

**PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA
EMPRESA AVÍCOLA JUNIOR SANTAMARIA SAS.**

Autor
DANNY JEFERSON RUIZ MENESES

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
Villa del Rosario, marzo 12 del 2022**

**PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA
EMPRESA AVÍCOLA JUNIOR SANTAMARIA SAS.**

Autor

DANNY JEFERSON RUIZ MENESES

Director

Óscar Orlando Ortiz Rodríguez
Ingeniero Industrial

**PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS MECÁNICA, MECATRÓNICA E INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
Villa del Rosario, marzo 12 del 2022**

*PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA AVÍCOLA JUNIOR
SANTAMARIA SAS.*

Tabla de Contenido

1.	Introducción	7
2.	Marco conceptual	8
2.1.	Antecedentes.....	8
2.2.	Bases Contextuales	11
2.3.	Bases Teóricas.....	14
2.4.	Bases Legales	17
3.	Planteamiento del problema	18
3.1.	Descripción del problema.	18
3.2.	Formulación del problema	19
3.3.	Diagrama de Ishikawa.....	20
4.	Objetivos	21
4.1.	Objetivo General	21
4.2.	Objetivos Específicos.....	21
5.	Justificación.....	22
6.	Metodología	23
6.1.	Enfoque de la investigación	23
6.2.	Alcances de investigación	23
	Descriptivo	23
	Correlacional	23
6.3.	Límites y contexto.....	23
	Espacio	23
	Tema	24
	Limites.....	24
6.4.	Fuentes de información.....	24
	Primaria	24
	Secundaria	24
6.5.	Investigación deductiva.....	24
7.	Cronograma y descripción de actividades.....	25
7.1.	Cronograma de actividades:.....	25

8.	Resultados y discusión	28
8.1.	Diagnostico del estado actual del área productiva de la empresa Avícola Junior Santamaria mediante un análisis y descripción de los procesos el cual evidencie las falencias y problemas actuales.	28
	Desarticulación entre áreas	31
	Toma de decisiones ineficiente	31
	Falta de soluciones logísticas	32
	Desconocimiento de los principios de SST	32
	Falta de estandarización	33
8.2.	Propuesta de mejora diseñada con las medidas de respuesta necesarias para las falencias y problemas evidenciados en el diagnóstico.	34
	Plan de acción	35
	Articulación de áreas mediante la creación de un espacio de fomentación de la inteligencia colectiva y la definición de criterios de transferencia de información.	37
	Definición de un camino lógico para la gestión del conocimiento como mecanismo para generar insumos de información que permitan la toma de decisiones basadas en evidencia.....	38
	Plan de adquisición de medios de transporte como solución logística.	39
	Desarrollo de jornadas de capacitación a las áreas involucradas en la ejecución de procedimientos de la planta de producción.	40
	Estandarización en los procedimientos realizados dentro de la planta de producción mediante la actualización de los formatos de descripción de procedimiento del SIG. .	41
8.3.	Evaluación económica de la propuesta de mejora en la Avícola Junior Santamaria.	47
	Perdidas de la Avícola Junior Santamaria	47
	Plan de inversiones	47
9.	Conclusiones	48
10.	Recomendaciones.....	49
11.	Referencias bibliográficas	50

Lista de tablas

Tabla 1. Antecedente internacional.	8
Tabla 2. Antecedente Nacional.	9
Tabla 3. Marco Legal	17
Tabla 4. Actividades.....	25
Tabla 5. 5 porques.	28
Tabla 6. Resumen de la propuesta de mejora.	34
Tabla 7. Plan de acción.	35
Tabla 8. Procedimiento de desprese y marinado en la planta.	41
Tabla 9. Procedimiento de ventas.	43
Tabla 10. Procedimiento de transporte y cargue del pollo vivo.	44
Tabla 11. Procedimiento de desprese de pollo.	45

Lista de figuras

Ilustración 1. Ubicación de la empresa.	11
Ilustración 2. Logo empresarial.	12
Ilustración 3. Productos Principales.	12
Ilustración 4. Equipo de trabajo.	13
Ilustración 5. Instalaciones.	13
Ilustración 6. Ishikawa.	20
Ilustración 7. Inspección de operaciones.	30
Ilustración 8. Producto listo para despacho.	40
Ilustración 9. Capacitaciones.	41
Ilustración 10. Proceso de marinado.	43
Ilustración 11. Pollos listos para desprese.	45
Ilustración 12. Pollo despresado.	46

1. Introducción

La empresa Avícola Junior Santamaria se encuentra ubicada en el departamento Norte de Santander, municipio de Los Patios y su operación se extiende a lo largo del área metropolitana de la ciudad de Cúcuta desde hace más de catorce años, siendo una de las empresas líderes en su área y contando con unos estándares de calidad en sus productos y atención al cliente muy altos. Su actividad económica principal es la avicultura la cual consiste en la crianza de manera controlada de aves para su posterior comercialización a manera de productos alimenticios como carnes y huevos a mayoristas y minoristas según lo requieran.

El proceso realizado por la empresa va desde la crianza y seguimiento veterinario realizando Avícola Junior Santamaria todos los procedimientos necesarios para llegar hasta la entrega final al consumidor, para esto dentro de la empresa se cuenta con un amplio personal capacitado, el cual se encuentra alrededor de diecisiete personas dependiendo de la demanda y la época del año.

La mejora continua en la operación empresarial ha llevado a un aumento en las ventas y necesidades de la empresa, permitiendo a los administrativos ver las fases de su proceso que se podrían catalogar como el eslabón más débil, tanto en cuestiones locativas como aprovechamientos de su planta de producción, distribución del personal, optimización en el uso de sus recursos, cuantificación de los datos de su operación que permita identificar de manera confiable y verídica aquellas partes del proceso que podrían actuar como cuellos de botella o saturarse en el momento que aumente la producción y actuar así como un limitante para suplir la demanda.

Con el fin de dar una solución a estas problemáticas en el área productiva se decidió realizar una investigación de operaciones que permita diseñar una propuesta de mejora para las operaciones de la empresa Avícola Junior Santamaria. En la cual se buscará identificar estos problemas para a continuación diseñar y evaluar un plan de mejora que permita eliminar las falencias en la manera que sea posible o disminuirlas hasta el punto donde no sean un impedimento para el crecimiento de la empresa.

2. Marco conceptual

2.1. Antecedentes

Tabla 1. Antecedente internacional.

Antecedente internacional	
Título	Plan de negocios para una granja avícola destinada a la producción de huevo en la ciudad de Chiquimula, Guatemala
Autor	Chrystian Oswaldo Suchini Oliva
Formato	TESIS
Síntesis del problema	Actualmente la población de Guatemala crece a una razón de 2.5% por lo que se ven una serie de oportunidades en el sector alimenticio. Las personas buscan la manera de suplir sus necesidades nutricionales a un bajo costo. Actualmente en una pequeña granja en la aldea “El Ingeniero” a cinco minutos de la Ciudad de Chiquimula se cuentan con instalaciones para dar inicio a una granja productora de huevo. Recientes fluctuaciones en los precios han provocado cierta inestabilidad en los productores empujándolos incluso por debajo del punto de equilibrio y viéndose obligados a cerrar operaciones. Teniendo las instalaciones de la granja se desea saber si sigue siendo un negocio rentable y factible. Se desarrolló un plan de negocios con la intención de cubrir un 30% de la demanda total de huevo en la ciudad de Chiquimula.
Relevancia	El proyecto realizado analiza financieramente los rendimientos de una empresa similar a la presentada en el presente proyecto, sirviendo como un insumo metodológico y guía en la elaboración del mismo.

Fuente: El Autor.

Tabla 2. Antecedente Nacional.

Antecedente Nacional	
Título	DISEÑO DEL PLAN ESTRATÉGICO PARA LA EMPRESA GRANJA AVÍCOLA LAS TUNAS
Autor	OSCAR FERNANDO CLAVIJO VELÁSQUEZ
Formato	Monografía
Síntesis del problema	En el desarrollo de este documento se tuvo en cuenta el método de observación y descripción con un tipo de investigación acción. Se hizo necesario indagar acerca de la infraestructura y su modelo de funcionamiento, realizar entrevistas a campesinos de la región y analizar documentos primarios propios de la empresa. También realizar consulta y descripción de la evolución de la industrialización del sector avícola en Colombia
Relevancia	La monografía mencionada realiza una descripción del funcionamiento interno en empresas de avicultores colombianos con el fin de evaluar tendencias, evolución, generalidades y demás temas relevantes en el ámbito de la investigación de operaciones. Al igual que el presente proyecto se desarrolla como insumo de inteligencia y optimización para la entidad avícola, siendo sus conclusiones y observaciones de relevancia al momento de diseñar la propuesta de optimización que se pretende en este proyecto.

Fuente: El Autor.

Tabla 3. Antecedente Local

Antecedente Local	
Título	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICRO-EMPRESA AVICOLA EN CONVENCION - NORTE DE SANTANDER
Autor	MONICA ESPERANZA SOLANO SANGUINO
Formato	TESIS
Síntesis del problema	El consumo en el municipio es en promedio de 40.000 huevos en el mes, lo que lleva a pensar que la implementación de la avicultura como fuente de ingresos es posible y que llevaría a reducir los índices de desempleo y pobreza en la comunidad. A partir de este consumo promedio y aprovechando que Convención está abierto a las posibilidades de inversión para mejorar la competitividad agropecuaria, se determina la oportunidad de tener una propia fuente de producción y comercialización de este producto, ya que en la actualidad es adquirido de otros municipios cercanos. Según el ministerio de agricultura y el medio ambiente el cambio climático ha generado cambios en el ecosistema, teniendo en cuenta los impactos negativos ocasionados del cambio climático, la comunidad científica con apoyo de entidades gubernamentales se ha preocupado en generar documentos sobre evidencias del cambio climático, impactos y efectos en escenarios futuros.
Relevancia	El proyecto que plantea la explotación avícola en un municipio situado en el mismo departamento donde se realiza este proyecto es de gran relevancia al tener un contexto con dificultades y oportunidades similares al de el presente proyecto.

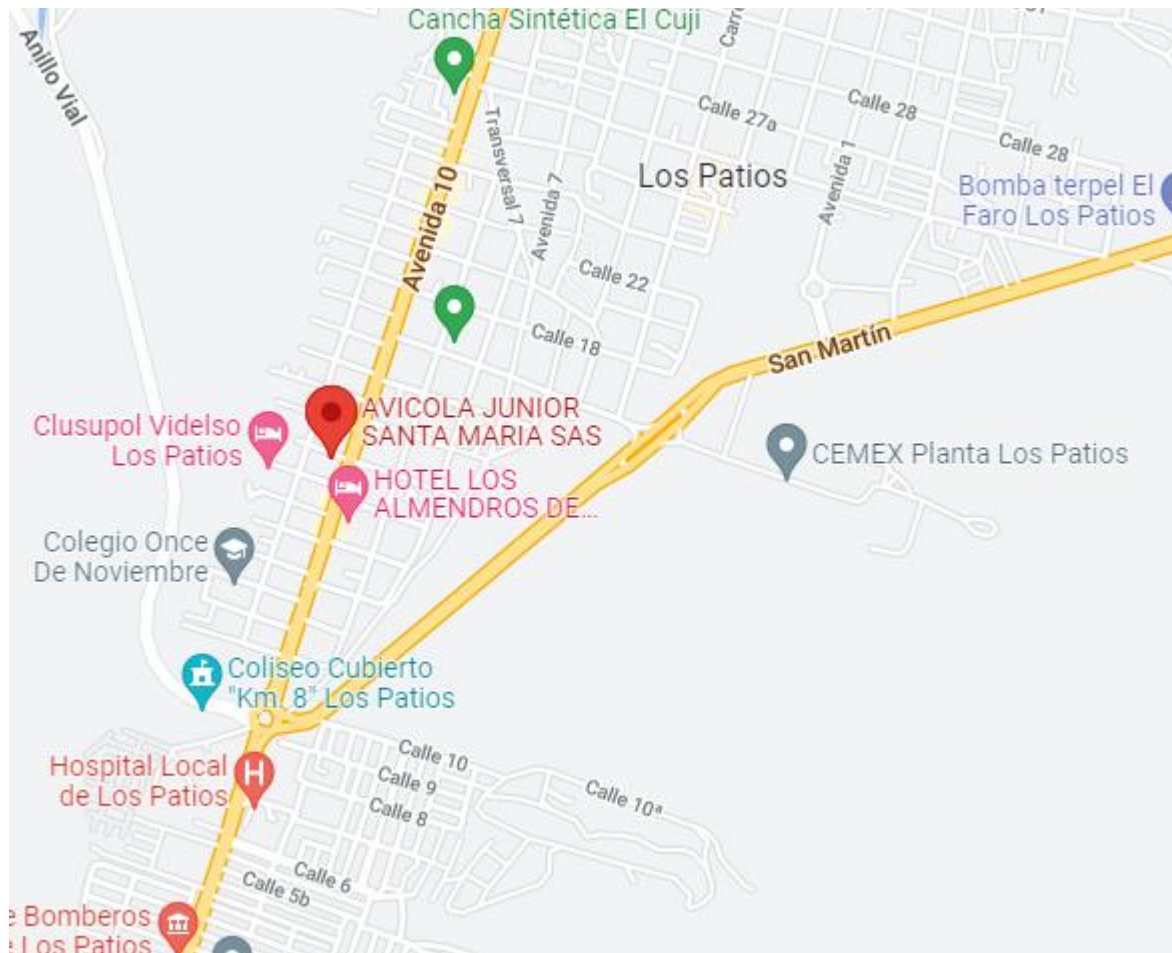
Fuente: El Autor.

2.2. Bases Contextuales

Información empresarial

Dirección: MZ 23 Lote 312 urb Videlso, Los Patios, Norte de Santander

Ilustración 1. Ubicación de la empresa.



Fuente: Google Maps.

Ilustración 2. Logo empresarial.



Fuente: Avícola Junior Santamaria.

Ilustración 3. Productos Principales.



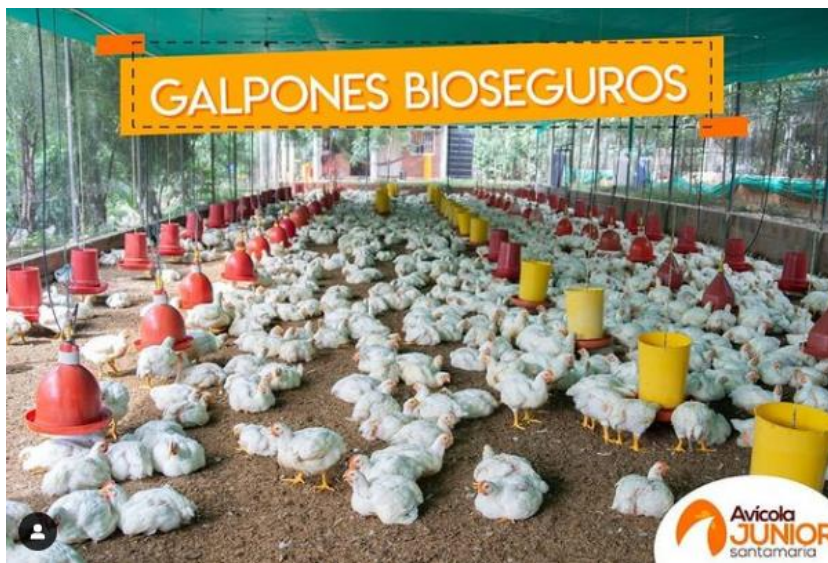
Fuente: Avícola Junior Santamaria.

Ilustración 4. Equipo de trabajo.



Fuente: Avícola Junior Santamaria.

Ilustración 5. Instalaciones.



Fuente: Avícola Junior Santamaria.

2.3. Bases Teóricas

Planeación de la producción

Podemos definir planeación de la producción como el proceso mediante el cual la empresa realiza la dirección y sistematización con antelación de aquellos factores como mano de obra, materias primas, maquinaria y equipos, con el fin de conseguir la fabricación de sus productos terminados de manera satisfactoria. Esto se realiza teniendo en cuenta cuatro factores:

- Beneficio económico esperado.
- Estado actual de la demanda.
- Capacidades de la planta de producción.
- Personal disponible.

Es en este proceso donde se decide acerca de los recursos y medios necesarios para cumplir con el plan de trabajo definido, al realizarse de manera correcta es posible garantizar la fabricación de los productos esperados con el menor costo posible. Si se realiza de forma correcta se puede esperar:

- Materias primas y demás recursos e insumos para fabricación suficientes en el momento que sean necesarios.
- Disminución de tiempos de ocio y desaprovechamiento del capital humano.

Tipos de planeación

- De fabrica: La empresa selecciona aquellos procesos productivos que son necesarios para asegurar la producción de los artículos demandados. Esto incluye los materiales, recursos e insumos a utilizar, así como los encargados de este proceso.

- De procesos: Se determinan las operaciones que componen los procesos productivos determinados en la fase anterior, se dispone de la maquinaria existente planeando el flujo de proceso de la manera que se puedan fabricar los productos con sus debidas especificaciones técnicas.
- De operaciones: Se basa en el análisis exhaustivo de los puestos de trabajo y operaciones determinadas anteriormente, seleccionando la manera más eficaz de realizar cada una de las tareas que conlleva el proceso productivo.

Administración por objetivos y operaciones

Es el sistema donde se establecen los objetivos de desempeño, para su posterior revisión, evaluación, monitoreo y avance. Esta medida es útil a la hora de determinar cómo ha incrementado o disminuido la productividad de la empresa a través del tiempo o con la variación de algunas condiciones.

Presupuesto por programas

Es el análisis y seguimiento de provisiones, equipos, medios de transporte, servicios, entre otros por parte de la empresa tomándolos como medios para el cumplimiento de funciones, permitiendo una observación objetiva basada en factores económicos.

Estrategias.

Son las medidas o propuestas competitivas para el mejoramiento de la empresa que logran mantenerse en el entorno empresarial en que se encuentra y además causar satisfacción en el cliente.

Herramientas de diagnóstico.

Son instrumentos que aproximan a las causas reales de las diferentes problemáticas que impiden el desempeño óptimo del área de manufactura.

Diagnostico.

Con estas herramientas podemos evaluar y tener información para el análisis de variables que brinden un camino hacia el mejoramiento productivo.

Análisis de las variables.

Una vez se determinen las variables que influyen en el proceso de manufactura se desarrollará una tipificación de cada una de ellas con el fin de encontrar las causas reales de las problemáticas en el área.

2.4. Bases Legales

La normatividad vigente en Colombia para la producción y comercialización en empresas avícolas de rige por las leyes mencionadas a continuación:

Tabla 3. Marco Legal

Ley	Síntesis
Ley 100 de 1993	La función de la Ley 100 de 1993, en el sistema general de seguridad social, es regular el servicio público esencial en salud. Desde su expedición, la Ley 100 de 1993, se encargará de garantizar a la población el amparo en la vejez, la invalidez, entre otras.
Ley 9 de 1979	Este título de la presente ley establece las normas sanitarias para la prevención y control de los agentes biológicos, físicos o químicos que alteran las características del ambiente exterior de las edificaciones hasta hacerlo peligroso para la salud humana.
Normas técnicas Colombiana NTC-1240	Norma dirigida a la industria alimentaria específicamente lo correspondiente a los huevos de gallina para consumo humano.
Normas técnicas Colombiana NTC 2003-07-04	Norma correspondiente a las etapas por las cuales pasa un huevo que se pretende comercializar antes de llegar al usuario final.
Normas técnicas Colombiana NTC 512-1	Norma correspondiente al etiquetado del mismo.
Normas técnicas Colombiana NTC 512-2	Norma sobre el rotulado con el valor nutricional del producto

Fuente: El autor.

3. Planteamiento del problema

3.1.Descripción del problema.

Las empresas de alimentos son de vital importancia para cualquier región debido a que los productos que proporcionan al mercado son necesarios para garantizar el acceso de la población a los bienes de consumo humano.

Por lo tanto, el crecimiento de la población trae consigo un aumento implícito en la demanda de productos alimenticios, llevando a las empresas alimenticias a buscar la manera de suplir esta demanda mediante el aumento de su producción paulatinamente, es tal el caso en el Área Metropolitana de Cúcuta, donde desde el año 2018 el crecimiento poblacional ha excedido todo pronóstico, tanto por la crisis migratoria como por el aumento de urbanización.

La empresa Avícola Santamaria se ha beneficiado económicamente de este crecimiento en la demanda de sus productos, lo cual le ha permitido crecer y mejorar la calidad de los productos ofertados a la comunidad. Sin embargo, este crecimiento también ha permitido observar la existencia de fallas y limitantes en su proceso productivo. Los cuales en las temporadas de mayor demanda (fin de año principalmente), han llevado a la empresa a tener que rechazar pedidos al no tener la capacidad de suplirlos, generando con esto oportunidades de captación de nuevos clientes disminuidas, posibles ventas perdidas, insatisfacción en clientes habituales e indirectamente favorecer a la competencia empresarial.

Los problemas observados por parte del personal y los directivos son la falta de capacitación y uso de EPP por parte de algunos operarios, la falta de un seguimiento de información cuantitativa por parte de los directivos que permita obtener información valiosa que sustente la toma de decisiones, la falta de sinergia por parte de las dependencias que hacen parte del proceso productivo de la empresa, el uso ineficiente de los recursos, necesidad de mejoras en el proceso de ventas y de uso de los medios de la empresa.

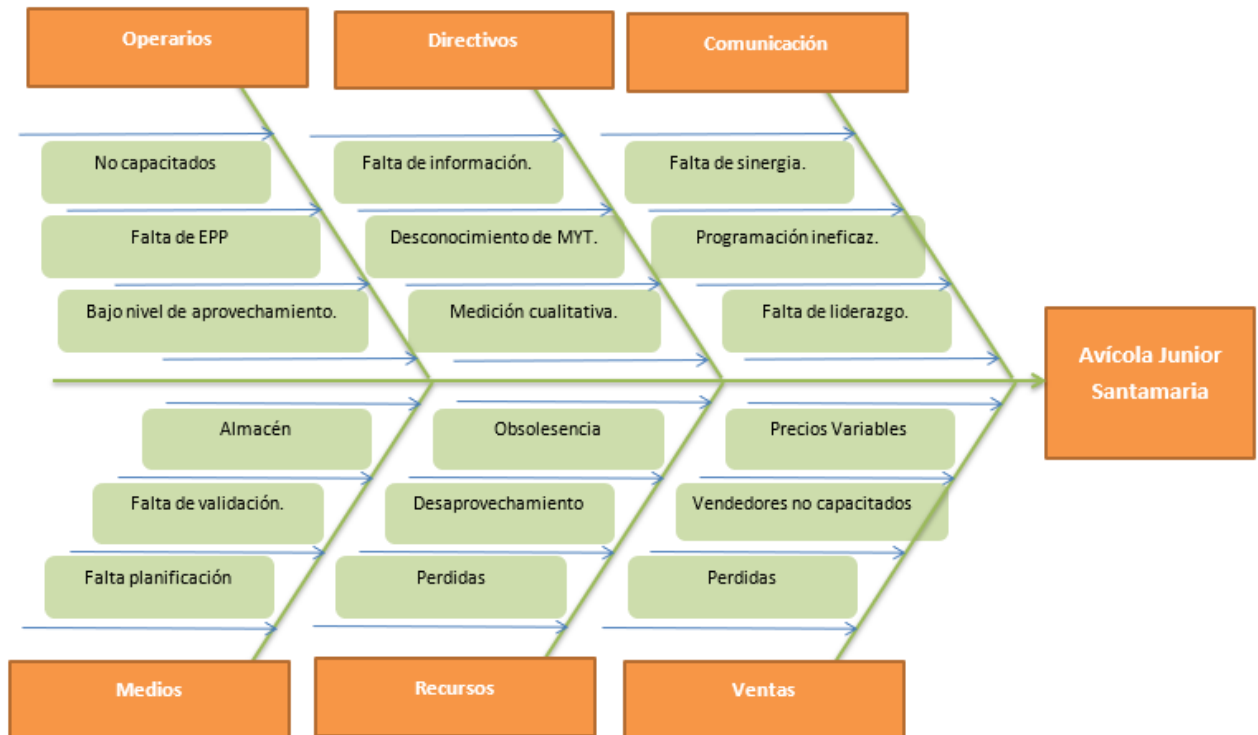
Con el fin de dar respuesta a los problemas expuestos anteriormente se decidió realizar un proyecto en el cual se diseñe una propuesta de optimización que permita diagnosticar el estado actual, identificar las medidas necesarias para lograr optimizarlo y evaluar el impacto de la propuesta diseñada.

3.2. Formulación del problema

¿Cuál plan de mejora o propuesta de optimización con sus respectivos cambios y medidas en planeación estratégica, aprovechamiento de recursos, disposición de personal y análisis de operaciones permitirá a la Avícola Junior Santamaria disminuir o eliminar aquellas fallas en su operación que dificultan el crecimiento y mejora continua en la empresa?

3.3. Diagrama de Ishikawa

Ilustración 6. Ishikawa.



Fuente: El autor.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Diseñar una propuesta de mejora que permita a la Avícola Junior Santamaria un optimo desarrollo y aprovechamiento de su operación empresarial.

4.2. Objetivos Específicos

Diagnosticar el estado actual del área productiva de la empresa Avícola Junior Santamaria mediante un análisis y descripción de los procesos el cual evidencie las falencias y problemas actuales.

Diseñar una propuesta de mejora la cual proporcione las medidas de respuesta necesarias para las falencias y problemas evidenciados en el diagnostico realizado en el área de producción.

Evaluar económicamente la propuesta de mejora en la Avícola Junior Santamaria demostrando su utilidad y viabilidad en la empresa.

5. Justificación

La empresa Avícola Junior SAS es una de las empresas líderes en venta de productos derivados de la avicultura como son carnes y huevos, los cuales hacen parte de la canasta familiar, por lo que son productos de alta demanda e importancia. Este tipo de empresas tiene tanto el interés como la necesidad de mantenerse en continuo crecimiento con el fin de poder suplir la creciente demanda del mercado, lo cual hace que se resalte la importancia de optimizar su operación, aprovechar de manera inteligente sus recursos y aumentar la productividad en la empresa.

Lograr lo mencionado anteriormente es la única manera de prevenir un eventual estancamiento en la empresa que causa una recesión económica en la misma, al perder clientes, incurrir en sobrecostos, demoras, desaprovechamiento de recursos y capital humano. Por esto, la realización de una investigación de operaciones es el camino a seguir, ya que permitiría identificar los problemas y sus causas, así como generaría insumos de información necesarios para la formulación de una propuesta de mejora la cual puede ser validada mediante un análisis financiero y brindaría a la empresa un camino a seguir para el futuro.

La realización de una propuesta de mejora en la empresa es una necesidad inmediata si se quiere continuar siendo relevante en el mercado, así como prolongar el crecimiento que ha tenido la empresa en los 14 años que tiene desde su fundación.

6. Metodología

6.1. Enfoque de la investigación

La investigación realizada en este trabajo de grado sigue un enfoque cuantitativo, el cual podemos definir como: “Un método estructurado de recopilación y análisis de información que se obtiene a través de diversas fuentes. Este proceso se lleva a cabo con el uso de herramientas estadísticas y matemáticas con el propósito de cuantificar el problema de investigación” (Ortega, C. 2020)

6.2. Alcances de investigación

Descriptivo

El presente proyecto tiene como principal objetivo lograr la identificación y descripción de los procesos, situaciones, características y falencias del área productiva de la Avícola Junior Santamaria buscando diagnosticar el estado actual de su operación.

Correlacional

Con el uso de los insumos de información generados en el diagnostico se procederá a relacionar las falencias encontradas con causas lógicas las cuales serán sometidas a un análisis con el fin de eliminarlos o disminuirlos en la medida que sea posible mediante el diseño de una propuesta de optimización.

6.3. Límites y contexto

Espacio

El presente proyecto se realizará en su totalidad dentro de la empresa Avícola Junior Santamaria, la cual se encuentra ubicada en el municipio de Los Patios, Colombia.

Tema

El proyecto se centrará en la investigación del funcionamiento del área operativa de la empresa, identificando sus problemáticas para posteriormente proceder a elaborar una propuesta de optimización.

Limites

Los resultados obtenidos pueden no ser óptimos para realizar en otra empresa, aunque esta tenga el mismo objeto económico o la misma problemática, sin embargo la metodología empleada si puede ser tomada en cuenta para la dirección de estudios de la misma índole.

6.4. Fuentes de información

Primaria

Obtenida mediante el análisis de información, observación de ejecución de tareas, entrevistas a los involucrados y conceptos dados por los directivos de cada área involucrada.

Secundaria

Registros históricos de la empresa, información obtenida mediante la revisión literaria, internet, manuales y guías de funcionamiento.

6.5. Investigación deductiva

La investigación que se realizará para el cumplimiento de los objetivos planteados en este proyecto será de carácter deductivo, esto debido a que se partirá de la observación y análisis de la información general para llegar a datos particulares como son las causas de los problemas observados en la empresa Avícola Junior Santamaria

7. Cronograma y descripción de actividades

7.1. Cronograma de actividades:

Las actividades contempladas para la realización de este proyecto se presentan en la Tabla mostrada a continuación:

Tabla 4. Actividades.

ACTIVIDAD	SEMANAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Identificación de los procesos del área productiva.												
2. Determinación de responsables directos e indirectos de cada proceso.												
3. Recopilación de información sobre la ejecución de los procesos.												
4. Desarrollo del diagnóstico.												
5. Análisis de los resultados obtenidos, así como de sus causas.												
6. Diseño de la propuesta de optimización.												
7. Recopilación de información financiera necesaria para la evaluación.												
8. Evaluación económica de la propuesta.												
9. Presentación de resultados.												

Fuente: El autor.

7.2. Descripción de actividades

Las actividades presentadas en la tabla anterior se definen de la siguiente manera:

- 1) Identificación de los procesos del área productiva.

Proceso de recopilación de información por medio de las fuentes que sean necesarias en cada proceso con el fin de facilitar una descripción y estandarización de los mismos.

- 2) Determinación de responsables directos e indirectos de cada proceso.

Identificación de aquellas dependencias de la empresa que tiene influencia en la realización de uno o mas procesos.

- 3) Recopilación de información sobre la ejecución de los procesos.

Recopilar información adicional clave para la realización del diagnostico por aquellos participantes que fueron identificados en el paso anterior, teniendo en cuenta las razones y opiniones de quienes realizan cada tarea con el fin de tener una propuesta de mejora que se base en opiniones y datos válidos.

- 4) Desarrollo del diagnóstico.

Desarrollar el diagnostico teniendo en cuenta todo lo realizado anteriormente.

- 5) Análisis de los resultados obtenidos, así como de sus causas.

Realizar en análisis de los resultados obtenidos en el diagnostico, observando no solo los problemas en sí, sino también las causas y la naturaleza de las mismas, permitiendo conseguir una solución que permita no atacar un síntoma sino a la causa verdadera.

- 6) Diseño de la propuesta de optimización.

Diseñar la propuesta de optimización que de respuesta a las problemáticas identificadas.

7) Recopilación de información financiera necesaria para la evaluación.

Recopilación de información para el calculo de la evaluación financiera.

8) Evaluación económica de la propuesta.

Evaluar la propuesta de mejora diseñada de manera que se pueda confirmar matemáticamente su validez.

9) Presentación de resultados.

Presentación de los resultados obtenidos a la administración de la empresa, dándoles a conocer la propuesta de mejora diseñada, así como la evaluación que la valida.

8. Resultados y discusión

8.1. Diagnostico del estado actual del área productiva de la empresa Avícola Junior Santamaria mediante un análisis y descripción de los procesos el cual evidencie las falencias y problemas actuales.

Mediante un estudio exhaustivo de todos los factores influyentes dentro de la empresa Avícola Junior Santamaria se logró identificar una serie de problemáticas que afectaban el desarrollo de las actividades empresariales. A continuación se describen las problemáticas evidenciadas:

Tabla 5. 5 porques.

No Conformidad	1st Why	2st Why	3st Why	4st Why	5st Why	Resultado del análisis
Desarticulación entre áreas	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	Creación de un espacio de comunicación asertiva entre áreas.
	Las áreas no se comunican entre sí.	No existen espacios de intercambios de información.	No se ha definido cual es la información de carácter transversal.	No existen espacios de intercambios de información.	No se han definido ni regulado.	
Toma de decisiones ineficiente	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	Definición de directrices de seguimiento y registro del conocimiento.
	No se toman las decisiones basadas en evidencia.	No se registra información para la toma de decisiones.	No se han definido los indicadores de seguimiento apropiados.	No se documentan resultados como insumos de información.	No se ha identificado las fuentes de conocimiento .	

Falta de soluciones logísticas	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	Adquirir medios de transporte que permitan disminuir costos y dar un cumplimiento oportuno de entregas e instalaciones.
	Servicio de entregas ineficiente.	Se presentan demoras y sobrecostos.	La empresa depende de los tiempos y tarifas de personas externas.	Se contrata a terceros para movilizar los productos.	No se cuenta con medios de transporte propios.	
Desconocimiento de los principios de SST	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	Se debe actualizar a un proceso contable realizado mediante software y capacitar al personal de la empresa que le hará seguimiento.
	Los trabajadores no están al tanto de las temáticas correspondientes al SST.	No se utilizan los EPP	Alta posibilidad de accidentes o lesiones.	El trabajo realizado es de alto riesgo.	No se han realizado capacitaciones	
Falta de estandarización	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	Actualizar los procedimientos necesarios para tener un insumo de información válido que describa las actividades de los procedimientos de la planta.
	Los procesos de planta no se encuentran estandarizados.	Los procedimientos del SIG no están acordes a la realidad.	Los operarios no siguen un camino lógico para el desarrollo de sus actividades.	No se tiene procedimientos actualizados dentro del SIG.	Los procedimientos han cambiado.	

Fuente: El autor.

En la tabla presentada anteriormente es posible observar algunas de las problemáticas evidenciadas en la empresa Avícola Junior Santamaria, el instrumento presentado es el de los 5 porque donde se toman problemáticas y mediante la metodología de preguntas se busca acercarse al fondo de las causas y de éstas se elaboran las medidas para dar respuesta a las mismas, se seleccionó este método al ver que la empresa no dispone de información registrada que sea útil para realizar un análisis operacional. La información de la que se dispone en la entidad es tácita, la cual reside en sus operarios.

La situación de falta de información se gestiona mediante la participación activa de los operarios y directivos en la identificación de problemas y sus posibles causas, esto generó el insumo mostrado anteriormente.

Ilustración 7. Inspección de operaciones.



Fuente: el autor

A continuación se presenta una descripción mas detallada de las problemáticas encontradas en la empresa:

Desarticulación entre áreas

Las áreas de la empresa Avícola Junior Santamaria no cuentan con los espacios que garanticen la generación, transferencia y gestión del conocimiento y la información, lo cual ha llevado a la presentación de demoras, inconvenientes, falta de identificación de responsabilidades de tareas entre áreas, perdida de oportunidades de mejora que podrían generarse por el trabajo articulado entre las áreas que tiene inferencia en los procesos productivos en la empresa.

Esta problemática se ha presentado desde hace tiempo según lo manifestado por los jefes de área, es necesario crear y garantizar los espacios que propicien los intercambios de información y medidas de mejora mediante el trabajo articulado entre áreas.

Toma de decisiones ineficiente

La toma de decisiones realizada en la empresa se efectúa basada en experiencia y no con base en información estratégica, lógica y monitoreada por los directivos. Si bien esto ha permitido a la empresa crecer de manera apresurada, especialmente desde la pandemia que inicio en el año 2020, donde las ventas se elevaron de manera imprevista y se logro superar con creces las expectativas de la dirección, no es un camino a seguir que garantice el éxito futuro de la empresa.

El cambio en la manera de tomar decisiones no depende solo de la preferencia de la administración sino también de la generación de insumos de información que sirvan como base para la toma de decisiones, esto requiere que se empiece a documentar, almacenar y analizar la información y conocimiento dispuesta y generada dentro de la empresa Avícola Junior Santamaria.

PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA AVÍCOLA JUNIOR SANTAMARIA SAS.

Falta de soluciones logísticas

Actualmente los medios de entrega de la empresa no son propios, sino que se contrata a terceros para los envíos, algunos de manera fija y otros en la medida que se requiera. Esto ha llevado a que la empresa dependa en algunas ocasiones de la disponibilidad de los prestadores del servicio de transporte, además de no tener una solución inmediata para realizar el proceso de entregas sin interrupciones por sus propios medios.

El crecimiento de la empresa y su naturaleza mayorista ha llevado a captar clientes que requieren grandes cantidades de pedido con cortos plazos de notificación como son restaurantes, carnicerías, hoteles y demás tipos de entidades de consumo masivo.

Se ha presentado como una necesidad por parte de la empresa la evaluación e inclusión dentro de la propuesta de mejora de medios de entrega, por lo menos dos de ellos como respuesta a esta problemática.

Desconocimiento de los principios de SST

Los principios de SST son desconocidos o ignorados por gran parte de los operarios de la planta de producción, donde se puede observar la falta de utilización de los elementos de protección personal (EPP), esto es un gran riesgo debido a las características de sus laborales, donde se utilizan herramientas de alta peligrosidad en su manejo como la sierra.

La dotación de elementos de protección personal no ha fallado, ni ha tenido demoras, se identifica que la problemática descrita es por falta de concientización y capacitación a los operarios y seguimiento de los líderes de área al cumplimiento de las medidas básicas de EPP.

Para responder esta problemática se requiere de manera inmediata la realización de jornadas de capacitación con el personal de todas las áreas involucradas en la producción.

PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA AVÍCOLA JUNIOR SANTAMARIA SAS.

Falta de estandarización

Los procedimientos documentados dentro del SIG no se encuentran actualizados, ya que se ha adquirido nueva maquinaria, ha cambiado la disposición física de la planta y la manera de ejecutar los procedimientos, donde las actividades o fases ya no se relacionan a las descritas en la documentación existente.

La falta de documentación de procedimientos dificulta la capacitación de nuevos operarios o seguimiento a las labores de los actuales, al no contar con unas directrices lógicas para el cumplimiento de cada procedimiento, es necesario actualizar los procedimientos existentes y socializarlos con los jefes de área y operarios.

8.2. Propuesta de mejora diseñada con las medidas de respuesta necesarias para las falencias y problemas evidenciados en el diagnóstico.

Con la finalidad de dar una solución a las problemáticas descritas en el diagnóstico se decidió adoptar las siguientes medidas que componen el plan de mejora propuesto, estas medidas de mejora fueron definidas mediante el análisis y consultoría entre las partes interesadas, donde se aprobó el diseño del plan con las medidas descritas a continuación:

Tabla 6. Resumen de la propuesta de mejora.

SINTESIS DE LA PROPUESTA DE MEJORA	
Problemática	Medida de mejora
Desarticulación entre áreas	Articulación de áreas mediante la creación de un espacio de fomentación de la inteligencia colectiva y la definición de criterios de transferencia de información.
Toma de decisiones ineficiente	Definición de un camino lógico para la gestión del conocimiento como mecanismo para generar insumos de información que permitan la toma de decisiones basadas en evidencia.
Falta de soluciones logísticas	Plan de adquisición de medios de transporte como solución logística.
Desconocimiento de los principios de SST	Desarrollo de jornadas de capacitación a las áreas involucradas en la ejecución de procedimientos de la planta de producción.
Falta de estandarización	Estandarización en los procedimientos realizados dentro de la planta de producción mediante la actualización de los formatos de descripción de procedimiento del SIG.

Fuente: el autor.

Plan de acción

Para la implementación de las medidas del plan de mejora se propuso y aprobó por parte de los directivos seguir el plan de acción descrito a continuación durante una futura implementación.

El mismo se compone de medidas, responsable, tiempo, registro y método de seguimiento propuesto. Las medidas propuestas no son de una única aplicación sino de carácter longitudinal donde su aplicación y seguimiento traerá beneficios a la empresa Avícola Junior Santamaria.

Tabla 7. Plan de acción.

MEDIDA	RESPONSABLE	TIEMPO	REGISTRO	SEGUIMIENTO
Articulación de áreas mediante la creación de un espacio de fomentación de la inteligencia colectiva y la definición de criterios de transferencia de información.	El encargado del sistema integrado de gestión. Jefe de personal.	Permanente.	Actas de reunión.	- Reuniones realizadas. - Acuerdos de transferencia de información.
Definición de un camino lógico para la gestión del conocimiento como mecanismo para generar insumos de información que permitan la toma de decisiones basadas en evidencia.	Pasante de ingeniería industrial. El encargado del sistema integrado de gestión	Trimestral.	Actas de reunión.	- Plan de gestión del conocimiento. - Criterios aprobados y aplicados.

	Jefe de producción.			- Insumos de recopilación de información.
Plan de adquisición de medios de transporte como solución logística.	Jefe de producción.	Anual.	Plan de adquisiciones.	Inventario.
Desarrollo de jornadas de capacitación a las áreas involucradas en la ejecución de procedimientos de la planta de producción.	El encargado del sistema integrado de gestión. Pasante de ingeniería industrial.	Permanente.	Actas de reunión.	Operarios capacitados. Jornadas realizadas.
Estandarización en los procedimientos realizados dentro de la planta de producción mediante la actualización de los formatos de descripción de procedimiento del SIG.	Pasante de ingeniería industrial. El encargado del sistema integrado de gestión.	Semestral.	Procedimientos actualizados.	Número de procedimientos actualizados.

Fuente: el autor.

Las medidas contempladas dentro del plan de acción se describen de manera más detallada en la continuación.

Articulación de áreas mediante la creación de un espacio de fomentación de la inteligencia colectiva y la definición de criterios de transferencia de información.

Objetivo: Establecer las directrices a seguir por parte de las áreas que integran la planta de producción de la empresa Avícola Junior Santamaria para la determinación y transferencia de la información que se requiera para efectos de la planeación empresarial.

Alcance: Aplica a todas las áreas de la empresa Avícola Junior Santamaria.

Criterios: Los criterios definidos para la fomentación de la inteligencia colectiva pueden definirse de la siguiente manera:

Criterios para determinar qué información debe transferirse:

- Información correspondiente a irregularidades en pedidos, requerimientos y clientes habituales. Transferir Desde el área de ventas hacia el área de producción (responsables de la calidad del producto terminado).
- Detalles de eventualidades que puedan generar demoras en alistamiento de pedidos. Transferir desde el área de producción hasta el área de ventas.
- Observaciones por parte del jefe de proceso o de los operarios sobre SST o Calidad. Transferir desde el área de producción hacia el coordinador del SIG.
- Observaciones sobre materia prima recibida. Transferir desde área de producción hasta contabilidad (son quienes realizan los pedidos).
- Desarrollo de las actividades propuestas en los planes de mejora desde el encargado del SIG hacia la administración.

Definición de un camino lógico para la gestión del conocimiento como mecanismo para generar insumos de información que permitan la toma de decisiones basadas en evidencia.

Objetivo: Establecer las directrices para que todo el conocimiento tácito de la empresa Avícola Junior Santamaria pueda convertirse en conocimiento explícito el cual mediante se generación, almacenamiento y análisis pueda conformar un insumo de información para la toma de decisiones empresariales basadas en evidencias.

Alcance: Aplica a todas las áreas de la empresa Avícola Junior Santamaria.

Definiciones:

- **Conocimiento:** Información almacenada después de un proceso de aprendizaje el cual puede darse por medio de la experiencia o la introspección.
- **Información:** conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje.
- **Capital Intelectual:** Se considera capital intelectual de la organización a la integración del conocimiento de los individuos que participan en la producción de valor, distinguiéndose del capital financiero y de los activos tangibles
- **Gestión del conocimiento:** es el proceso de captar, desarrollar, compartir, transferir y utilizar efectivamente el conocimiento de una entidad, de una manera sistemática y eficiente, entre lo que puede incluir la publicación de artículos de conocimiento en la herramienta de gestión del conocimiento y la innovación destinada para tal fin.

Criterios:

Formular un inventario de conocimiento explícito y tácito, este inventario debe especificar:

- Conocimiento Explícito y Tácito producido.
- Datos que se capturan y medios para tal fin.
- Qué análisis de datos se realiza, con que medios y dónde se almacena.
- Que espacios adelantan con otras dependencias para compartir el conocimiento y que conocimiento se comparte.
- Cómo están transfiriendo el conocimiento a otros funcionarios
- Qué conocimiento se trasfiere interna y externamente y mediante qué medios.
- Participación en redes de conocimiento e innovación.

La información se debe caracterizar y clasificar en los cuatro ejes de la política de gestión del conocimiento y la innovación de la siguiente manera:

Eje 1. Generación y Producción de Conocimiento:

- Conocimiento Explícito y Tácito.
- Investigaciones en proceso.
- Participación y desarrollo en procesos de innovación.

Eje 2. Herramientas para uso y apropiación:

- Herramientas en las cuales se dispone del conocimiento (Word, Excel, Sistemas de Información, entre otros)
- Medios de captación de datos.
- Medios de análisis de datos.
- Medios de difusión de conocimiento e información.
- Indicadores de medición del conocimiento e información difundida.

Eje 3. Analítica Institucional:

- Análisis de datos.
- Datos que las dependencias están capturando.
- Generación de indicadores y monitoreo.

Eje 4. Cultura de compartir y difundir:

- Espacios con otras dependencias.
- Cómo están transfiriendo el conocimiento a otros funcionarios.
- Participación y difusión del conocimiento dentro y fuera de la entidad.

Plan de adquisición de medios de transporte como solución logística.

Una vez se identificó la problemática de medios de transporte se decidió realizar la compra de dos vehículos que sirvan como transporte para los productos de la empresa Avícola Junior Santamaria brindando soluciones logísticas inmediatas y claras, esta medida se asumirá en el mes de octubre al considerar que se requiere de una inversión económica considerable, la cual se analizará en el resultado del objetivo 3.

Ilustración 8. Producto listo para despacho.



Fuente: el autor.

Desarrollo de jornadas de capacitación a las áreas involucradas en la ejecución de procedimientos de la planta de producción.

Se desarrollaron jornadas de capacitación a los operarios de la empresa Avícola Junior Santamaria en temas de buenas practicas empresariales, uso de los EPP y principios del SST. Este proceso se realizó con el acompañamiento del coordinador del SIG.

Ilustración 9. Capacitaciones.



Fuente: el autor

Estandarización en los procedimientos realizados dentro de la planta de producción mediante la actualización de los formatos de descripción de procedimiento del SIG.

Al revisar la descripción de procedimientos existente en la empresa Avícola Junior Santamaría se observó que los mismos se encuentran lejos de la realidad ya que la disposición de la empresa ha cambiado y con ella las actividades necesarias para cada proceso. Los procesos con actualización en sus actividades son los siguientes, los registros y responsables asignados no fueron cambiados por lo cual no se reflejan en la siguiente descripción de cambios:

Tabla 8. Procedimiento de desprese y marinado en la planta.

Actividad	Descripción de actividad
1	Se recibe el pollo en canal que viene de la planta de sacrificio autorizada. Este se debe contar y pesar con el fin de realizar los informes de mermas y el comparativo entre el pollo en pie y el pollo recibido en canal.

2	Se dirige las torres de pollo en canal al cuarto frio de materias primas (cuarto frio 1).
3	El auxiliar de desprese acerca de dos en dos torres de pollos y comienza su proceso de corte, las pechugas, perniles, alas y costillar se acumulan en diferentes canastas en torres de 4 canastas.
4	Los auxiliares de marinado alistan la máquina y preparan la solución de salmuera.
5	El auxiliar debe pesar las presas de pollo antes de marinado y comienza a alimentar la máquina.
6	El auxiliar de marinado se encuentra en la salida de las presas de pollo y debe acomodar las presas en canastas de manera que no se presionen unas a otras.
7	Las presas luego de ser marinadas, se pesan y se guardan en el túnel de congelación.
8	El siguiente día laboral se pesan las presas de pollo congeladas y se guardan en otro cuarto frio teniendo en cuenta la rotación de inventario.

Fuente: El autor.

Ilustración 10. Proceso de marinado.



Fuente: el autor.

Tabla 9. Procedimiento de ventas.

Actividad	Descripción de actividad
1	El asesor comercial debe conocer en totalidad el portafolio de productos de la empresa, así como las diferentes políticas de facturación, logística y cartera.
2	Conocer e Identificar los tipos de clientes de acuerdo a su segmento donde sus necesidades pueden ser satisfechas con nuestros productos.
3	Establecer el contacto con el cliente a través de medios como whatsapp o llamadas en donde estos indican la cantidad de pollo vivo, en canal o presas y peso promedio que requiere según necesidad.
4	Se realiza una lista de ventas con los respectivos pedidos, esta se entrega a la persona encargada del alistamiento y entrega a los clientes.
5	Se contacta al cliente vía telefónica, whatsapp o en forma presencial para coordinar visitas posteriores en donde se exploran satisfacción y nuevas necesidades de los clientes.

6	La información arrojada del punto anterior es pertinente para la mejora continua de los procesos de comercialización y logística enfocados en la satisfacción del cliente.
---	--

Fuente: el autor

Tabla 10. Procedimiento de transporte y cargue del pollo vivo.

Actividad	Descripción de actividad
1	Al iniciar el día laboral, el asesor pasa al jefe de logística una lista de pedidos en donde se registran nombres de clientes y cantidad de pollos solicitados.
2	El jefe de logística se encarga de distribuir los camiones y enviarlos a las granjas asignadas.
3	El galponero debe hacer ayunar al pollo mínimo 8 horas antes del cargue, de no ser así, se avisará al médico veterinario solicitando la autorización o no del proceso.
4	Los auxiliares de cargue y conductores proceden a acorralar con cortina un nicho de pollos desde la zona más retirada hacia la puerta de salida del galpón para facilitar el cargue.
5	El auxiliar de cargue captura las aves evitando causar daños como hematomas, hemorragias internas y fracturas.
6	Los conductores y auxiliares de cargue pesan las aves, registrar los valores, enhuacalan los pollos y por último se montan al camión.
7	Al finalizar, se revisa que la cantidad de pollos solicitada es la misma que dispone el camión y se procede a salir de la granja para realizar los repartos.

Fuente: el autor.

Ilustración 11. Pollos listos para desprese.



Fuente: el autor.

Tabla 11. Procedimiento de desprese de pollo.

Actividad	Descripción de actividad
1	Se reciben las canales de pollo en canastas a una temperatura máxima de 4°C y se pesan.
2	Se realiza el preoperativo de la máquina, inspeccionando su estado y limpieza para iniciar el trabajo.
3	Se procede a hacer la revisión de los elementos de protección personal y elementos de higiene (delantal, guantes anticorte, tapabocas, botas).
4	Antes de iniciar el proceso de corte se verifica que el interior de la canal esté limpio y sin corazón, de no ser así, se procede a limpiar, quitar el órgano y almacenarlo en una canasta aparte.
5	Se sujeta el pollo pasándolo por el disco de corte removiendo en primer lugar las alas, luego se toma la canal horizontalmente y se quitan los perniles, por último se separan la pechuga y el costillar. Cada presa de pollo va en canastas diferentes hasta llenar. En este procedimiento es de suma importancia que las presas tengan la misma proporción, ejemplo, el 40% del pollo es pechuga, el 40% pernil, el

	8.6% son las alas, el 8% el costillar y el 3.4% es la pérdida por desprese).
6	El paso anterior se complementa inspeccionando cada presa antes de disponerla en las canastas.
7	Se apilan torres de máximo 4 canastas por cada presa y pasa a la zona de espera para posteriormente pasar al proceso de marinado.

Fuente: el autor.

Ilustración 12. Pollo despresado.



Fuente: el autor.

8.3. Evaluación económica de la propuesta de mejora en la Avícola Junior

Santamaria.

Perdidas de la Avícola Junior Santamaria

Analizando la información del ultimo trimestre entregada por el área de contabilidad se tienen los siguientes datos:

Mes	Perdidas
Marzo	\$4.253.050
Abril	\$3.535.000
Mayo	\$6.187.250
PROMEDIO	\$ 4.658.433

Se calcula un promedio de pérdidas que asciende a **los \$ 4.658.433**. Las perdidas han tenido un comportamiento irregular, esto se debe a que la toma de decisiones basadas en experiencia no sigue un patrón específico sino que de lo contrario van ligadas al azar.

Plan de inversiones

Adquisición	Costo
Vehículos (2)	160.000.000
Contratistas (3)	24.000.000
TOTAL	184.000.000

Fuente: El autor.

Análisis Costo/Beneficio

Indicador	Valor
Ingresos totales	\$ 477.002.100
Egresos totales	\$ 45.700.050
Costos + Inversión	\$ 229.700.050
B/C	2.083

Fuente: el autor.

9. Conclusiones

- Se logró identificar desarticulación entre áreas, toma de decisiones ineficiente, falta de soluciones logísticas, desconocimiento de los principios de SST y falta de estandarización como las problemáticas de la empresa Avícola Junior Santamaría mediante el análisis de información de primera y segunda instancia, así como el uso de la misma en el método de los cinco porqués.
- El plan de mejora presentado a la empresa Avícola Junior Santamaria compuesto por cinco medidas de mejora que presentan respuestas inmediatas a las problemáticas descritas en el diagnóstico y tendrán influencia en todas las áreas de la planta de producción fue aprobado en su totalidad por la administración donde se decidió iniciar con la implementación total del mismo a inicios del mes de octubre, las medidas de estandarización, capacitación y gestión del conocimiento ya se implementaron de manera parcial, esto reconociendo su validez técnica y económica como metodología para la optimización empresarial.
- La propuesta de mejora con sus medidas y costos asociados con un valor de 184.000.000 presento una razón costo/beneficio de 2.083 Por lo cual se concluye que es viable económicamente. Y puede llegar a disminuir las perdidas generadas que tiene un promedio de \$ 4.658.433.

10. Recomendaciones

- El presente proyecto al evaluar de manera objetiva y lógica una empresa que no contiene registros que puedan ser utilizados como insumos de información, falta de estandarización, ausencia de gestión del conocimiento y articulación de dependencias presenta una metodología que puede servir como guía en proyectos o investigaciones orientadas a la mejora empresarial u optimización donde se presenten condiciones similares.
- El proceso de implementación de las medidas de mejora propuestas requiere de un seguimiento continuo y así mismo de una modificación futura en el momento que las problemáticas evidenciadas sean resueltas y las medidas que se plantearon se conviertan en una manera ordenada de hacer las cosas dentro de la empresa y sea posible evidenciar problemáticas o oportunidades de mejora diferentes.
- La medida de gestión del conocimiento debería considerarse como un requerimiento en todas las empresas donde se busque pasar de un manejo de conocimiento tácito a implícito, reconociendo que esto junto a la generación, almacenamiento y análisis de información es el insumo necesario para realizar la toma de decisiones basadas en evidencia.

11. Referencias bibliográficas

Agroindustria. (2017). ¿Por qué la industria avícola colombiana está volando alto? Economía.

Anzil, F. (12 de 02 de 2012). zonaeconomica.com. Obtenido de <http://www.zonaeconomica.com/estudio-financiero>

CARLOS GARCÉS, (2010) “Modelo de entregas directas para la reducción de costos logísticos de distribución en empresas de consumo masivo. aplicación en una empresa piloto de Caldas” Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia.

Chase, F. R. J. y R. B. (2011). Administración De Operaciones. Producción Y Cadena De Suministros.

Chiavenato, I., Sapiro, A. y Mascaró Sacristán, P. (2011). Planeación estratégica: Fundamentos y aplicaciones (2 ed.). Educación. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.

Cohelo, Fabián. (2008). Significado de metodología de la investigación.

FENAVI. (2017). fenavi.org. Obtenido de <http://www.fenavi.org>

Fernandez, M. (2013). EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PRODUCCION Y

González, N. E., López, M. E., Aceves J. N. y Celaya F. R. (2008). Metodología de planes de negocios para vincular con el sector productivo mediante el curso de Practicas II del Programa Educativo de LCP (ITSON). Recuperado de http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no59/consultoria/vincular_lcp.pdf

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México, México: McGraw–Hill Interamericana.

Krajewski, L. y Ritzman, L. (2009). Administración de Operaciones. Estrategia y. Análisis. México: Editorial Pearson Educación.

PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA AVÍCOLA JUNIOR SANTAMARIA SAS.

PERDURABILIDAD EMPRESARIAL: EL CASO DEL SECTOR AVÍCOLA EN COLOMBIA.

Bogotá DC. 2011, no.119. ISSN: 0124-8219. [Sitio Web]. [Consultado el 10 de octubre]. Disponible en:

http://www.urosario.edu.co/Administracion/documentos/Documentos-deInvestigacion/DI119_Admon_finalb.pdf

Project Management Institute (2007). La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: Guía del PMBOK Sexta edición. Newtown Square, PA.

RENDIMIENTO DE CULTIVOS POR SECTORES. FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO – FONADE.

Sayago, B. (2011). Normatividad avícola para el sector

Tamayo, M., & Tamayo. (2003). El proceso de la investigación científica (4ta. ed.). Ciudad de Mexico, Mexico: Limusa S.A.

Villanueva, A. G. C. S. R. V. E. C. Y. (2013, 15 octubre). Planeación de la producción y operaciones en las empresas. gestiopolis. <https://www.gestiopolis.com/planeacion-de-la-produccion-y-operaciones-en-las-empresas/>

Villanueva, A. G. C. S. R. V. E. C. Y. (2013, 15 octubre). *Planeación de la producción y operaciones en las empresas*. gestiopolis. <https://www.gestiopolis.com/planeacion-de-la-produccion-y-operaciones-en-las-empresas/>