotos, que no cumplen con las características de un huevo incubable.

**2.3.9 Huevos No Aptos:** Son los huevos que no completaron su ciclo en la maquina incubadora por contaminación o también los huevos que no contienen embrión en su interior.

**2.3.10 Incubabilidad:** Es la capacidad de un huevo fértil de producir un pollito vivo y apto, y se mide en porcentajes que están dados por los huevos fértiles cargados en la incubadora y los pollitos nacidos.

**2.3.11 Inspección:** Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/ prueba o comparación con patrones.

**2.3.12 No conformidad:** Incumplimiento de un requisito.

**2.3.13 Objetivos de la Calidad:** Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad.

**2.3.14 Plan Maestro de Producción:** Indica las cantidades de cada producto que van a fabricarse en cada uno de los intervalos en que se ha dividido el horizonte. Puesto que existen restricciones de capacidad en las instalaciones y

maquinas que componen el sistema productivo propio de la empresa.

**2.3.15 Política de la Calidad:** Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

**2.3.16 Procedimiento:** Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso.

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

**2.3.18 Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

**2.3.19 Sistema de Gestión de la Calidad:** Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

# **CAPÍTULO 3**

## **DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

### **3.1. Descripción general de la empresa**

#### **3.1.1. Visión y misión**

##### **3.1.1.1. Visión**

Garantizar con calidad y eficiencia la producción y comercialización del producto, logrando la preferencia de los clientes por ser la mejor opción de compra en el mercado, en función de fortalecer el sector avícola.

##### **3.1.1.2. Misión**

“Ser una empresa eficiente del sector, con una rentabilidad y desarrollo sostenido preservando el medio ambiente, invirtiendo en tecnología, maximizando la bioseguridad con responsabilidad social, contando con un potencial humano de calidad, con alto compromiso y valores, e innovando en procesos y gestión que nos lleve a ser competitivos”.

#### **3.1.2. Principales productos**

El producto que brinda es el siguiente:

- Pollo carne

#### **3.1.3. Clientes**

La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. se encuentra compitiendo dentro del mercado nacional e internacional, un gran porcentaje de la producción de aves y cerdos son distribuidas en el mercado nacional, en centros de acopio de Lima Metropolitana como en los Liberteños, teniendo una gran aceptación y un tiempo de venta de todo su lote ofrecido de 2 días, donde empieza a realizar los preparativos para el segundo lote de venta que saldrá de todos los galpones de cada granja, también debemos mencionar que la empresa está incursionando en la exportación de mercados externos como Ecuador, Avícola Yugoslavia es consciente que una forma clara para aumentar su rentabilidad es competir en el mercado externo donde va a mejorar su calidad, va a demandar más producción y al final la ganancia aumentaría; otro punto clave

es el ideal de la empresa que es llegar a competir en mercados mucho más exigentes, con una calidad muy alta y con un precio muy competitivo, claro está sin descuidar el mercado local(nacional) para evitar su desplazamiento y pérdida de participación.

#### **3.1.4. Proveedores**

A continuación, en el cuadro siguiente presentamos a los principales proveedores:

##### **Proveedores Externos:**

- **Cargill Américas Perú SRL**  
Cargill Américas Perú es subsidiaria de la compañía Norteamericana Cargill Incorporated. Fue fundada en el Perú en 1963, dedicándose a la venta mayorista de granos y semillas oleaginosas, al comercio de productos agrícolas, a las exportaciones de café y azúcar y al comercio de harina de pescado. La compañía tiene tres plantas de producción de alimentos para animales, con sede en Lima, Chiclayo y Arequipa.
- **Química Suiza**  
Química Suiza se dedica a la representación, importación, fabricación, comercialización, mercadeo y asistencia técnica de productos farmacéuticos, consumo, insumos y equipos para los sectores industrial, agro veterinario y de construcción.
- **ILENDER PERÚ S.A.**  
Es una corporación multinacional que se dedica al desarrollo, producción y comercialización de especialidades farmacéuticas y aditivos alimenticios para la industria pecuaria.
- **Químico Goicochea S.A.C**  
Somos en la actualidad, una de las más importantes distribuidoras de productos químicos de procedencia nacional e internacional y somos especialistas en el tratamiento de Agua.

Químicos Goicochea, realiza la distribución de sus productos tanto en Lima como en Provincias logrando ser líderes en la distribución nacional de productos derivados del Cloro y productos complementarios.

- Inovoject

Inovoject m de Pfizer Animal Health Global Poultry (Pfizer Salud Animal Avícola Mundial) es un sistema semiautomático de vacunación in ovo, que se ha diseñado específicamente para satisfacer las necesidades de las plantas de incubación que no cuentan con el espacio o el volumen de producción suficiente para justificar la instalación de un sistema Embrex Inovoject de tamaño completo.

- Agroservet S.R.L

Es una empresa Boliviana productora y comercializadora de productos veterinarios con representaciones a nivel nacional. Fundada en 1987, hemos suplido a nuestros clientes, con ingredientes y aditivos para la industria de alimentación animal y productos farmacéuticos para veterinaria, así como una amplia gama de productos veterinarios terminados.

- Jiangsu kangyou medical instrument co.

Fundada en septiembre de 1983, Jiangsu Kangyou Medical Instrument Co., Ltd. es el fabricante líder de productos médicos desechables en China. Kangyou, agujas hipodérmicas

**Proveedores Internos:**

- Granjas Reproductoras de avícola Yugoslavia produce equipos de infusión, sistemas de la vena del cuero cabelludo, jeringas.
- Planta de plástico Yugoslavia: jvas de plástico.

### **3.1.5. Competidores**

Las empresas dedicadas al rubro de incubación de huevos, que vienen a ser los competidores directos a la empresa Avícola

Yugoslavia S.A.C, son empresas de todo el país que tienen una participación importante del mercado, las cuales serán detalladas a continuación:

- Avícola El Rocio SA.
- Chimú Agropecuaria SA.
- San Fernando SA.
- Técnica Avícola SA.
- Redondos SA.

### 3.1.6. Maquinaria y equipos

**Tabla 003: Maquinarias y equipo**

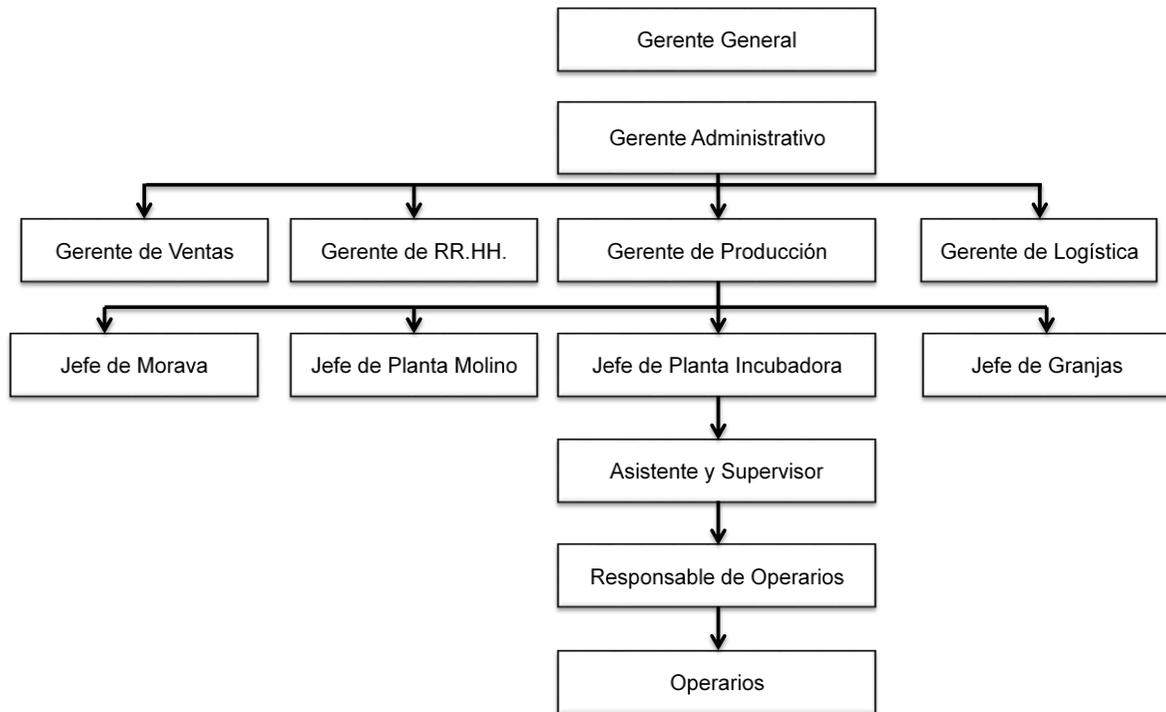
TIPO MAQUINARIA	CANTIDAD (UND)
Maquinas incubadoras	13 máquinas
Máquinas nacedoras	13 máquinas
Máquina lavadora	1 máquina
Chiller	1 máquina
Comprensoras	2 máquinas
Extractores	5 máquinas

*Fuente: Avícola Yugoslavia*

*Elaboración: Propia*

### 3.1.7. Organigrama general

Diagrama 001. Organigrama



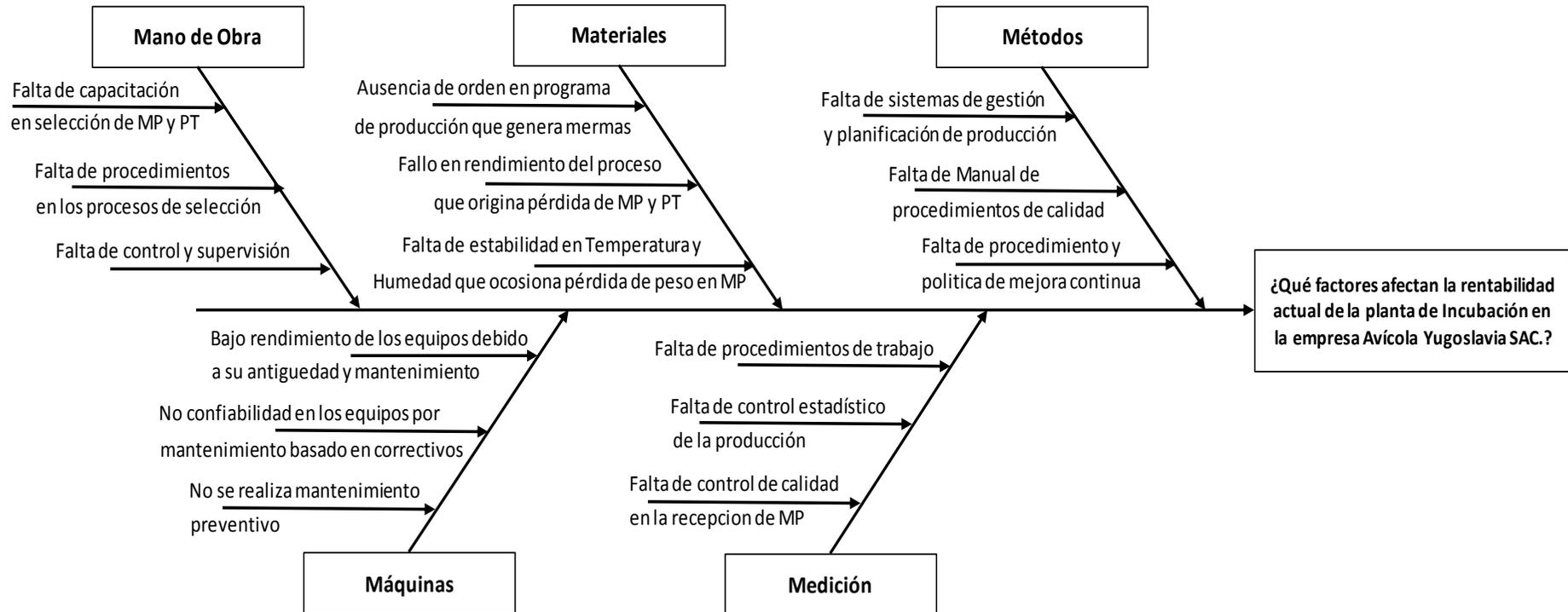
*Fuente: Avícola Yugoslavia*

*Elaboración: Propia*

### 3.2. Identificación de Problemas e indicadores actuales

#### 3.2.1. Diagrama de Ishikawa – Contaminación de Medio Ambiente

**Diagrama 002: Ishikawa – General**



*Fuente: Investigación  
Elaboración: Propia*

### 3.2.2. Tabla de Matriz de priorización

**Tabla 004: Matriz de Priorización**

N° CR	CAUSAS CRÍTICAS	IMPACTO EN LA RENTABILIDAD			Total	%
		1	2	3		
CR-01	Falta de capacitación en selección de MP y PT	0	2	4	16	8.42%
CR-02	Falta de procedimientos en los procesos de selección	1	2	3	14	7.37%
CR-03	Falta de control de supervisión	2	3	1	11	5.79%
CR-04	Ausencia de orden en programa de producción que genera mermas	0	1	5	17	8.95%
CR-05	Fallo en rendimiento del proceso que origina pérdida de MP y PT	2	2	2	12	6.32%
CR-06	Falta de estabilidad en Temperatura y Humedad que ocasiona pérdida de peso en MP	1	3	2	13	6.84%
CR-07	Falta de sistema de gestión y planificación de producción	0	3	3	15	7.89%
CR-08	Falta de manual de procedimientos de calidad	2	2	2	12	6.32%
CR-09	Falta de procedimientos y políticas de mejora continua	4	2	0	8	4.21%
CR-10	Bajo rendimiento de los equipos debido a su antigüedad y mantenimiento	3	2	1	10	5.26%
CR-11	No confiabilidad en los equipos por mantenimiento basado en correctivos	3	2	1	10	5.26%
CR-12	No se realizan mantenimientos preventivos	2	3	1	11	5.79%
CR-13	Falta de procedimiento de trabajo	0	3	3	15	7.89%
CR-14	Falta de control estadístico en la producción	1	4	1	12	6.32%
CR-15	Falta de control de calidad en la recepción de MP.	1	2	3	14	7.37%
Total					190	100%

Fuente: Elaboración Propia

\* El cuadro anterior indica por ejemplo en la CR-01, de los 6 encuestados 2 contestaron que tiene un impacto 2 contestaron que tiene un impacto 3 en la rentabilidad.

Leyenda:

Leyenda	
1	La causa raíz tiene un impacto bajo en la rentabilidad
2	La causa raíz tiene un impacto medio en la rentabilidad
3	La causa raíz tiene un impacto alto en la rentabilidad

### 3.2.3. Tabla de Pareto

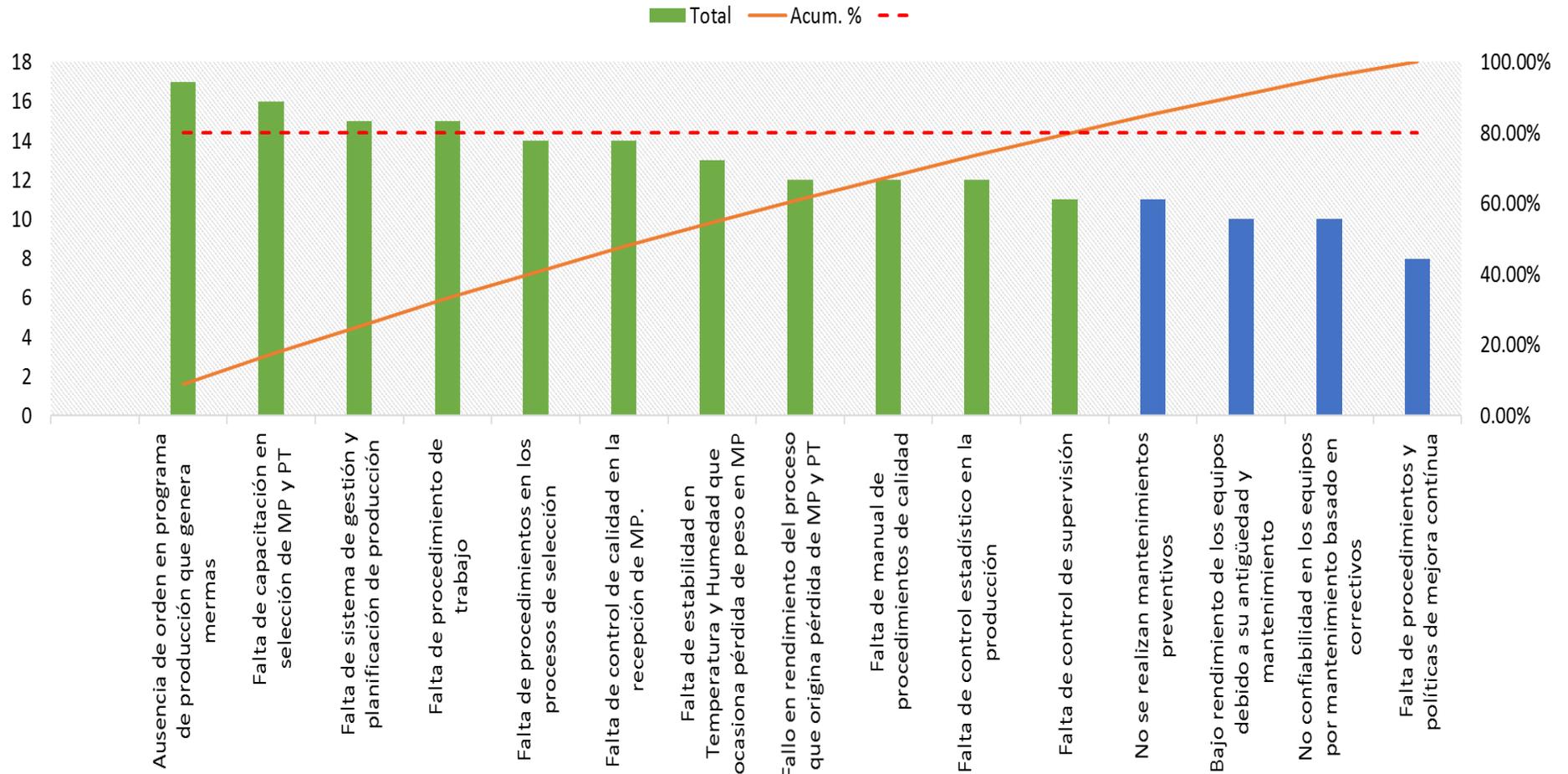
**Tabla 005: Tabla de Pareto**

N° CR	CAUSAS CRÍTICAS	IMPACTO EN LA RENTABILIDAD			Total	%	Acum. %
		1	2	3			
CR-04	Ausencia de orden en programa de producción que genera mermas	0	1	5	17	8.95%	8.95%
CR-01	Falta de capacitación en selección de MP y PT	0	2	4	16	8.42%	17.37%
CR-07	Falta de sistema de gestión y planificación de producción	0	3	3	15	7.89%	25.26%
CR-13	Falta de procedimiento de trabajo	0	3	3	15	7.89%	33.16%
CR-02	Falta de procedimientos en los procesos de selección	1	2	3	14	7.37%	40.53%
CR-15	Falta de control de calidad en la recepción de MP.	1	2	3	14	7.37%	47.89%
CR-06	Falta de estabilidad en Temperatura y Humedad que ocasiona pérdida de peso en MP	1	3	2	13	6.84%	54.74%
CR-05	Fallo en rendimiento del proceso que origina pérdida de MP y PT	2	2	2	12	6.32%	61.05%
CR-08	Falta de manual de procedimientos de calidad	2	2	2	12	6.32%	67.37%
CR-14	Falta de control estadístico en la producción	1	4	1	12	6.32%	73.68%
CR-03	Falta de control de supervisión	2	3	1	11	5.79%	79.47%
CR-12	No se realizan mantenimientos preventivos	2	3	1	11	5.79%	85.26%
CR-10	Bajo rendimiento de los equipos debido a su antigüedad y mantenimiento	3	2	1	10	5.26%	90.53%
CR-11	No confiabilidad en los equipos por mantenimiento basado en correctivos	3	2	1	10	5.26%	95.79%
CR-09	Falta de procedimientos y políticas de mejora continua	4	2	0	8	4.21%	100.00%
Total					190	100%	

Fuente: Elaboración Propia

**Diagrama 003: Tabla de Pareto**

DIAGRAMA DE PARETO PARA CAUSAS RAICES



Fuente: Elaboración propia

# **CAPÍTULO 4**

# **SOLUCIÓN PROPUESTA**

Teniendo en cuenta la problemática de la empresa y el enfoque que se le puede dar con respecto a un Sistema de Gestión de Producción (PMP) y un Sistema de Gestión de Calidad (Norma ISO), se exponen las once causa raíz explicando nuestra propuesta de mejora de cada uno y se calcula los beneficios económicos que conllevaría su implementación.

**Tabla 006: Relacionando Causas Raíz – Herramientas Propuestas**

N°	CR N°	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	FÓRMULA	ACTUAL	META	HERRAMIENTA	Área
1	4	Mermas por desorden en Programa de Producción	% de huevos no aptos	$H.N.Apt. = \frac{N^{\circ} H. No\ aptos}{N^{\circ} H. Cargados} \times 100\%$	15,19%	9,80%	PMP (Excel)	P r o d u c c i ó n
3	7	Falta de Sistema de Gestión y Planificación de Producción	% de pollos nacidos	$N = \frac{N^{\circ} Pollos\ BB\ Nacidos.}{N^{\circ} H. Fértiles} \times 100\%$	80,45%	85,16%	PMP (Excel)	
6	6	Perdidas de pesos en MP por variaciones de temperatura y humedad	% de mantenimiento efectuado	$ME = \frac{N^{\circ} Mantto. Efectuados}{N^{\circ} Mantto. Programados} \times 100\%$	0%	100%	Plantilla en Excel	
7	5	Perdida de MP y PT por bajo rendimiento en el proceso	% de huevos fértiles	$I = \frac{N^{\circ} H.Fértiles}{N^{\circ} H. Cargados} \times 100\%$	84,81%	90,20%	PMP (Excel)	
			% de pollos nacidos	$N = \frac{N^{\circ} Pollos\ BB\ Nacidos.}{N^{\circ} H. Fértiles} \times 100\%$	80,45%	85,16%	PMP (Excel)	
2	1	Personal no ha sido capacitado en selección de MP y PT	% de huevo no cargados	$H.D. = \frac{N^{\circ} H. Descartes}{N^{\circ} H. Recepcionados} \times 100\%$	1,43%	4,41%	Procedimiento de Selección (ISO 9001-2008)	C a l i d a d
			% de pollo bebe descarte	$P.B.D. = \frac{N^{\circ} Pollos\ BB\ Desc.}{N^{\circ} H. Fértiles} \times 100\%$	19,55%	14,84%		
3	13	Falta de procedimiento de trabajo	% de huevos fértiles	$I = \frac{N^{\circ} H.Fértiles}{N^{\circ} H. Cargados} \times 100\%$	84,81%	90,20%	Procedimiento de trabajo (ISO 9001-2008)	
			% de pollos nacidos	$N = \frac{N^{\circ} Pollos\ BB\ Nacidos.}{N^{\circ} H. Fértiles} \times 100\%$	80,45%	85,16%		
			% de huevos descartes	$H.D. = \frac{N^{\circ} H. Descartes}{N^{\circ} H. Recepcionados} \times 100\%$	1,43%	4,41%		
			% de huevos no aptos	$H.N.Apt. = \frac{N^{\circ} H. No\ aptos}{N^{\circ} H. Cargados} \times 100\%$	15,19%	9,80%		
			% de pollo bebe descarte	$P.B.D. = \frac{N^{\circ} Pollos\ BB\ Desc.}{N^{\circ} H. Fértiles} \times 100\%$	19,55%	14,84%		
4	2	Falta de procedimiento en los procesos de selección	% de huevos no aptos	$H.N.Apt. = \frac{N^{\circ} H. No\ aptos}{N^{\circ} H. Cargados} \times 100\%$	15,19%	9,80%	Procedimiento de Selección (ISO 9001-2008)	
5	15	Falta de control de calidad en la recepción de MP	% de huevos no aptos	$H.N.Apt. = \frac{N^{\circ} H. No\ aptos}{N^{\circ} H. Cargados} \times 100\%$	15,19%	9,80%	Manual de Gestión de la Calidad (ISO 9001-2008)	
8	8	Falta de Manual de Procesos de Calidad	% de huevos no aptos	$H.N.Apt. = \frac{N^{\circ} H. No\ aptos}{N^{\circ} H. Cargados} \times 100\%$	15,19%	9,80%	Manual de Gestión de la Calidad (ISO 9001-2008)	
9	14	Falta de control estadístico en la producción	% de pollos nacidos	$N = \frac{N^{\circ} Pollos\ BB\ Nacidos.}{N^{\circ} H. Fértiles} \times 100\%$	80,45%	85,16%	Procedimiento de Producción (ISO 9001-2008)	
10	3	Falta de una supervisión adecuada	% de huevos no aptos	$H.N.Apt. = \frac{N^{\circ} H. No\ aptos}{N^{\circ} H. Cargados} \times 100\%$	15,19%	9,80%	Auditorías (ISO 9001-2008)	
			% de pollo bebe descarte	$P.B.D. = \frac{N^{\circ} Pollos\ BB\ Desc.}{N^{\circ} H. Fértiles} \times 100\%$	19,55%	14,84%		

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1. Ausencia de orden en programa de producción que genera mermas:

##### 4.1.1. Explicación de Causa Raíz:

Al llevar la programación diaria de producción de forma empírica (en cuadernos) no se tiene la facilidad del análisis de la data, ya que se dificulta el medir la tendencia positiva o negativa de cada proceso productivo. También no cuenta con un plan maestro de producción (anual o mensual), que genera un desorden en la Planta de Incubación, dando como resultado altos porcentajes de mermas durante el proceso. Este desorden trae como consecuencia un bajo aprovechamiento productivo de las maquinas, ya que, solo cargan cuatro días a la semana, pudiendo cargar cinco días. Dicha ineficiencia repercute en la calidad de incubación, y, por ende, se obtiene más mermas.

##### 4.1.2. Propuesta de Mejora

Para consolidar la propuesta se busca realizar un Plan Maestro de Producción (PMP) anual, mensual, semanal y diario mediante una plantilla de Excel orientado al rubro avícola (Ver Tabla 012) para poder estandarizar los procesos de incubación, logrando ordenar la programación de producción que a su vez va a permitir analizar la data y realizar los ajustes necesarios para mejorar los indicadores de los procesos.

##### 4.1.3. Beneficios de la Propuesta

En los siguientes cuadros se detalla los beneficios de la propuesta.

**Tabla 007: Lucro Cesante (L.C.) por Mermas de Incubación**

AÑO	LUCRO CESANTE POR DEFICIENCIAS EN EL PROCESO DE INCUBACION					
	% INC	H. FERTIL	POLLO BB	P.PROM	MORT.	UTILIDAD
2012	2.59%	521,710	427,352	2.50	5%	S/.14,098.98
2013	3.89%	788,976	646,359			S/.379,083.96
2014	4.64%	916,668	745,934			S/.302,849.17
2015	4.80%	953,107	773,375			S/.371,799.35
2016	5.39%	1,078,279	867,481			S/.654,513.45
2018	4.26%	842,340	685,336			S/.241,237.65

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 008: Lucro Cesante (L.C.) por Mermas de Nacimientos**

AÑO	LUCRO CESANTE POR DEFICIENCIAS EN EL PROCESO DE NACIMIENTO					
	H. FERTIL	% NAC.	POLLO BB	P.PROM	MORT.	UTILIDAD
2012	17,652,219	3.25%	573,771	2.50	5%	S/.18,929.53
2013	17,499,254	3.26%	570,749			S/.334,739.22
2014	16,900,069	3.89%	657,356			S/.266,886.68
2015	16,963,644	4.00%	677,984			S/.325,940.10
2016	16,981,349	4.65%	790,233			S/.596,230.38
2018	16,988,685	3.68%	625,077			S/.220,026.54

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 009: Utilidad ganada con propuesta de Mejora**

AÑO	L.C. DE % INC.	L.C. DE % NAC.	UTILIDAD GANADA
2018	S/.241,237.65	S/.220,026.54	S/.461,264.19

Fuente: Elaboración propia

**4.2. Falta de capacitación en la selección de MP y PT:****4.2.1. Explicación de Causa Raíz:**

Al no capacitar al personal en la selección de MP (Huevo Incubable), significa que hay más margen de error al cargar mayor cantidad de huevos descartes en la máquina de incubación, por lo que ésta arrojará mayor cantidad de huevos no aptos, contaminando a los demás huevos fértiles que se encuentran dentro de dicha máquina; generando menor cantidad de pollo bebé y a su vez menor utilidad, por tanto, la empresa será menos rentable. De igual manera sucede con la selección de PT (pollo bebé), que traerá como consecuencia enviar más pollo bebé descarte a las granjas de engorde, o enviar menos cantidad de pollo bebe de primera.

**4.2.2. Propuesta de Mejora**

Con la finalidad de minimizar los márgenes de errores del personal en cuanto a la selección de materia prima y producto terminado se propone un Plan de Capacitación el cual deberá contar con las fechas a capacitar en el periodo de un año, el tema a tratar y el responsable de la capacitación. Teniendo como objetivo a capacitar un total de 24 operarios.

Se requiere de un Supervisor que revise y mida los avances del personal, así también, se contará con un Procedimiento para la evaluación del desempeño laboral (PD-GH-01) [Anexo-02].

Se adjunta Tabla 010.

**Tabla 010: Cronograma de Capacitación**

Item	TEMA	PROVEEDOR	REPRESENTANTE	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1	VERIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN EN LA RECEPCIÓN	COBB	Dr. Luis Bellido	■											
2	SELECCIÓN DE HUEVO INCUBABLE EN LA RECEPCIÓN	Inovoject	Dr. Marcelo Paniago		■										
3	REALIZACIÓN ADECUADAS DE CARGAS	Jiangsu kangyou medical instrument co.	Ing. Carlos González			■									
4	VERIFICACIÓN DE TEMPERATURAS Y HUMEDAD DEL PROCESO	Química Suiza	Dr. Messias Alves da Trindade				■								
5	IMPLEMENTACIÓN DE UNA ADECUADA LLD	ILENDER PERÚ S.A.	Dr. Elías Salvador					■							
6	ESTUDIO DE TIEMPOS PARA CADA PROCESO	COBB	Dr. Rodrigo Terra						■						
7	SELECCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO (POLLO BB)	Inovoject	Dr. Robert Tinoco Romero							■					
8	BUENA MANIPULACIÓN DE LAS MÁQUINAS	GUILLERMO LI S.A.C.	Ing. Jhonny Francis Alfaro Bello								■				
9	CAPACITACIÓN DE VALORES Y COMPROMISO AL PERSONAL	Químico Goicochea S.A.C	Dra. Maria Corredor									■			
10	EVALUACIÓN	Avícola Yugoslavia	Ing. Milagros Chavarri											■	

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2.3. Beneficios de la Propuesta

Al implementar esta propuesta vemos que el impacto obtenido en cuando los beneficios es en la mejora de resultado siendo un nacimiento de 4.71% más en comparación al año 2016, lo que equivaldría a un incremento en la productividad de 3,679,321 pollos equivalentes a S/. 3,302,033.96 soles por año. Ver Tabla 011.

**Tabla 011: Mejora de Parámetros y Utilidad**

AÑO	% DE Nacimiento	UND Pollo BB	Utilidad
2016	80.45%	13,842,541	
2018	85.16%	17,521,862	S/. 3,302,033.96
Diferencia	4.71%	3,679,321	

Fuente: Elaboración Propia

### **4.3. Falta de Sistema de Gestión y Planificación de Producción:**

#### **4.3.1. Explicación de Causa Raíz:**

Al no contar con un plan detallado que establece cuantos productos finales se tienen que producir en periodos determinados como 1, 6 o hasta 12 meses, tampoco podrán realizar una buena gestión, ya que el sistema de gestión con el cuentan no es el adecuado, por lo que no permite analizar la data de la producción, y se tomen acciones correctivas ante situaciones como las que viene teniendo la Planta de Incubación.

#### **4.3.2. Propuesta de Mejora**

Con el fin de mejorar esta causa raíz se adjuntan los Anexos Tabla 012 donde se propone realizar un Plan Maestro de Producción (PMP), para poder tener una mejor visión de las diferentes estrategias que se aplicarán en la empresa en un periodo de mediano a largo plazo de los productos finales (pollo bebe) que se producirán.

Al realizar el Plan Maestro nos permitirá analizar la situación de la Planta y conocer la realidad en la cual opera la empresa. Seguido de un diagnóstico para conocer las condiciones en las que se desempeña la organización estableciendo mecanismos que permitan medir la situación (tanto dentro como fuera de la empresa). Luego se declaran objetivos estratégicos futuros adonde la organización pretende llegar, que deben ser cuantificables, medibles y reales. Como siguiente punto, se plantearán estrategias que responden a las necesidades de la empresa y del mercado, para poder “jugar” adecuadamente, en los tiempos y condiciones correctas. Con esto, se pasaría a realizar planes de actuaciones, los cuales se controlarían mediante un seguimiento de la evolución de las estrategias; es decir, el seguimiento permite conocer la manera en que se viene aplicando y desarrollando las estrategias y actuaciones de la empresa. Finalmente, se haría un proceso de evaluación que permite medir los resultados, y ver cómo van cumpliendo los objetivos planteados.

### 4.3.3. Beneficios de la Propuesta

El beneficio de la propuesta ayudará a la utilidad porque se va a mejorar los indicadores de producción mediante una mejor programación, la cual incrementará la cantidad de productos terminados (pollos bebes nacidos), que, por consiguiente, se incrementaran los ingresos y habrá una reducción de costos productivos, que afectara directamente a la rentabilidad de la empresa.

**Tabla 012: Propuesta Plan Maestro de Producción**

PLAN MAESTRO DE PRODUCCION									
AÑO	MES	MATERIA PRIMA			% INCUBABILIDAD		% NACIMIENTOS		UTILIDAD
		H. RECIBI	H. CARGA.	H. COMERC.	STD	H. FERTIL	STD	POLLO BB	
2018	ENERO	2,082,024	1,995,840	91,800	90.20%	1,800,248	85.18%	1,460,429	S/.1,310,673.31
	FEBRERO	2,082,024	1,900,800	91,800	90.20%	1,714,522	85.19%	1,460,601	S/.1,310,827.18
	MARZO	2,082,024	1,805,760	91,800	90.20%	1,628,796	85.15%	1,532,911	S/.1,375,722.29
	ABRIL	2,082,024	1,900,800	91,800	90.20%	1,714,522	85.21%	1,387,897	S/.1,245,578.18
	MAYO	2,082,024	1,995,840	91,800	90.20%	1,800,248	85.17%	1,460,258	S/.1,310,519.44
	JUNIO	2,082,024	1,900,800	91,800	90.20%	1,714,522	85.22%	1,534,171	S/.1,376,853.24
	JULIO	2,082,024	1,900,800	91,800	90.20%	1,714,522	85.00%	1,457,343	S/.1,307,903.64
	AGOSTO	2,082,024	1,900,800	91,800	90.20%	1,714,522	85.27%	1,461,973	S/.1,312,058.15
	SETIEMBRE	2,082,024	1,900,800	91,800	90.20%	1,714,522	85.37%	1,463,687	S/.1,313,596.86
	OCTUBRE	2,082,024	1,900,800	91,800	90.20%	1,714,522	85.23%	1,461,287	S/.1,311,442.67
	NOVIEMBRE	2,082,024	1,900,800	91,800	90.20%	1,714,522	84.78%	1,453,571	S/.1,304,518.47
	DICIEMBRE	2,082,024	1,805,760	91,800	90.20%	1,628,796	85.20%	1,387,734	S/.1,245,432.00
<b>Promedio:</b>		2,082,024	1,900,800	91,800	90.20%	1,714,522	85.16%	1,460,155	S/.1,310,427.12
<b>Anual:</b>		24,984,288	22,809,600	1,101,600	90.20%	20,574,259	85.16%	17,521,862	S/.15,725,125.44
<b>SIN MEJORA:</b>		24,984,288	19,768,320	440,640	85.94%	16,988,685	81.36%	13,874,130	S/.4,883,681.97

<b>RENTABILIDAD PROPUESTA:</b>	<b>10.61%</b>
<b>RENTABILIDAD SIN MEJORA:</b>	<b>4.16%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 013: Propuesta de Programación Anual, Mensual y Diaria de Cargas de Huevos Incubables**

## PROGRAMACION DE CARGAS DE HUEVOS INCUBABLES

Enero

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
	1	2	3	4	5	6	
		95,040		95,040	95,040	95,040	380,160
7	8	9	10	11	12	13	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
14	15	16	17	18	19	20	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
21	22	23	24	25	26	27	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
28	29	30	31				
	95,040	95,040					190,080
							<b>1,995,840</b>

Febrero

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
				1	2	3	
				95,040	95,040	95,040	285,120
4	5	6	7	8	9	10	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
11	12	13	14	15	16	17	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
18	19	20	21	22	23	24	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
25	26	27	28				
	95,040	95,040					190,080
							<b>1,900,800</b>

Marzo

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
				1	2	3	
				95,040	95,040	95,040	285,120
4	5	6	7	8	9	10	
	95,040	95,040				95,040	285,120
11	12	13	14	15	16	17	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
18	19	20	21	22	23	24	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
25	26	27	28	29	30	31	
	95,040	95,040				95,040	285,120
							<b>1,805,760</b>

**Abril**

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
1	2	3	4	5	6	7	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
8	9	10	11	12	13	14	
	95,040			95,040	95,040	95,040	380,160
15	16	17	18	19	20	21	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
22	23	24	25	26	27	28	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
29	30						
	95,040						95,040
							<b>1,900,800</b>

**Mayo**

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
		1	2	3	4	5	
				95,040	95,040	95,040	285,120
6	7	8	9	10	11	12	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
13	14	15	16	17	18	19	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
20	21	22	23	24	25	26	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
27	28	29	30	31			
	95,040	95,040		95,040			285,120
							<b>1,995,840</b>

**Junio**

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
					1	2	
					95,040	95,040	190,080
3	4	5	6	7	8	9	
	95,040	95,040		95,040		95,040	380,160
10	11	12	13	14	15	16	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
17	18	19	20	21	22	23	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
24	25	26	27	28	29	30	
	95,040	95,040		95,040		95,040	380,160
							<b>1,900,800</b>

**Julio**

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
1	2	3	4	5	6	7	
	95,040	95,040		95,040	95,040		380,160
8	9	10	11	12	13	14	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
15	16	17	18	19	20	21	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
22	23	24	25	26	27	28	
	95,040	95,040		95,040	95,040		380,160
29	30	31					
	95,040	95,040					190,080
							<b>1,900,800</b>

**Agosto**

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
			1	2	3	4	
				95,040	95,040	95,040	285,120
5	6	7	8	9	10	11	
	95,040	95,040			95,040	95,040	380,160
12	13	14	15	16	17	18	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
19	20	21	22	23	24	25	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
26	27	28	29	30	31		
	95,040	95,040			95,040		285,120
							<b>1,900,800</b>

**Septiembre**

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
						1	
						95,040	95,040
2	3	4	5	6	7	8	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
9	10	11	12	13	14	15	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
16	17	18	19	20	21	22	
		95,040		95,040	95,040	95,040	380,160
23	24	25	26	27	28	29	
	95,040	95,040		95,040	95,040	95,040	475,200
30							
							<b>1,900,800</b>

### Octubre

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
	1 95,040	2 95,040	3	4 95,040	5 95,040	6 95,040	475,200
7	8 95,040	9 95,040	10	11	12 95,040	13 95,040	285,120
14	15 95,040	16 95,040	17	18 95,040	19 95,040	20 95,040	475,200
21	22 95,040	23 95,040	24	25 95,040	26 95,040	27 95,040	475,200
28	29 95,040	30 95,040	31				190,080
							<b>1,900,800</b>

### Noviembre

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
				1 95,040	2 95,040	3 95,040	190,080
4	5 95,040	6 95,040	7	8 95,040	9 95,040	10 95,040	475,200
11	12 95,040	13 95,040	14	15 95,040	16 95,040	17	380,160
18	19 95,040	20 95,040	21	22 95,040	23 95,040	24 95,040	475,200
25	26 95,040	27 95,040	28	29 95,040	30 95,040		380,160
							<b>1,900,800</b>

### Diciembre

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
						1 95,040	95,040
2	3 95,040	4	5	6 95,040	7 95,040	8	285,120
9	10 95,040	11 95,040	12	13 95,040	14 95,040	15 95,040	475,200
16	17 95,040	18 95,040	19	20 95,040	21 95,040	22 95,040	475,200
23	24 95,040	25	26	27 95,040	28 95,040	29 95,040	380,160
30	31 95,040						95,040
							<b>1,805,760</b>

**Tabla 014: Propuesta de Programación Anual, Mensual y Diaria de Nacimientos de Pollo Bebé**

**PROGRAMACION DE NACIMIENTOS DE POLLO BB**

**Enero**

	Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
		1	2	3	4	5	6	
			73,021		73,021	73,021	73,021	292,086
7		8	9	10	11	12	13	
		73,021	73,021		73,021	73,021	73,021	365,107
14		15	16	17	18	19	20	
		73,021	73,021		73,021	73,021	73,021	365,107
21		22	23	24	25	26	27	
			73,021		73,021	73,021	73,021	292,086
28		29	30	31				
		73,021	73,021					146,043
								<b>1,460,429</b>

**Febrero**

	Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
					1	2	3	
					73,030	73,030	73,030	219,090
4		5	6	7	8	9	10	
		73,030	73,030		73,030	73,030	73,030	365,150
11		12	13	14	15	16	17	
		73,030	73,030		73,030	73,030	73,030	365,150
18		19	20	21	22	23	24	
		73,030	73,030		73,030	73,030	73,030	365,150
25		26	27	28				
		73,030	73,030					146,060
								<b>1,460,601</b>

**Marzo**

	Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
					1	2	3	
					72,996	72,996	72,996	218,987
4		5	6	7	8	9	10	
		72,996	72,996		72,996	72,996	72,996	364,979
11		12	13	14	15	16	17	
		72,996	72,996		72,996	72,996	72,996	364,979
18		19	20	21	22	23	24	
		72,996	72,996		72,996	72,996	72,996	364,979
25		26	27	28	29	30	31	
		72,996	72,996				72,996	218,987
								<b>1,532,911</b>

**Abril**

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
1	2	3	4	5	6	7	
	73,047	73,047		73,047	73,047	73,047	365,236
8	9	10	11	12	13	14	
	73,047	73,047		73,047	73,047	73,047	365,236
15	16	17	18	19	20	21	
	73,047	73,047				73,047	219,142
22	23	24	25	26	27	28	
	73,047	73,047		73,047	73,047	73,047	365,236
29	30						
	73,047						73,047
							<b>1,387,897</b>

**Mayo**

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
		1	2	3	4	5	
				73,013	73,013	73,013	219,039
6	7	8	9	10	11	12	
	73,013	73,013		73,013	73,013	73,013	365,065
13	14	15	16	17	18	19	
	73,013	73,013		73,013	73,013	73,013	365,065
20	21	22	23	24	25	26	
	73,013			73,013	73,013	73,013	292,052
27	28	29	30	31			
	73,013	73,013		73,013			219,039
							<b>1,460,258</b>

**Junio**

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
					1	2	
					73,056	73,056	146,112
3	4	5	6	7	8	9	
	73,056	73,056		73,056	73,056	73,056	365,279
10	11	12	13	14	15	16	
	73,056	73,056		73,056	73,056	73,056	365,279
17	18	19	20	21	22	23	
	73,056	73,056		73,056	73,056	73,056	365,279
24	25	26	27	28	29	30	
	73,056	73,056		73,056		73,056	292,223
							<b>1,534,171</b>

**Julio**

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
1	2	3	4	5	6	7	
	72,867	72,867		72,867	72,867	72,867	364,336
8	9	10	11	12	13	14	
	72,867	72,867		72,867	72,867	72,867	364,336
15	16	17	18	19	20	21	
	72,867	72,867		72,867		72,867	291,469
22	23	24	25	26	27	28	
	72,867	72,867		72,867	72,867		291,469
29	30	31					
	72,867	72,867					145,734
							<b>1,457,343</b>

**Agosto**

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
			1	2	3	4	
				73,099	73,099	73,099	219,296
5	6	7	8	9	10	11	
	73,099	73,099		73,099	73,099	73,099	365,493
12	13	14	15	16	17	18	
	73,099	73,099		73,099	73,099		292,395
19	20	21	22	23	24	25	
	73,099	73,099		73,099	73,099	73,099	365,493
26	27	28	29	30	31		
	73,099	73,099			73,099		219,296
							<b>1,461,973</b>

**Septiembre**

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
						1	
						73,184	73,184
2	3	4	5	6	7	8	
	73,184	73,184		73,184	73,184	73,184	365,922
9	10	11	12	13	14	15	
	73,184	73,184		73,184	73,184	73,184	365,922
16	17	18	19	20	21	22	
	73,184	73,184			73,184	73,184	292,737
23	24	25	26	27	28	29	
	73,184	73,184		73,184	73,184	73,184	365,922
30							
							<b>1,463,687</b>

## Octubre

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
	1 73,064	2 73,064	3	4 73,064	5 73,064	6 73,064	365,322
7	8	9 73,064	10	11 73,064	12 73,064	13 73,064	292,257
14	15 73,064	16 73,064	17	18 73,064	19 73,064	20 73,064	365,322
21	22 73,064	23 73,064	24	25 73,064	26 73,064	27 73,064	365,322
28	29	30 73,064	31				73,064
							<b>1,461,287</b>

## Noviembre

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
				1	2 72,679	3 72,679	145,357
4	5 72,679	6 72,679	7	8 72,679	9 72,679	10 72,679	363,393
11	12 72,679	13 72,679	14	15 72,679	16 72,679	17 72,679	363,393
18	19 72,679	20 72,679	21	22	23 72,679	24 72,679	290,714
25	26 72,679	27 72,679	28	29 72,679	30 72,679		290,714
							<b>1,453,571</b>

## Diciembre

Domingo	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Total
						1 73,039	73,039
2	3 73,039	4 73,039	5	6 73,039	7 73,039	8	292,154
9	10 73,039	11 73,039	12	13 73,039	14 73,039	15 73,039	365,193
16	17 73,039	18 73,039	19	20 73,039	21 73,039	22 73,039	365,193
23	24 73,039	25	26	27 73,039	28 73,039	29	219,116
30	31 73,039						73,039
							<b>1,387,734</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.4. Falta de Procedimiento en el proceso de selección:**

##### **4.4.1. Explicación de Causa Raíz:**

El personal al no contar con la adecuada capacitación y no existir un procedimiento estipulado de selección, realiza las acciones de la recepción de materia prima y despacho de producto terminado sin realizar ninguna clasificación. Lo que conlleva a que el huevo incubable que no cumple con buenas condiciones sea almacenado y realice todo el proceso de producción. En cuanto al despacho de pollo BB el personal solo agrupa los pollos BB en 100 pollos por bandeja sin realizar una clasificación por sexo o verificación de las condiciones en las que salieron de la maquina nacedora llegando de esta forma a granja pollo BB mala calidad (mal cicatrizado, desuniforme en peso, sobrecalentado).

##### **4.4.2. Propuesta de Mejora**

Con la finalidad de minimizar los errores suscitados en la materia prima (huevo Incubable) y producto terminado (pollo BB) se implementa el Procedimiento de Selección de Huevo Incubable (PD-PR-02) [Anexo-02], a fin de que el personal que realiza esta operación conozca el procedimiento correcto a ejecutar, dentro del procedimiento se indicará los pesos ideales, formas, color y condición que deberá tener el huevo incubable para ser almacenado para su posterior Incubación.

En cuanto al producto terminado se realiza el Procedimiento de Sexaje y Selección de Pollo BB (PD-PR-12) [Anexo-02], dicho procedimiento indicará detalle de cómo ejecutar el proceso de clasificación, selección y muestreo de peso de pollo BB; por medio de este proceso se reducirá el envío a las granjas de Engorde de mala calidad (mal cicatrizado, desuniforme en peso, sobrecalentado), también se aplicarán toma de muestras de los envíos de pollo BB a fin de medir la uniformidad de sus pesos.

Se contará con un Supervisor de turno quien será el responsable de controlar y medir cada proceso.

#### **4.4.3. Beneficios de la Propuesta**

Al mejorar el proceso de selección se espera obtener un incremento en la cantidad de huevo descarte lo que permitirá que ingrese al proceso huevo incubable que cumpla las características de la línea genética Cobb 500, así se puede obtener un mayor aprovechamiento de las máquinas incubadoras y nacedoras ya que se ingresaría huevo incubable apto para el proceso lo que llevaría a una mejora de los indicadores como se muestran en la tabla (tabla 011: mejora de parámetros y utilidad).

#### **4.5. Falta de Control de Calidad en la recepción de MP:**

##### **4.5.1. Explicación de Causa Raíz:**

Existe una deficiencia en cuanto al control de la Calidad del huevo incubable, esta se debe a que se cuenta con un registro de los eventos presentados de huevo no apto o huevo descarte de manera empírica registrada en un cuaderno durante el proceso de recepción. El no contar con una base de datos de dicha información impide conocer las causas que generan mayor impacto en el proceso, impidiendo corregir la problemática de esta. El no contar con una verificación del estado en que es recibido los huevos a la planta de incubación permite se filtren huevos en condiciones sucios o rotos que conlleva a una contaminación a más huevos incubables.

##### **4.5.2. Propuesta de Mejora**

A fin de contar con un mayor control de Calidad en la recepción de materia prima se implementa el Procedimiento de Selección de Huevo Incubable (PD-PR-02) [Anexo-02], a fin de contar con una mejor clasificación de la materia prima, minimizando el ingreso de huevo no apto al cuarto de almacenamiento. Posteriormente para conocer y medir la mejora de nuestro proceso se realiza un conteo mediante el uso de herramientas tecnológicas (computadoras, maquinas contabilizadoras), de esta forma contar con información inmediata y moldeable que permita medir mejoras continuas a darse.

#### 4.5.3. Beneficios de la Propuesta

Se espera que mediante la implementación de la propuesta de mejora se obtengan los siguientes parámetros técnicos:

Al mejorar la selección en la recepción de materia prima se obtendría un incremento en el porcentaje de Huevo Descarte.

**Tabla 015: Incremento de porcentaje de Huevo Descarte por Implementar Mejora**

AÑO	HUEVOS DESCARTES			
	H. RECIBI.	H. DESCAR	H. CARGA.	%
2016	25,704,000	367,200	20,021,760	1.43%
2018	24,984,288	1,101,600	22,809,600	4.41%

*Fuente:  
Elaboración Propia*

**Tabla 016: Reducción de porcentaje de Huevo No Apto**

AÑO	HUEVOS NO APTOS			
	H. INCUBA.	H. N. APT	H. FERTI	%
2016	20,021,760	3,040,411	16,981,349	15.19%
2018	22,809,600	2,235,341	20,574,259	9.80%

*Fuente:  
Elaboración  
Propia*

**Tabla 017: Reducción de porcentaje de Pollo BB Descarte**

AÑO	POLLO BB DESCARTE / NO NACIDO			
	H. FERTIL.	P. B. DESC.	POLLO BB	%
2016	16,981,349	3,319,769	13,661,580	19.55%
2018	20,574,259	3,052,363	17,521,896	14.84%

*Fuente: Elaboración Propia*

#### 4.6. Falta de estabilidad en Temperatura y Humedad que ocasiona pérdida de peso en MP:

##### 4.6.1. Explicación de Causa Raíz:

Al no llevar un programa de mantenimientos preventivos, y no realizar los mantenimientos respectivos a las maquinas incubadoras, con el paso del tiempo dejan de ser eficientes, empezando a presentar problemas como las mediciones de temperatura y humedad, llevando al proceso a ser desuniforme, generándole problemas de peso y calidad al huevo incubable. También empiezan a presentar mayores consumos bien sea de energía o de agua, generando así, incremento en el costo. Por otro

lado, cuando ocurre un mantenimiento correctivo, el periodo de este es de casi un mes, quiere decir, que la maquina estará parada un mes, lo que significa que bajaría la producción, y, por ende, la rentabilidad.

#### **4.6.2. Propuesta de Mejora**

Como solución a esta causa raíz, la propuesta sería realizar un programa de mantenimiento preventivo de las máquinas incubadoras adecuado al plan maestro de producción, donde se busca la mejor eficiencia de las maquinas sin afectar al nivel de producción de cada mes.

Se propone realizar un cálculo de los gastos incurridos por las fallas de los equipos en el año anterior, el cual detallamos en la siguiente tabla, se especifican el número de fallas en los meses y los costos del servicio de mantenimiento. Además, se propone una programación de mantenimiento preventivo para el año 2018 de todas las maquinas incubadoras, dicho servicio sería brindado por la empresa Guillermo Li SAC., que además es proveedor de las maquinas. Ver Tabla 019

#### **4.6.3. Beneficios de la Propuesta**

Por la implementación y cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo para las maquinas incubadoras, se tiene un ahorro económico de s/. 30,000 por año, los cuales se calculan en la Tabla 018.

**Tabla 018: Calculo del costo anual de mantenimientos correctivos y ahorro**

EQUIPOS	NUMERO DE FALLAS EN EL MES DEL AÑO 2016												TOTAL DE FALLAS	COSTO DEL MANTENIMIENTO
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		
MAQUINA														
INCUBADORA 1							1						1	S/.7,500
INCUBADORA 2													0	
INCUBADORA 3													0	
INCUBADORA 4											1		1	S/.7,500
INCUBADORA 5				1									1	S/.7,500
INCUBADORA 6													0	
INCUBADORA 7													0	
INCUBADORA 8										1			1	S/.7,500
INCUBADORA 9													0	
INCUBADORA 10													0	
INCUBADORA 11													0	
INCUBADORA 12													0	
INCUBADORA 13													0	
<b>INVERSION DE MANTENIMIENTO ANUAL</b>													S/.30,000	
<b>AHORRO</b>													<b>S/.30,000</b>	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 019: Programación de Mantenimiento Preventivo**

EQUIPOS	AÑO	PROGRAMACION DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO												INVERSION
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
MAQUINA	AÑO													
INCUBADORA 1	2019													S/.730
INCUBADORA 2														S/.730
INCUBADORA 3														S/.730
INCUBADORA 4														S/.730
INCUBADORA 5														S/.730
INCUBADORA 6														S/.730
INCUBADORA 7														S/.730
INCUBADORA 8														S/.730
INCUBADORA 9														S/.730
INCUBADORA 10														S/.730
INCUBADORA 11														S/.730
INCUBADORA 12														S/.730
INCUBADORA 13														S/.730
<b>INVERSION DE MANTENIMIENTO ANUAL</b>												S/.8,760		

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.7. Fallo en rendimiento del proceso que origina pérdida de MP y PT:**

##### **4.7.1. Explicación de Causa Raíz:**

Como ya hemos explicado, el rendimiento del proceso de incubación no es el adecuado, ya que no están cumpliendo con los estándares que indica la línea genética COBB 500, tanto para el porcentaje de incubabilidad como para el porcentaje de nacimientos, -5.39% y -4.65% respectivamente. Esto nos da a entender que los porcentajes de merma (Huevo Descarte, Huevo No Apto y Pollo Bebe Descarte) se ven incrementados por la falta de lo ya mencionado, generando pérdidas de MP y PT que se reflejan en las utilidades de la empresa. Agregado a lo dicho anteriormente, la capacidad de planta no es aprovechada al 100%, ya que al contar con un buen proceso de selección en la recepción se obtendría mayor cantidad de huevos incubables de mejor calidad que ingresarían al proceso y cumplan los parámetros de la línea genética.

##### **4.7.2. Propuesta de Mejora**

Para la propuesta de mejora, vamos a consolidar los métodos propuestos (Sistema de Gestión de Producción y Calidad) que servirán para incrementar los indicadores de incubabilidad y nacimientos, teniendo como meta, cumplir con los estándares establecidos por la línea genética. Lo que traerá como consecuencia, incubar la mayor cantidad de huevos incubables de mejor calidad, para finalmente obtener más cantidad de pollo bebe nacido de primera calidad. Ver Tabla 012

##### **4.7.3. Beneficios de la Propuesta**

Los beneficios de la propuesta se verán reflejados en la proyección de la utilidad del 2018 calculada en la Tabla 012, que es participe dado a que se mejorara el rendimiento de los procesos, obteniendo menos pérdidas de MP (Huevo fértil) y PT (Pollo Bebé).

que serán unos En los siguientes cuadros se detalla los beneficios de la propuesta.

**Tabla 020: Porcentajes de Huevos Descartes (Actual)**

AÑO	HUEVOS DESCARTES			
	H. RECIBI.	H. DESCAR	H. CARGA.	%
2012	24,161,760	543,456	20,148,480	2.25%
2013	24,675,840	477,360	20,275,200	1.93%
2014	25,061,400	425,952	19,752,480	1.70%
2015	25,318,440	389,232	19,863,360	1.54%
2016	25,704,000	367,200	20,021,760	1.43%

*Fuente: Elaboración Propia*

**Tabla 021: Porcentajes de Huevos No Aptos (Actual)**

AÑO	HUEVOS NO APTOS			
	H. INCUBA.	H. N. APT	H. FERTI	%
2012	20,148,480	2,496,261	17,652,219	12.39%
2013	20,275,200	2,775,946	17,499,254	13.69%
2014	19,752,480	2,852,411	16,900,069	14.44%
2015	19,863,360	2,899,716	16,963,644	14.60%
2016	20,021,760	3,040,411	16,981,349	15.19%

*Fuente: Elaboración Propia*

**Tabla 022: Porcentajes de Pollo BB Descarte (Actual)**

AÑO	POLLO BB DESCARTE			
	H. FERTIL.	P. B. DESC.	POLLO BB	%
2012	17,652,219	3,192,624	14,459,594	18.09%
2013	17,499,254	3,163,211	14,336,043	18.08%
2014	16,900,069	3,147,722	13,752,347	18.63%
2015	16,963,644	3,198,919	13,764,724	18.86%
2016	16,981,349	3,319,769	13,661,580	19.55%

*Fuente: Elaboración Propia*

**Tabla 023: Porcentajes de Huevos Descartes (Propuesta)**

AÑO	HUEVOS DESCARTES			
	H. RECIBI.	H. DESCAR	H. CARGA.	%
2018	24,984,288	1,101,600	22,809,600	4.41%

*Fuente: Elaboración Propia*

**Tabla 024: Porcentajes de Huevos No Aptos (Propuesta)**

AÑO	HUEVOS NO APTOS			
	H. INCUBA.	H. N. APT	H. FERTI	%
2018	22,809,600	2,235,341	20,574,259	9.80%

*Fuente: Elaboración Propia*

**Tabla 025: Porcentajes de Pollo BB Descarte (Propuesta)**

AÑO	POLLO BB DESCARTE / NO NACIDO			
	H. FERTIL.	P. B. DESC.	POLLO BB	%
2018	20,574,259	3,052,363	17,521,896	14.84%

*Fuente: Elaboración Propia*

#### **4.8. Falta de Manual de procesos de Calidad:**

##### **4.8.1. Explicación de Causa Raíz:**

No se cuenta con un Manual de Calidad, lo que impide brindar las nociones necesarias a los trabajadores para que puedan identificar los productos que no cumplan con las características que demanda la línea genética Cobb 500. Esta inexistencia del manual nos genera menos rentabilidad a la empresa por motivos a que se ingresa más huevos descartes a la máquina incubadora, que a su vez contamina a huevos fértiles.

##### **4.8.2. Propuesta de Mejora**

Se propone la implementación de un Manual de la Calidad [Anexo 01] para la Empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. en la cual por medio de una Política de Gestión de Calidad se estipulará el compromiso de la empresa para brindar y mejorar de manera continua brindando productos que cumplan con los estándares de calidad que exige el mercado. Se implementará un Manual de Gestión de la Calidad según los conocimientos esenciales de la Norma ISO 9001:2008. Se contará con procedimientos que brinden el correcto desarrollo de los diversos procesos de la planta incubación.

##### **4.8.3. Beneficios de la Propuesta**

Se espera que al implementar la propuesta de mejora se obtenga uniformidad respecto a los métodos de trabajo por parte del personal operativo, así también se incremente la productividad de pollo BB que cumplan con los estándares meta que demanda la línea genética Cobb 500.

Crear mediante la Política de Calidad el compromiso de la empresa a fin de alcanzar la obtención de productos de mayor calidad,

comprometiéndose a ejecutar inversiones que ayuden a mejorar el proceso de ser requeridas; mediante la propuesta se obtendría mejores parámetros técnicos y una rentabilidad de S/. 15,725,125.44 al año.

**Tabla 026: Incremento de Utilidad**

		PLAN MAESTRO DE PRODUCCION							
AÑO	MES	MATERIA PRIMA			% INCUBABILIDAD		% NACIMIENTOS		UTILIDAD
		H. RECIBI.	H. CARGA.	H. COMERC.	STD	H. FERTIL	STD	POLLO BB	
	<b>Promedio:</b>	2,082,024	1,900,800	91,800	90.20%	1,714,522	85.16%	1,460,155	S/.1,310,427.12
	<b>Anual:</b>	24,984,288	22,809,600	1,101,600	90.20%	20,574,259	85.16%	17,521,862	S/.15,725,125.44
	<b>SIN MEJORA:</b>	24,984,288	19,768,320	440,640	85.94%	16,988,685	81.36%	13,874,130	S/.4,883,681.97

*Fuente: Elaboración Propia*

#### 4.9. Falta de Control Estadístico en la Producción:

##### 4.9.1. Explicación de Causa Raíz:

Al no contar con registros de manera digital se genera una deficiencia en cuanto al control de la Calidad del huevo incubable y pollo BB, esta se debe a que se cuenta con un registro de los eventos presentados de manera empírica tanto de la materia prima y producto terminado, registrada en un cuaderno durante el proceso de recepción y despacho. El no contar con una base de datos de dicha información impide conocer las causas que generan mayor impacto en el proceso y análisis estadísticos de estos, impidiendo corregir la problemática.

##### 4.9.2. Propuesta de Mejora

Con la finalidad de contar con un mejor manejo de información y control estadístico en la Producción se la información obtenida en la selección de huevo incubable, como en el sexaje y selección de pollo bebe serán transcritas a una base de datos informática. Así también se permitirá analizar y medir la tendencia diaria de los diversos procesos de producción.

#### **4.9.3. Beneficios de la Propuesta**

Al implementar la propuesta de mejora se contara con un registro llevada a manera diaria de los resultados de cada proceso realizado, así también se contara con registro de las características que se hayan encontrado tanto en la materia prima como en el producto terminado que hayan sido causantes de su descarte, dichos registros ayudarán a poder realizar análisis a corto, mediano y largo plazo permitiendo ver la tendencia de los resultados productivos de la empresa a través de indicadores técnicos y así poder tomar acciones correctivas de ser necesario. De esta manera ayudaría a incrementar la productividad de la planta de incubación como se puede apreciar en la tabla (tabla 011: mejora de parámetros y utilidad).

#### **4.10. Falta de una Supervisión adecuada:**

##### **4.10.1. Explicación de Causa Raíz:**

La inexistencia de supervisión durante todo el proceso productivo conlleva a que no exista un enfoque o concentración de sus actividades por parte de los operarios, estos generan distractores que impiden realizar una selección correcta de huevo incubable y de pollo BB viéndose afectada la producción. Al no tener una Supervisión permanente no se puede contar con información verás de la eficiencia de cada proceso y compromiso por parte del operario. La falta de supervisión impide realizar correcciones inmediatas durante el proceso lo que conlleva a una mayor proporción de pollo BB descarte ocasionando la insatisfacción del cliente (Área de Producción Engorde).

##### **4.10.2. Propuesta de Mejora**

Como propuesta de mejora se designaría un supervisor de turno el cual mediante capacitaciones y evaluaciones direcciona a los operarios fomentando el compromiso en ellos y el cumplimiento de los procesos de forma correcta. Se implementará un Procedimiento para la evaluación del desempeño laboral (PD-GH-01) [Anexo-02],

mediante el cual posterior a cada capacitación se medirá sus conocimientos aprendidos.

#### **4.10.3. Beneficios de la Propuesta**

Se obtendrá una mano de obra estandarizada por procesos, el supervisor será responsable de medir y evaluar la eficiencia de su personal por cada proceso. Se contará con operarios más enfocados a sus actividades asignadas. De tal forma se buscaría minimizar el error humano y por ende incrementar la productividad y rentabilidad de la empresa como se puede observar en la Tabla 014 (Tabla 014: incremento de utilidad por propuesta de mejora).

# **CAPÍTULO 5**

# **EVALUACIÓN**

# **ECONÓMICA**

# **FINANCIERA**

La Evaluación económica-financiera tiene como objetivo determinar los costos y las ganancias implicadas en la propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Producción y Calidad, lo que permitirá conocer si la propuesta de implementación es rentable y, por lo tanto, beneficiosa para la Empresa Avícola Yugoslavia S.A.C.

## **5.1. Pérdidas Económicas en la actualidad**

### **5.1.1. Pérdidas en Huevo Fértil generados por la mala gestión de producción y calidad.**

(Ver Tabla 021).

La pérdida que se genera en los huevos fértil es por el incumplimiento del porcentaje estándar rodea los 867,481 pollos BB al año un equivalente aproximado a S/. 654,513.45 soles. En base a la propuesta de mejora se estima alcanzar el porcentaje estándar de incubabilidad para que la cifra dada se convierta en utilidad

### **5.1.2. Pérdidas en Pollo BB generados por la mala gestión de producción y calidad.**

(Ver Tabla 022).

La pérdida que se genera en los pollos BB por el incumplimiento del porcentaje estándar rodea los 790,233 pollos BB al año un equivalente aproximado a S/. 596,230.38 soles. En base a la propuesta de mejora se estima alcanzar el porcentaje estándar de nacimientos para que la cifra dada se convierta en utilidad.

## **5.2. Costos de la Implementación**

Para cumplir los requisitos de la propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Producción y Calidad incurre en los siguientes costos:

### **Tabla 027: Costos de la Propuesta de Sistema de Gestión de Producción y Calidad**

Recursos			Costos	
Familia	Descripción	CANT.	Costo Unitario	Importe Anual
Equipos	Laptop Lenovo	2	S/. 3,500.00	S/. 7,000.00
	Impresora	1	S/. 390.00	S/. 390.00
	Escritorio	1	S/. 180.00	S/. 180.00
	Silla de escritorio	2	S/. 135.00	S/. 270.00
	USB 2.0 16 GB	1	S/. 54.00	S/. 54.00
Materiales	Tinta Negra	1	S/. 60.00	S/. 60.00
	Folder C/ FASTER	1	S/. 12.50	S/. 12.50
	Otros	1	S/. 73.00	S/. 73.00
ISO 9001	Diagnóstico ISO 9001: 2008	1	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00
	Capacitación ISO 9001: 2008	1	S/. 6,500.00	S/. 6,500.00
	Manual de Gestión de Calidad	1	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00
	Procesos y Procedimientos	1	S/. 4,600.00	S/. 4,600.00
	Instructivos, Registros y Formatos	1	S/. 2,450.00	S/. 2,450.00
SGP	Diseño de Software PMP básico para el rubro avícola (Excell)	1	S/. 1,000.00	S/. 1,000.00
	Elaboración Programa Anual de Mantenimiento	1	S/. 250.00	S/. 250.00
Transporte	Transporte	1	S/. 1,760.00	S/. 1,760.00
<b>COSTO DE INVERSIÓN</b>				<b>S/. 29,599.50</b>
Supervisor de Planta	Sueldo	1	S/. 2,500.00	S/. 37,500.00
<b>COSTO OPERATIVO</b>				<b>S/. 37,500.00</b>

*Fuente: Elaboración propia*

La inversión de la propuesta de implementación da un total de S/. 29,599.50. Los costos operativos de la propuesta S/. 37,500.00.

### 5.3. Ingresos por la Implementación de la propuesta

Para poder cuantificar los beneficios de la propuesta, se ha cuantificado la proyección de cargas de huevo Incubable y nacimiento de pollo BB indicados en la tabla 012, tabla 013 y tabla 14, relacionados con la venta de pollo carne que forma parte de los temas propuestos en el presente proyecto, lo que significa un ingreso para la empresa.

### 5.4. Flujo Caja

En la tabla 028 se puede ver el flujo de caja utilizado para medir el VAN y TIR de la propuesta de implementación (sin financiamiento), usando los costos y beneficios de la propuesta analizados anteriormente.

El VAN es de s/. 115,791 nuevos soles y un TIR del 85% con lo cual se concluye que a propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Producción y Calidad es rentable.

**Tabla 028: VAN y TIR de la propuesta de implementación**

Meses	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos		S/. 38,438.68											
Costos Operativos		S/. 2,500.00											
Depreciación activos		S/. 360.00											
GAV		S/. 200.00											
Utilidades antes de Impuestos		S/. 35,378.68											
Impuesto (30%)		S/. 10,613.60											
Utilidad despues de Impuestos		S/. 24,765.08											

**Flujo de Caja**

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Utilidad despues de impuestos		S/. 24,765.08											
más depreciación		S/. 360.00											
inversión	S/. -29,599.50												
	S/. -29,599.50	S/. 25,125.08											

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Flujo neto efectivo	S/. -29,599.50	S/. 25,125.08											

VAN	S/. 115,791
TIR	85%

COK 13.50% \*Conservador para el rubro avícola

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos		S/. 38,438.68											
Egresos		S/. 13,313.60											

VAN INGRESOS	S/. 222,432
VAN EGRESOS	S/. 77,041
B/C	S/. 2.89

**Fuente: Elaboración Propia**

# **CAPÍTULO 6**

## **RESULTADOS Y**

### **DISCUSIÓN**

## 6.1. Resultados y Discusión

Después del procedimiento de los datos y finalizado el estudio se obtiene como resultados que los beneficios en términos de rentabilidad tuvieron un valor de 10.61%, equivalente a unos 15'725,125.44 nuevos soles, detallado en la Tabla 012. En el mismo se encuentra el valor aproximado que la empresa espera obtener (s/. 4'883,681.97) que es menos de lo que se obtiene con la mejora. Por otro lado, se calculó un Beneficio/Costo de S/.2.89 nuevos soles.

El incremento de la utilidad mediante la propuesta de mejora es reflejado en las mejoras del proceso productivo que a su vez es reflejado en las mejoras de indicadores productivos como porcentaje de Huevo Incubable, mejorando en un 5.39% y porcentaje de Nacimiento mejorando en un 4.65%

**Tabla 029: Comparativo de la propuesta Actual y Mejorado**

	ACTUAL	MEJORADO
Costo Prod.	S/.2.95	S/.2.74
Utilidad	S/.4,883,681.97	S/.15,725,125.44
Rentabilidad	4.16%	10.61%

*Fuente: Elaboración Propia*

# **CAPÍTULO 7**

## **CONCLUSIONES Y**

### **RECOMENDACIONES**

## **7.1. Conclusiones**

- Se incrementó la rentabilidad de 4.16% a 10.61%, equivalentes a unos 4´883,681.97 y 15´725,125.44 nuevos soles respectivamente, en la Planta de Incubación de la empresa Avícola Yugoslavia SAC. ubicada en la ciudad de Trujillo mediante la propuesta de mejora en la Gestión de Producción y Calidad.
- El diagnóstico realizado ante la realidad actual de la empresa Avícola Yugoslavia SAC. expuso que el proceso de incubación de huevos fértiles presenta pérdidas en el año 2016 relacionados a los altos niveles de Huevos No Aptos y Pollo Bebe descarte en aproximadamente 654,513.45 y 596,230.38 nuevos soles respectivamente.
- Se planteó las mejoras en los Sistemas de Producción y Calidad realizando un PMP y un Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008 a través del análisis de posibles variables que no han sido consideradas y su impacto en el proceso.
- Se planteó las mejoras del proceso en la selección de Huevo Incubable (de 1.43% a 4.41%) y Pollo Bebe (de 81.36% a 85.16%) a través de capacitaciones al personal para reducir las mermas (de 15.19% a 9.8% para Huevos No Aptos y de 19.55% a 14.84% para Pollo Bebe Descarte) en dichos procesos con el análisis de posibles variables que no han sido consideradas y su impacto.
- Se concluye que la propuesta de mejora de implementación de un sistema PMP e ISO 9001:2008 es rentable toda vez que se obtiene un VAN de 115,791 nuevos soles, una TIR de 85% y un B/C de 2.89, lo que en conjunto permite visualizar que la implementación de mejora en la empresa Avícola Yugoslavia SAC. es rentable.

## **7.2. Recomendaciones**

- La Avícola Yugoslavia SAC. necesita implementar el sistema de Gestión de Producción y Calidad como se ha planteado en la presente tesis. De esta manera aprovechara los recursos de materia prima y maquinaria de manera más efectiva, y de igual manera

aumentara las cantidades de producto terminado de mejor calidad que a su vez aumentara la rentabilidad de la planta.

- Se debe capacitar al personal directo o a la jefatura de producción en el procedimiento de planificación para que al seguir el proceso entiendan la ventaja que se obtiene al tener mayor cantidad de tiempo para planificar sus actividades, su producción y además no tener que estar actuando de manera correctiva ante las variaciones de la demanda.

# **REFERENCIA BIBLIOGRAFIA**

## REFERENCIAS

- Espinoza L.& Matey M. "Evaluación de los factores del proceso de incubación que intervienen en la ventana de nacimiento de los pollitos, en la incubadora PIPASA- Nicaragua, en el periodo de enero a Julio, 2009", Universidad Nacional Agraria, Managua Nicaragua.
- Arrestegui P. "Plan de negocio para la instalación de una granja avícola en la provincia de Chachapoyas, departamento de Amazonas", Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo, Chiclayo Perú.
- Obregón J., "Desarrollo de un sistema de adquisición de datos de temperatura para evaluación funcional de incubadoras", Pontificia Universidad Católica Del Perú, Lima-Perú.
- Condori S. "Evaluación y propuesta de un sistema de planificación de la producción en una empresa dedicada a la fábrica de perfumes", Pontificia Universidad Católica Del Perú, Lima-Perú.
- Sánchez R. José y PALOMINO E. Antonio. Implantación de Sistemas de Gestión de la Calidad. La norma ISO 9001:2008. Primera edición. Fundación Confemetal. 2013. México.
- El Sitio Avícola, (05-de mayo 2016), "Tendencias Avícolas Mundiales 2016: América represen el 44 por ciento de la producción mundial de pollo" <http://www.elsitioavicola.com/articles/2866/tendencias-avacolas-mundiales-2016-amarica-representa-el-44-por-ciento-de-la-produccion-mundial-de-pollo/>
- Meza L., (21 de enero, 2013), "Gestión de la Producción", <https://es.slideshare.net/Luigui132/gestion-de-la-produccion>
- Hugo Ortiz Herrera, (24 de mayo del 2011), "Sistemas de Gestión de la Calidad | Historia y Definición " <http://www.sistemasycalidadtotal.com/calidad-total/sistemas-de-gestion-de-la-calidad-%E2%94%82-historia-y-definicion/>
- Normas9000.com," Que es ISO " <http://www.normas9000.com/content/que-es-iso.aspx>
- SUAREZ L., UMAÑA J. Propuesta para la Implementación del Sistema de Gestión Integrado de: Calidad, Salud Ocupacional y Gestión Ambiental en la empresa Euro Networks & Technologies bajo los lineamientos de las

Normas NTC ISO 9001: 2008, NTC ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007.  
Universidad Distrital Francisco-Colombia 2014.

[www.udistrital.edu.co:8080/documents/138588/2871004/Proyecto.pdf](http://www.udistrital.edu.co:8080/documents/138588/2871004/Proyecto.pdf)

Principios de Gestión, (mayo 2015),” **Requisitos** generales del Sistema de Gestión de Calidad, según ISO 9001”,

<http://abc-calidad.blogspot.pe/2011/05/requisitos-generales-del-sistema.html>

Principios de Gestión, (mayo 2015),” **Enfoque** al Cliente”,

<http://abc-calidad.blogspot.pe/2011/05/enfoque-al-cliente.html>

# **ANEXOS**

### 1. Política de La Calidad de SGC

Con la finalidad de brindar un marco para los objetivos de la calidad, a su vez comprometerse con la satisfacción que demanda nuestro cliente y el mejoramiento continuo de la efectividad del Sistema de Gestión de Calidad, se plantea la siguiente

Política:

La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C., empresa del sector Avícola, dedicados a la crianza y comercialización de aves de consumo humano, con una sólida y vasta experiencia está comprometida a brindar pollo BB de alta calidad para el consumo de las familias en la zona norte del Perú.

Reconoce su compromiso de:

Cumplir con los requisitos y mejorar continuamente la eficacia de buenas prácticas avícolas, asumiendo la responsabilidad por la calidad de sus productos y servicios, con el propósito de satisfacer las necesidades de su cliente.

### 2. Manual Integrado del SGC

	<b>MANUAL</b>	<b>Código</b>	SG-MC-001
	<b>MANUAL DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	<b>Versión</b>	01
		<b>Página:</b>	

#### 1. Alcance:

La aplicación de este Manual de Gestión de la Calidad es para el “Control de Calidad y Producción de Pollo BB” para el cual Avícola Yugoslavia S.A.C., gestiona procesos operacionales como Proyección de encacetamiento de pollo BB en granjas de engorde y procesos de Producción y los procesos de soporte de las áreas de Logística, Gestión Humana, Sanidad, Mantenimiento de su planta ubicada en Av. Camino Real Nro. S/N, Sector Alto Moche (Autopista Panamericana Norte, KM 557), La Libertad.

#### 2. Exclusiones:

En concordancia a la Norma Internacional ISO 9001-2008, Avícola Yugoslavia S.A.C., excluye los requisitos siguientes:

- 7.3 Diseño y desarrollo: Avícola Yugoslavia S.A.C. no realiza el diseño y desarrollo de su producto, ya que sólo cumple con las especificaciones solicitadas directamente por el cliente, este requisito no es aplicable, por lo que se excluye del SGC.
- 7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio: Avícola Yugoslavia S.A.C. no requiere la validación de sus procesos, ya que todos sus productos pueden verificarse mediante actividades de seguimiento o mediciones.

### **3. Referencia Normativa**

- Norma ISO 9001 – 2008 – Control de Documentos. Requisitos 1.3 – Control de Documentos.

### **4. Sistema de Gestión de la Calidad**

#### **4.1. Requisitos Generales**

En relación a los requisitos de la Norma ISO 9001-2008, Avícola Yugoslavia S.A.C. establece, documenta, implementa, mantiene y mejora continuamente la eficacia de su Sistema de Gestión de la Calidad.

La empresa ha reconocido los procesos necesarios para su Sistema de Gestión de la Calidad especificando la secuencia, criterios métodos e interacción necesarios para asegurar todas las actividades de la operación, control de procesos y gestión sean eficaces. A su vez, se asegura la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación, seguimiento, medida, análisis e implementación de las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y el mejoramiento continuo de los procesos.

Avícola Yugoslavia S.A.C., es una empresa que trabaja contratando personal para la producción en planta incubación y para labores diversas con un periodo mínimo de renovación de cada tres meses aplicado a trabajadores que tengan una antigüedad menor a 5 años laborando, con tal fin se definen los contratos, así también los procedimientos y registros para los procesos que afecte la conformidad del producto.

## **4.2. Requisitos de Documentación**

### **4.2.1.1. Generalidades**

La documentación del Sistema de Gestión de la Calidad de Avícola Yugoslavia S.A.C. incluye:

- Las declaraciones documentadas de una política integrada y objetivos de la calidad.
- Un manual de la calidad.
- Procedimientos documentados requerido por la norma ISO 9001:2008.
- Documentos requeridos por la empresa para asegurar la planificación, operación y control efectivo de sus procesos.
- Los registros de la calidad requeridos por la Norma Internacional ISO 9001:2008.

El Sistema de Gestión de la Calidad de La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. está conformada por los documentos que tienen un grado de importancia jerárquico presentado por:

- Política Integrada de Calidad
- Manual de Gestión de la Calidad y Objetivos.
- Mapa de Procesos y Lista de Procedimientos.
- Lista de Instructivos, Registros y Formatos.

Asegurando se cumplan los requerimientos de la Norma Internacional ISO 9001:2008.

### **4.2.2. Manual de Calidad**

La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. establece y mantiene el presente Manual de la Calidad cuyo contenido es:

- Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad
- La descripción de la interacción entre los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad.
- La referencia a los procedimientos documentados establecidos para el Sistema de Gestión de la Calidad.

### **4.2.3. Control de los Documentos de la Calidad**

La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. ha establecido y mantiene el Procedimiento Control de Documentos (PD-PR-18) en el que se define los controles necesarios para:

- Aprobar documentos antes de su emisión
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- Asegurar que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.
- Asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentren disponibles en los puntos de uso.
- Asegurar que se identifiquen los documentos de origen externo y se controla su distribución.
- Evitar el uso no intencionado de documentos obsoletos, aplicándoles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por alguna razón.

### **4.2.4. Control de los Registros de la Calidad**

La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. proporciona, a través de los registros de la calidad evidencia de la conformidad con los requisitos, así también de la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.

## **5. Responsabilidad de la Dirección**

### **5.1. Compromiso de la Dirección**

La gerencia de Avícola Yugoslavia S.A.C. está comprometida con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, así también con el mejoramiento continuo de su eficacia, para esto, la Gerencia General y las Jefaturas de cada Área son responsables de divulgar y concientizar a todo el personal la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios para lo cual hace unos de las normas técnicas y otros documentos pertinentes.

De igual modo, se establece la política y objetivos de la calidad para la empresa; y se realizan periódicamente revisiones por la dirección

las cuales se evidencian mediante el registro de documento interno elaborado por la Gerencia General; y asegura la disponibilidad de los recursos por medio del Presupuesto General.

## **5.2. Enfoque al Cliente**

Avícola Yugoslavia S.A.C. ha reconocido su cliente para sus productos obtenidos en la planta de incubación, los cuales son:

- Cliente Interno: Cliente Avícola Yugoslavia S.A.C. Producción de Pollo Carne – Engorde.

La gerencia asegura que se definan y cumplan los requerimientos de su cliente con la finalidad de aumentar su satisfacción. Para esto ha comunicado a todo el personal la importancia de estos, ha establecido una Política de la Calidad que hace énfasis en la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

## **5.3. Política Integrada**

Con la finalidad de brindar un marco para los objetivos de la calidad, a su vez comprometerse con la satisfacción que demanda nuestro cliente y el mejoramiento continuo de la efectividad del Sistema de Gestión de Calidad, se plantea la siguiente

Política:

La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C., empresa del sector Avícola, dedicados a la crianza y comercialización de aves de consumo humano, con una sólida y vasta experiencia está comprometida a brindar pollo BB de alta calidad para el consumo de las familias en la zona norte del Perú.

Reconoce su compromiso de:

Cumplir con los requisitos y mejorar continuamente la eficacia de buenas prácticas avícolas, asumiendo la responsabilidad por la calidad de sus productos y servicios, con el propósito de satisfacer las necesidades de su cliente.

## **5.4. Planificación**

### **5.4.1. Objetivos de la Calidad**

Se plantea objetivos para la calidad, asegurándose que los objetivos sean medibles y coherentes con la Política de Calidad.

Asimismo, es responsabilidad de la Gerencia el proporcionar los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos para la Calidad. Los Objetivos de la Calidad de Avícola Yugoslavia S.A.C. son los siguientes:

- Mejorar la productividad de la Empresa Avícola Yugoslavia S.A.C.
- Cumplir con la demanda exigida por el cliente.
- Reducir el número de reclamos.
- Mejorar el nivel de satisfacción de nuestro cliente (Área de Producción Pollo Carne de Avícola Yugoslavia S.A.C.).
- Aumentar la identificación de las oportunidades de mejora en los procesos.
- Fomentar e involucrar al personal a trabajar en equipo.

#### **5.4.2. Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad**

La gerencia asegura la ejecución de la planificación del Sistema de Gestión de la Calidad en función a los resultados de las auditorías internas y las Revisiones por la Dirección, manteniendo su integridad y actualización permanente; garantizando que cualquier cambio deberá tener relación con el propósito de la empresa.

### **5.5. Responsabilidad, Autoridad y Comunicación**

#### **5.5.1. Responsabilidad y Autoridad**

La Gerencia es responsable de asignar y definir a las autoridades y sus interrelaciones y éstas a su vez sean transmitidas dentro de la organización de acuerdo a la estructura orgánica descrita en el organigrama de la empresa.

Las responsabilidades individuales y competencias para el personal que ejecuta y verifica los trabajos de la empresa que puedan afectar la calidad, se encuentran definidos en el Manual de Funciones.

En el caso de darse algún tipo de cambio en las autoridades y responsabilidades se deberá comunicar estos a la Gerencia, quien se encargará de realizar las modificaciones pertinentes de acuerdo

al Procedimiento Control de Documentos (PD-PR-18), y se asegura de comunicar dichos cambios a los integrantes de la empresa.

#### **5.5.2. Representante de la Dirección**

El Representante de la Dirección de Avícola Yugoslavia S.A.C. es el Gerente General.

Quien conlleva la responsabilidad y autoridad, así como los recursos necesarios para establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo a los requisitos de la Norma ISO 9001:2008

El Representante de la Dirección, es el responsable de asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente, en todos los niveles de la Planta de Incubación de Avícola Yugoslavia S.A.C. a través de una eficaz comunicación dentro de la organización, utilizando los medios necesarios y desarrollando capacitaciones al personal, a fin de desarrollar un compromiso y toma de conciencia de la importancia de cumplir con los requisitos del cliente.

#### **5.5.3. Comunicación Interna**

La gerencia garantiza el medio de comunicación interna más eficiente entre los diferentes niveles y áreas de la organización en lo que refiere al SGC.

La comunicación se desarrolla a través de informes, teléfono, correo electrónico y directo. Así también, para lograr una comunicación inmediata se dispone de equipos telefónicos móviles a todo el personal autorizado por la Gerencia.

### **5.6. Revisión por la Dirección**

#### **5.6.1. Generalidades**

La Gerencia es responsable de revisar el SGC de La Planta de Incubación de la Avícola Yugoslavia S.A.C. para garantizar su beneficio, adecuación y eficacia para satisfacer los requisitos de la norma ISO 9001:2008, para ello se realizan reuniones de Revisión por la Dirección en las que se evalúan las necesidades de mejora y

la oportunidad de realizar cambios en el SGC; en esta revisión se incluyen la Política de Calidad y Objetivos de Calidad.

El personal que asiste a las reuniones de Revisiones son los Jefes de cada Proceso, el Representante de la Dirección. De ser requerido pueden asistir aquellas personas que el Representante de la Dirección crea pertinente, así también personas invitadas directamente por el Gerente General.

En cada reunión de Revisión por la Dirección se redacta un Acta de Reunión por la Dirección, donde se registran los temas tratados y las decisiones tomadas, como evidencia de la realización de estas revisiones.

#### **5.6.2. Información para la Revisión**

La Empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. utiliza como información para la revisión por la dirección lo siguiente:

- Retroalimentación de información de cliente interno, obtenida a través de encuestas de satisfacción proporcionadas por el Gerente
- Desempeño de los procesos y conformidad del producto, proporcionadas por los jefes de Área involucrados.
- La situación de las acciones correctivas y preventivas de cada área las que son proporcionadas por los Jefes de Área involucrados
- Las acciones de seguimiento de Revisiones por la Dirección previas, las que son proporcionadas por los Jefes de Áreas involucradas
- Los cambios planificados que afectan al SGC, los que son proporcionadas por los Jefes de Área involucrados.
- Las recomendaciones para la mejora de propuestas por el personal de la empresa.
- Los objetivos de la Calidad y la Política Integrada de la Calidad
- La identificación de recurso necesarios y la identificación de necesidades de capacitación

- Adicionalmente de la Revisión por la Dirección Avícola Yugoslavia S.A.C. quedan evidenciados en el formato Acta de Reunión por la Dirección.

### **5.6.3. Resultados de la Revisión**

Los resultados de la revisión por la Dirección en la planta de incubación de La Empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. quedan evidenciados en el formato Acta de Reunión por la Dirección, en donde se incluyen las decisiones y acciones relacionadas con:

- a) La mejora de pollo BB en relación con los requisitos del cliente, a través del procesamiento de las encuestas de satisfacción del cliente, entre otros.
- b) La mejora de la eficacia del SGC y sus procesos, a través de indicadores utilizados para el seguimiento de medición de los procesos, producto y satisfacción del cliente.
- c) Las necesidades de recursos.

## **6. Gestión de los Recursos**

### **6.1. Provisión de Recursos**

La Gerencia General garantiza la disponibilidad de los recursos a través del Presupuesto General anual, el cual asigna los recursos requeridos para cada área según las necesidades de las mismas.

### **6.2. Recursos Humanos**

#### **6.2.1. Generalidades**

Los operarios que ejecutan trabajos que pueden impactar la calidad del producto es necesario en base a su educación, formación, habilidades y experiencia apropiada.

#### **6.2.2. Competencia Toma de Conciencia y Formación**

Avícola Yugoslavia S.A.C.:

- Define la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto, definidas en el Manual de Funciones, en el cual se definen los perfiles de puesto, responsabilidades y autoridades.

- Brinda constantes capacitaciones para incrementar la competencia del personal ya que de ellos depende la calidad del producto. Para ello se ha desarrollado un Plan de Capacitación, el cual es mensual e incluye los temas a tratar, personal a que va dirigido, duración, fechas y el responsable de dicha capacitación. También se opta por que el personal asista a capacitaciones externas como cursos de actualización, seminario, conferencias, entre otros, cuya aprobación estará a cargo de la Gerencia General.
- Mediante una inspección del desempeño del personal se evalúa la eficacia de las acciones tomadas, el cual debe reflejar mejoras en su trabajo; y a través de exámenes luego de finalizada la capacitación.
- Asegura que su personal es consciente de la relevancia e importancia de sus actividades y de la contribución al logro de los objetivos de la calidad, a través de las capacitaciones constantes según el Plan de Capacitación.
- Lleva los registros de la capacitación, formación, habilidades y experiencia del personal archivados, siendo Gerencia General responsable de dichos registros.

### **6.3. Infraestructura**

La planta de Incubación de la empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. cuenta con la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye:

- Maquinaria, equipos, instrumentos, espacios de trabajo adecuados (oficinas, sala de proceso, almacenes, y otros) y servicios asociados. Además de cuarto climatizado para el almacenamiento de la materia prima (huevos incubables).
- Transporte de pollo BB en cámaras climatizadas hasta su punto de distribución final (granja), equipos de telecomunicaciones como internet, entre otros. Asimismo, se ha establecido un

Proceso de Mantenimiento Preventivo cuyo cumplimiento está a cargo del Jefe de producción.

#### **6.4. Ambiente de Trabajo**

La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. determina y gestiona las condiciones necesarias del ambiente de trabajo para lograr la conformidad con los requisitos del producto. Con este fin establece condiciones apropiadas de luz, ventilación, orden y limpieza; servicios básicos para brindar comodidad al personal (SSH, botiquín, etc.). Así también, la empresa se asegura que sus trabajadores cuenten con la indumentaria y el equipo de seguridad apropiado cuando este sea requerido.

### **7. Realización de Producto**

#### **7.1. Planificación de la Realización del Producto**

La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C., planifica y desarrolla los procesos necesarios para que el producto (pollo BB) cumpla con los requisitos establecidos en los procesos del SGC, e incluye lo siguiente:

- a) Los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto.
- b) La necesidad de establecer procesos y documentos y proporcionar recursos específicos para la realización del producto.
- c) Las actividades requeridas para la verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayos específicos para el producto, así como los criterios de aceptación del mismo.
- d) Los registros necesarios para proporcionar evidencia que los procesos de realización y el producto cumplen con los requisitos.

#### **7.2. Procesos Relacionados Con el Cliente**

##### **7.2.1. Determinación de los requisitos del producto**

La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. ha establecido y mantiene un Procedimiento de Registro de Necesidades del Cliente (PD-PR-17) en donde se determina:

- Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega.

- Cualquier requisito adicional determinado por la Planta de Incubación de la Empresa Avícola Yugoslavia S.A.C.

### **7.2.2. Revisión de requisitos relacionados con el producto**

La revisión se realiza por anticipado de que la Empresa se comprometa a abastecer de pollo BB las granjas del cliente entre estos se puede mencionar la aceptación de cambios en los pedidos. La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. se asegura que:

- Los requisitos de pollo BB indicados por el cliente este bien definidos
- Se tiene la capacidad para cumplir con cantidad de pollo BB ofrecido.

Avícola Yugoslavia S.A.C. conserva registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma. Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, Avícola Yugoslavia S.A.C. confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación. De cambiarse los requisitos del producto, se asegura que la documentación pertinente se modifica y que el personal involucrado sea consciente de los requisitos modificados.

Avícola Yugoslavia S.A.C., ha establecido y mantiene el Procedimiento de Registro de Necesidades del Cliente (PD-PR-17).

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

La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. ha determinado e implementado medidas eficaces para la comunicación con los clientes concernientes a:

- Información sobre el Producto: El Jefe de Planta de Incubación es responsable de dar a Jefe de Producción Engorde información acerca de la disponibilidad de pollo BB, rango de pesos, edad de padres según lote, si es hembra o macho, etc.
- Atención de pedido, incluyendo las modificaciones.

### **7.3. Diseño y Desarrollo**

No aplica.

## **7.4. Compras**

### **7.4.1. Proceso de Compra**

La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. establece y mantiene el Proceso Logístico (PS-LO-01), para garantizar de que el producto adquirido cumpla los requisitos de compra especificados. El control aplicado al proveedor y al producto adquirido depende del efecto del mismo sobre la posterior realización del producto o sobre el producto final.

Avícola Yugoslavia S.A.C. evalúa y selecciona los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos establecidos.

### **7.4.2. Información de Compras**

La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. en su Proceso Logístico (PS-LO-01), describe la información de compras que especifica el producto a comprar incluyendo, cuando sea apropiado:

- Las especificaciones necesarias para la aprobación del producto.
- Los procedimientos y los equipos empleados.

A fin de asegurar que los requisitos de compras son especificados antes de comunicárselos al proveedor en la Orden de Compra.

### **7.4.3. Verificación de los Productos Comprados**

Avícola Yugoslavia S.A.C. establece e implementa la inspección necesaria que garanticen que el producto comprado cumpla los requisitos de compra especificados.

## **7.5. Producción y Prestación del Servicio**

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

Avícola Yugoslavia S.A.C. planifica y lleva a cabo la producción bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas incluyen:

- a) La disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario.

- b) La disponibilidad de información que describa las características del producto.
- c) El uso de equipo apropiado.
- d) La disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición.
- e) La implementación del seguimiento y de la medición.
- f) La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.

#### **7.5.2. Validación de los procesos y prestación de Servicio**

No aplica.

#### **7.5.3. Identificación y Trazabilidad**

Avícola Yugoslavia S.A.C. garantiza la identificación y trazabilidad del producto a través de la realización del mismo y el Procedimiento de Trazabilidad (PD –PR-19). Así también, identifica el estado del pollo BB con respecto a los requisitos de seguimiento y medición. La identificación y trazabilidad del producto final se realiza mediante el número de lote, peso promedio de lote, fecha y hora de nacimiento.

#### **7.5.4. Propiedad del Cliente**

Avícola Yugoslavia S.A.C. es dueña de todo el proceso de la crianza y comercialización de pollo ya que cuenta con granjas reproductoras que proveen de huevo incubable a la planta de Incubación para obtener el pollo BB y ser dispuesto para su crianza en las granjas de engorde.

Es por ello que la planta de Incubación de Avícola Yugoslavia S.A.C. es responsable de identificar, verificar, inventariar y proteger si por alguna razón sufre un daño o deterioro. La empresa comunica a los involucrados en el proceso para que en conjunto al cliente determinen las acciones para contrarrestar el daño.

#### **7.5.5. Preservación del Producto**

Avícola Yugoslavia S.A.C. preserva la conformidad del producto durante el proceso de producción y el traslado al destino previsto (granja asignada). La preservación incluye la identificación, manipulación, enbandejado, protección del producto; para ello la

empresa establece y mantiene el proceso Producción, Procedimiento de Selección de Huevo Incubable (PD-PR-02) [Anexo-02] y el Procedimiento de Sexaje y Selección de Pollo BB (PD-PR-12) [Anexo].

El encargado de Almacén es responsable de preservar los huevos incubables, insumos, vacunas y materiales utilizados en almacenes con condiciones adecuadas (temperatura, ventilación, entre otros) requeridas según el tipo de producto a almacenar. La preservación del producto incluye el uso de envases adecuados para su protección durante el apilamiento y transporte.

La conformidad de producto terminado desde las instalaciones de la planta hasta su traslado a la granja designada por el cliente se preserva a través del control de las actividades de despacho y transporte.

#### **7.5.6. Control de los Dispositivos de Seguimiento y de Medición**

Avícola Yugoslavia S.A.C. ha determinado el seguimiento y mediciones a realizar, y los equipos e instrumentos necesario para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados para lo cual se establece y mantienen un Proceso de Mantenimiento Preventivo. Las calibraciones se realizan a través del equipo de mantenimiento pertenecientes a la empresa quienes cuentan con la capacitación para cumplir con patrones de medición requeridos por la línea genética a incubar. El área de Mantenimiento de Equipos elabora un informe de la calibración, y otorgan un certificado de Calibración.

El jefe de Mantenimiento es responsable del cumplimiento del Proceso de Mantenimiento Preventivo.

Cuando se detecte que el dispositivo de medición no está conforme con los requisitos, el jefe de Aseguramiento de la Calidad evalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones anteriores y procede a identificar el dispositivo y a generar una acción correctiva para tomar acciones sobre el equipo y cualquier equipo afectado.

## **8. Medición, Análisis y Mejora**

### **8.1. Generalidades**

Avícola Yugoslavia S.A.C., Planifica e implementa los procedimientos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- Validar la conformidad del producto.
- Asegurar la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.

Aplica el análisis de datos y utiliza los procedimientos de Control de Producto No conforme, Acciones Correctivas.

### **8.2. Seguimiento y Medición**

#### **8.2.1. Satisfacción del Cliente**

Avícola Yugoslavia S.A.C. monitorea la información relativa a la apreciación del cliente con respecto al acatamiento de sus requisitos a través de la Encuesta de Satisfacción del Cliente, siendo el responsable de ello el Jefe de Producción de Planta de incubación, quien informa de manera mensual los resultados obtenidos a la Gerencia en las reuniones de Revisión por la Dirección.

La empresa mide el desempeño del SGC por medio de indicadores y así corrige cualquier aspecto deficiente; la metodología de dicho seguimiento está descrita en el Procedimiento de Evaluación de la Calidad de Pollito BB, se usa además el Procedimiento de reclamaciones (PD –PR-20).

#### **8.2.2. Auditoría Interna**

Avícola Yugoslavia S.A.C. realiza periódicamente auditorías internas del SGC para verificar la correcta implantación y perduración del SGC y el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001: 2008.

La auditoría es programada acorde con la importancia y el estado de la actividad, por tal motivo se ha establecido realizar como mínimo 2 auditorías al año.

Se ha realizado el procedimiento Auditorías Internas en el cual se describen los criterios para la puesta en marcha de las auditorias, con la finalidad de asegurar la imparcialidad de la misma, la aprobación es dada por el Gerente General.

Las acciones para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas observadas en las auditorias deben ser corregidas por el responsable del área auditada.

### **8.2.3. Seguimiento y Medición de los Procesos**

Avícola Yugoslavia S.A.C. utiliza métodos adecuados para el seguimiento y medición de los procesos del SGC de ser aplicable. Estos métodos permiten mostrar la capacidad de los procesos para lograr los resultados planificados.

De no alcanzarse los resultados esperados, se lleva a cabo correcciones y acciones correctivas según sea conveniente. Con la finalidad de asegurar la conformidad del producto se ha establecido el Procedimiento de Evaluación de la Calidad de Pollito BB (PD-PR-14).

### **8.2.4. Seguimiento y Medición del Producto**

Avícola Yugoslavia S.A.C. realiza el seguimiento de las condiciones del pollo BB como producto final a fin de verificar que se cumplan los requisitos del mismo. Estos se realizan al finalizar cada etapa del proceso de producción.

El seguimiento y medición del producto está especificada en el Procedimiento de Evaluación de la Calidad de Pollito BB (PD-PR-14).

Por medio de los registros del Plan de Calidad y de los procedimientos de producción el Jefe de Producción mantiene evidencia de las actividades de control y análisis realizadas en las diferentes etapas de producción y así poder verificar el cumplimiento de los requisitos del final.

## **8.3. Control de Producto no Conforme**

Avícola Yugoslavia S.A.C. trata los productos no conformes de la siguiente manera:

Tomando acciones para eliminar la no Conformidad, Autorizando su aceptación bajo concesión por una autoridad como el Jefe de Aseguramiento de La Calidad. Se mantienen registros de la naturaleza de.

Cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega al cliente, se adoptan las acciones apropiadas respecto de las consecuencias o efectos potenciales de la no conformidad.

Para esto se ha establecido y mantiene el Procedimiento No Conformidades, Acciones Correctivas (PD-PR-22).

#### **8.4. Análisis de Datos**

La recopilación y análisis de datos que realiza la empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. son necesarios para demostrar la competitividad y la eficacia de su Sistema de Gestión de la Calidad. Este a su vez es utilizado para evaluar donde puede realizarse mejoras al Sistema de Gestión de la Calidad.

El análisis de datos proporciona información sobre:

- La conformidad con los requisitos del producto en cada etapa del proceso (incubabilidad, nacimiento, etc)
- La característica y la tendencia de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas.

Para esto, se establece y mantiene documentado el procedimiento Seguimiento y Medición.

#### **8.5. Mejora**

##### **8.5.1. Mejora Continua**

Mediante el uso de la Política de la Calidad, auditorías, análisis de datos, acciones preventivas y correctivas; se puede mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.

Para lo cual se establece y mantiene el procedimiento No Conformidades, Acciones Correctivas (PD-PR-23).

### **8.5.2. Acciones Correctivas**

Las acciones correctivas que adopta la empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. permiten descartar las causas de no conformidades a fin de que vuelva a acontecer.

La empresa ha establecido y mantiene el Procedimiento de Acciones Correctivas/ Preventivas (PD-PR-22), adecuadas para los efectos de las no conformidades encontradas.

Este procedimiento define la metodología para revisar las no conformidades, establecer sus causas, asegurar no se repitan las no conformidades y registrar los resultados de acciones tomadas.

### **8.5.3. Acciones Preventivas**

Avícola Yugoslavia S.A.C. aplica acciones preventivas las cuales son apropiadas a los efectos de los problemas potenciales; por lo cual se ha establecido y mantiene el Procedimiento de Acciones Correctivas/ Preventivas (PD-PR-22), que detalla la metodología a seguir para determinar las no conformidades, sus causas, prevenir ocurrencias, determinar e implementar las acciones necesarias.

## **3. Mapa de Procesos y Lista Maestra de Procedimientos**

### **Gestión por Procesos**

Avícola Yugoslavia S.A.C. desarrolla, implementa y mejorar la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad (ISO 9001) se plantea un camino basado en procesos, a fin de incrementar la satisfacción del cliente cumpliendo con sus requisitos.

El enfoque basado en procesos, acompañado de indicadores de gestión, es el mejor método para medir el desarrollo y la efectividad de cada área y por ende de la organización. La meta de la propuesta de procesos e indicadores es la mejora continua, los indicadores son el parámetro a seguir en cada proceso, en las reuniones mensuales cada área es responsable de gestionar sus procesos e indicadores, de esta forma se asegura un óptimo desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad.

### **Estructura de Codificaciones**

La codificación es de gran importancia, debido a que un sistema exige una trazabilidad. Con la estructura de codificación para documentación y un procedimiento de trazabilidad se logra cubrir este punto exigible del SGC.

Se muestra la lista de procesos, su codificación y sus respectivos indicadores de gestión, con los cuales se responden a distintos puntos exigibles por el SGC y la causas raíces identificados.

**Tabla 030: Estructura de Codificación del Sistema de Gestión de Calidad**

<b>DOCUMENTO</b>	<b>CÓDIGO</b>
PROCEDIMIENTO	PD
PROCESO	PS
PROTOCOLO	PR
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	SGC
<b>ÁREA-SUB ÁREA</b>	<b>CÓDIGO</b>
Logística	LO
Gestión Humana	GH
Producción	PR
<b>NUMERACIÓN</b>	DEL 01 AL 99

Fuente: Elaboración propia

## Resumen de Procedimientos, Procesos y Protocolos

**Tabla 031: Lista de procesos y codificación**

ITEM	PROCEDIMIENTO	DENOMINACIÓN
1	Procedimiento de Transporte de Huevo Incubable	PD-PR-01
2	Procedimiento de Selección de Huevo Incubable	PD-PR-02
3	Procedimiento de Almacenamiento	PD-PR-03
4	Procedimiento de Embandejado de Huevo Incubable	PD-PR-04
5	Procedimiento de Pre calentamiento	PD-PR-05
6	Procedimiento de Incubación	PD-PR-06
7	Procedimiento de Vacunación in ovo	PD-PR-07
8	Procedimiento Nacedoras	PD-PR-08
9	Procedimiento de Elaboración de Programa de Despacho	PD-PR-09
10	Procedimiento de Saque de Pollo BB	PD-PR-10
11	Procedimiento de Despacho de Pollo BB	PD-PR-11
12	Procedimiento de Sexaje y Selección de Pollo BB	PD-PR-12
13	Procedimiento de Elaboración de Informe de Control de Producción	PD-PR-13
14	Procedimiento de Evaluación de la Calidad de Pollito BB	PD-PR-14
15	Procedimiento Vacunación Spray	PD-PR-15
16	Procedimiento de Eliminación de Residuos	PD-PR-16
17	Procedimiento de Registro de Necesidades del Cliente	PD-PR-17
18	Procedimiento Control de Documentos	PD-PR-18
19	Procedimiento de Trazabilidad	PD-PR-19
20	Procedimiento de reclamaciones	PD-PR-20
21	Procedimiento No Conformidades, Acciones Correctivas	PD-PR-21
22	Procedimiento de Acciones Correctivas/ Preventivas	PD-PR-22
23	Procedimiento para la evaluación del desempeño laboral	PD-GH-01

ITEM	PROCESO	DENOMINACIÓN
1	Proceso de Incubación	PS-PR-01
2	Proceso de Logística	PS-LO-01

ITEM	PROTOCOLO	DENOMINACIÓN
1	Protocolo de Almacenamiento	PR-PD-04
2	Protocolo Embandejado de Huevo Incubable	PR-PD-06
3	Protocolo de Vacunación in ovo	PR-PD-09
4	Protocolo de Sexaje	PR-PD-14
5	Protocolo Vacunación Spray	PR-PD-17

Fuente: Elaboración propia

#### **4. Mantenimiento preventivo**

Con la finalidad de anteponerse a problemas técnicos en la planta La empresa Avícola Yugoslavia S.A.C. ha desarrollado su programa de mantenimiento preventivo (Ver tabla 019) con la finalidad de minimizar las probabilidades de fallas en las máquinas.

# PROCEDIMIENTOS DE INCUBACIÓN

## PLANTA DE INCUBACIÓN



**AVICOLA YUGOSLAVIA S.A.C.**

# PROCESOS DE INCUBACIÓN

## PLANTA DE INCUBACIÓN



**AVICOLA YUGOSLAVIA S.A.C.**

# PROTOCOLOS DE INCUBACIÓN PLANTA DE INCUBACIÓN



**AVICOLA YUGOSLAVIA S.A.C.**