



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**MEJORAS EN EL ÁREA DE
DESPRESADO DE LA EMPRESA
BENEFICIADORA
DE AVES. CASO: LP LIDER
POLLO C.A.**

Autor:

Lucena, S. Cástor, O.

Tutor: Ing. Manuel Cuadrado García



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**MEJORAS EN EL ÁREA DE DESPRESADO DE LA EMPRESA
BENEFICIADORA DE AVES. CASO:
LP LIDER POLLO C.A.**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
INGENIERO INDUSTRIAL

Autor:

Lucena, S. Cástor, O.

C.I.: 27.502.382

Tutor: Ing. Manuel Cuadrado García

C.I.: 7.067.357

San Diego, Marzo de 2023



ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado:

Mejoras en el Área de Despresado de la
empresa Beneficiadora de Aves. Caso: LP
Líder Pollo, c.a.

Realizado por el (la) Br. Castor Lucea

C.I. N° 27.502.382 cursante de la carrera de Ingeniería Industrial

hace constar después de analizar su contenido y oír la exposición oral, considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado

Manuel Cuadrado
Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: Manuel Cuadrado
C.I.: 7067357

José
Jurado
Nombre: José E. Murica
C.I.: 12.033.474

Fredy Barahona
Jurado
Nombre: Fredy Barahona
C.I.: 11151678

Fecha: 02/03/2023

Manuel Cuadrado



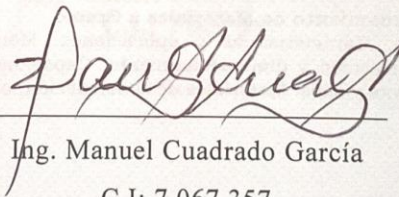


REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN
PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe, Ing. Manuel Cuadrado García, portador de la cédula de identidad N° 7.067.357, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el ciudadano Castor Orlando Lucena Sánchez, portador de la cédula de identidad N° 27.502.382, titulado **MEJORAS EN EL ÁREA DE DESPRESADO DE LA EMPRESA BENEFICIADORA DE AVES. CASO: LP LIDER POLLO C.A.**, presentado como requisito parcial para optar al título de **INGENIERO INDUSTRIAL**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 10 días del mes de febrero del año dos mil veintitrés.



Ing. Manuel Cuadrado García

C.I: 7.067.357

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
DECANATO DE INGENIERÍA



FI I 012 2022-ICR TG

Valencia, 27 de abril de 2022

Ciudadano:
LUCENA SANCHEZ, CASTOR ORLANDO
27.502.382
Presente -

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 4-2022 de fecha 17/02/2022 aprobó el proyecto de grado titulado:

**Mejoras en el Área de Despresado de la empresa Beneficiadora de Aves.
Caso: LP Lider Pollo C.A.**

Presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial

Se ratifica la designación del Tutor Académico que lo asesorará en el desarrollo de este proyecto a:
Ing. Manuel Gerardo Cuadrado García, titular de la cédula de identidad V-7.067.357



Atentamente

Dr. Francisco Gelanzé Sevilla.
Decano de Ingeniería

c.c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado

AGRADECIMIENTOS

A él profesor Manuel Cuadrado, Director de la Escuela de Ingeniería y tutor de mi Tesis, gracias por sus consejos y correcciones oportunos hoy puedo culminar este trabajo.

Al profesor Francisco Gelanzé Decano de la Escuela de Ingeniería por orientarme siempre y permitirme terminar mi trabajo a distancia.

A las profesoras Alicia de Pizzella, Ana Avendaño, y Nelly Niño, por guiarme con paciencia, por sus correcciones y rectitud, todas excelentes docentes, y a todo el equipo de profesores que aportaron su granito de arena, contribuyendo a la formación teórica que hoy por hoy me ayudará a desarrollarme en el campo laboral que es tan exigente y así poder cumplir con la meta que me he propuesto.

A la Empresa Líder Pollo por haberme permitido la entrada a ese emporio industrial y darme acceso a la información que requerí para la realización de mi trabajo.

Lucena, S. Cástor, O.

DEDICATORIAS

A Dios y la Santísima Virgen.

A mis padres Claudia y José Gregorio, por la vida, el amor, paciencia, seguridad, hogar y ejemplo constante.

A mis Abuelas Chela y Lourdes, por sus consejos, oraciones y buenos deseos.

A mis hermanos Ricardo y Kadmila por su apoyo diario.

A mi Titi, por su amor incondicional.

A José Ángel, Mi madrina Alicia y Alezia, por la confianza y hacerme parte de su hogar cuando necesite un lugar para quedarme.

A Cristóbal, Karla, Glenda, tía Alicia y tía Rosa por formar parte en mi crecimiento.

A la memoria de mi tía Alida quien en vida me preparó con una excelente formación escolar.

A los tíos Ricardo+ y Orlando+ quienes en vida hicieron el rol de abuelos consentidores y sabios. Paz a sus almas.

ÍNDICE GENERAL

| CONTENIDO | Pp. |
|--------------------------------------------------|-----|
| ÍNDICE DE FIGURAS | xi |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | xi |
| RESUMEN..... | xii |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| | |
| CAPÍTULO | |
| I EL PROBLEMA | |
| 1.1 Planteamiento del problema..... | 3 |
| 1.2 Formulación del problema..... | 7 |
| 1.3 Objetivos de la investigación..... | 7 |
| 1.3.1 Objetivo general..... | 7 |
| 1.3.2 Objetivos específicos..... | 7 |
| 1.4 Justificación..... | 8 |
| 1.5 Alcance..... | 9 |
| | |
| II MARCO TEÓRICO | |
| 2.1 Antecedentes de la investigación..... | 11 |
| 2.2 Bases teóricas..... | 14 |
| 2.2.1 Mejora continua..... | 14 |
| 2.2.2 Proceso..... | 17 |
| 2.2.3 Ingeniería de Métodos..... | 18 |
| 2.2.4 Teorías Del Desarrollo Organizacional..... | 19 |
| 2.2.5 Teoría De Las Necesidades De Maslow..... | 22 |
| 2.3 Bases Legales..... | 23 |
| 2.4 Definición de términos básicos..... | 26 |
| | |
| III MARCO METODOLÓGICO | 28 |
| 3.1 Tipo de la investigación..... | 28 |
| 3.2 Diseño de la investigación | |
| 3.3 Nivel de la investigación..... | 29 |
| 3.4 Población y muestra..... | 29 |
| 3.4.1 Población..... | 29 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.4.2 Muestra..... | 29 |
| 3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 30 |
| 3.5.1 Técnicas de recolección de datos | 30 |
| 3.5.2 Instrumentos Utilizados en la Recolección de Datos..... | 31 |
| 3.7 Técnicas de análisis de datos..... | 32 |
| 3.8 Fases metodológicas..... | 32 |
| IV RESULTADOS | |
| 4.1 Fase I Diagnóstico de la situación actual en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A..... | 35 |
| 4.2 Fase II Análisis de las variables críticas que afectan en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A..... | 57 |
| 4.3 Fase III Diseño de las propuestas de mejoras haciendo uso de herramientas y métodos que faciliten el estudio..... | 63 |
| 4.4 Fase IV Realización de una evaluación económica, técnica, operativa, social y ambiental de las mejoras propuestas..... | 86 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | |
| Conclusiones..... | 95 |
| Recomendaciones..... | 97 |
| REFERENCIAS | 98 |
| ANEXOS | 100 |



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

MEJORAS EN EL ÁREA DE DESPRESADO DE LA
EMPRESA
BENEFICIADORA DE AVES. CASO:
LP LIDER POLLO C.A

Autor: Lucena, S. Castor, O.

Tutor Académico: Ing. Manuel Cuadrado

Fecha: Marzo 2023

RESUMEN

Este trabajo de grado buscó proponer mejoras en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo C.A., con la finalidad de obtener un incremento en el nivel de la producción diario de los diversos cortes obtenidos en el área de despresado de la empresa caso en estudio: LP Líder Pollo, C.A. Puesto que en la actualidad se evidenció un déficit de la capacidad de producción, porque la misma ha venido presentado problemas en cuanto al cumplimiento de los pedidos de los cortes de la carne del pollo que se obtienen, ya sean muslos, pechugas o alas debido a que no disponen de la capacidad suficiente para satisfacer los requerimientos necesario. Por ello, el estudio fue enmarcado dentro de la factibilidad de “proyecto factible” y con un diseño de campo y documental, se propone un plan estratégico en la compañía mediante la implementación de metodologías en las áreas detectadas como posibles fallas. Por consiguiente, con los resultados obtenidos en las fases 1 y 2 se procedió al desarrollo de las propuestas que fueron: a) Diseño de un plan de mantenimiento preventivo a las máquinas en el área de despresado. b) Proponer la adquisición de nuevas Máquinas Marinadoras y Programación de la Producción. c) Taller en materia de seguridad e higiene industrial (16 horas trimestrales) según LOPCYMAT. Por último, se evaluó la factibilidad económica, operativa, técnica, ambiental y socialmente de la propuesta, resultado factible en todos los ámbitos. **Línea de Investigación:** Gestión Organizacional.

Descriptor: Mejoras, Proceso y Pollo beneficiado.

INTRODUCCIÓN

La globalización y aceleración de los mercados exigen cada vez más, por lo que las empresas se han tenido que adaptar a ello. Tal es el caso de la industria avícola venezolana, que para satisfacer la demanda de la población en materia alimenticia, específicamente la relativa a la carne de pollo, cuenta con una cadena productiva constituida por varias fases o eslabones productivos, cada uno con procesos productivos que responden a necesidades particulares; esto denota la complejidad y trascendencia de este sector de la economía, tanto para el desarrollo económico del país como para garantizar la seguridad alimentaria de sus pobladores.

Mientras que la competitividad empresarial es una parte importante para las compañías porque gracias a ello se ha podido ver crecimiento en el entorno económico y social, debido a que, las organizaciones están comprometidas con sus clientes para dar el mejor servicio o producto.

No obstante, para que esto se pueda realizar también se necesita que dentro de la compañía haya un líder, “El Gerente”. Chiavenato (2002) hace referencia a los gerentes como: “responsables del desempeño de una o más personas dentro de la organización. El administrador obtiene resultados a través de la organización y de las personas que trabajan en ella. Por consiguiente, planea, organiza, dirige personas, gestiona y controla recursos materiales, financieros, informáticos y tecnología para conseguir determinados objetivos”.

Asímismo, cabe destacar que, la alta gerencia debe mantener estándares de óptima eficiencia y productividad. Eliyahu M. (2005) aporta a este tema "Fundamentalmente, un gerente está buscando responder estas preguntas: ¿qué cambiar?, ¿a qué cambiar? y ¿cómo causar el cambio?", donde puede ser entendido que el cambio es un proceso por el cual se buscarán, bajo ciertas modificaciones, la obtención de mayores beneficios, o menos pérdidas.

Siguiendo el mismo orden de ideas, la obtención de mayores beneficios se logra mediante la implementación de diferentes métodos, como, por ejemplo, la implementación un plan estratégico, cuyo resultado esperado es aumentar el nivel de producción diario de los diversos cortes obtenidos en el área de despresado de la empresa caso en estudio: LP

Líder Pollo, C.A., y por consiguiente crear diferencias beneficiosas para la empresa entre su posición y la de sus competidores.

Este tipo de empresa avícolas como LP Líder Pollo, C.A., se enfrenta a retos económico (regulaciones gubernamentales, como el control de precio establecido para este tipo de productos), sociales (poder adquisitivos de la población) y empresariales (fuerte competencia) que deben superar. Bajo estas circunstancias, la empresa han tenido que luchar por mantener una relación adecuada insumo-producto, incluyendo en los insumos los factores productivos necesarios para la generación del pollo listo para el consumo; es decir, deben trabajar constantemente por cubrir sus costos de producción, racionalizando en lo posible los recursos utilizados en los diferentes procesos, etapas o fases que se manejan a lo largo de la cadena productiva.

Por todo esto en dicho estudio se plantea propone mejoras en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo C.A., ante el déficit de la capacidad de producción actual, porque la misma ha venido presentado problemas en cuanto al cumplimiento de los pedidos de los cortes de la carne del pollo que se obtienen, ya sean muslos, pechugas o alas debido a que no disponen de la capacidad suficiente para satisfacer los requerimientos necesario. En tal sentido, la investigación se estructura en cuatro (04) capítulos desarrollados de la manera siguiente:

En el **Capítulo I**, se presenta el problema que se detectó en la empresa caso en estudio, LP Líder Pollo, C.A., específicamente en el área de despresado, ante el déficit de la capacidad de producción actual. Por otro lado, se tienen tanto el objetivo general, como los específicos en donde se diagnóstica, analiza, diseña y realiza la evaluación de la factibilidad de las mejoras a proponer en el presente trabajo. También, se dan a conocer las justificaciones de realizar el siguiente proyecto al igual que el alcance de la investigación.

Durante el **Capítulo II**, en este capítulo se citaron los trabajos de grados que son de referencia para la realización del proyecto, llamados antecedentes de la investigación, asimismo, se tienen las bases teóricas, en donde se hace énfasis en temas como: mejora continua, proceso, ingeniería de método, al igual que la descripción de las teorías del desarrollo organizacional y de la teoría de las necesidades de maslow, las bases legales y la definición de términos básicos, las cuales son con la finalidad de ayudar al lector a entender con mayor facilidad el tema a tratar.

Para el **Capítulo III**, se explican las bases metodológicas del estudio con el tipo, diseño y nivel de la investigación, las cuales tienen como objetivo el determinar el modelo metodológico que planea seguir el trabajo de investigación. Además, de la presentación de la población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos. Adicionalmente, se explican las fases metodológicas.

Finalmente, en el **Capítulo IV, Resultados**, en este cuarto capítulo se presentan los resultados obtenidos en las cuatro fases metodológicas. Aparecen las conclusiones y recomendaciones pertinentes. Por último, se desarrollan las fuentes bibliográficas que fueron consultadas y los anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Actualmente asumir una posición optimista referida a la actividad económica en el sector productivo es una tarea compleja y difícil, pues todos los indicadores revelan una situación recesiva y las proyecciones más optimistas hablan de una temporalidad de mediano a largo plazo en la crisis económica mundial, es decir, la crisis ha llegado para quedarse por un período considerablemente largo, sin embargo, se debe continuar manufacturando productos que impulsen en medio de la crisis actual el desarrollo integral del país.

Entre tanto existe la necesidad de producir eficientemente sin causar trastornos ni retrasos en la entrega de un producto terminado es un factor de suma importancia para las empresas que exigen respuestas rápidas y cumplimientos en la calidad, cantidad y tiempos de entrega, por lo tanto la implementación de sistemas, métodos de producción más eficientes ha llegado a ser un factor primordial en las organizaciones.

Así mismo existe un término muy conocido que representa a toda empresa y esa palabra se llama productividad, donde se dice que es la posibilidad de poder fabricar o construir la misma cantidad de productos con menos insumos, maximizando las ganancias a costa de minimizar los costos de materia prima, pero que en la mayoría de los casos, es necesario otros elementos que no se consideraban antes, tales como: nuevas tecnologías, estandarizaciones, procesos de mejora continua o estudios de las actividades realizadas por el factor humano que labora en la empresa y su capacidad física e intelectual.

De tal forma que las organizaciones dedicadas a la producción avícola requieren de una serie de procesos de producción, necesarios para la concreción del producto final y para la entrega del servicio al cliente, éstos son considerados la médula espinal de las empresas y requisito esencial para el desarrollo y permanencia de la organización en el mercado.

Cabe destacar que con sus formas más variadas y complejas la industria avícola ha sido muy dinámica en las últimas décadas experimentando un desarrollo importante a nivel mundial más que cualquier otro sector de la producción animal, aumentando el tamaño de las empresas y la diversidad en proporcionando signos de progreso incluso en las economías más dé

La avicultura en América Latina atraviesa un proceso de expansión, a tal punto que la región representa, de acuerdo a los datos de la Federación Nacional de Avicultura de Venezuela (FENAVI; 2015), el 20% de la producción mundial del sector, agrupada principalmente en países como Brasil y México, así como en Perú, Argentina y Venezuela, la cual para el 2011 obtuvo una media mensual de producción de 80.000 toneladas métricas que estuvo distribuida de la siguiente manera: 60% en la región central 24 (Aragua y Carabobo), el 20% en el oeste (sobre todo en el estado Zulia), el 18% en la zona este y el 2 por ciento al sur del país (estado Táchira), cifra representativa si se consideran limitaciones como el clima templado de la región que afecta la capacidad de desarrollo de esta industria.

Dentro de este marco, en Venezuela a nivel nacional existe un gran número de empresas del ramo avícola que buscan satisfacer las necesidades del mercado del pollo beneficiado, un ejemplo de ello son: Proagro, La Caridad, Souto, La Guasima; ocupan la mayor demanda del país, con un 70% del mercado, mientras que el otro 30% restante corresponde a pequeñas y medianas empresa, lo que genera un monopolio que perjudique a la sociedad venezolana.

El mercado del pollo beneficiado a nivel nacional ha venido aumentando la demanda de este rubro en los últimos años, liderando así la dieta básica de los hogares venezolanos en un 97% según datos suministrados por la IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares (IV ENPF 2018) desarrollada conjuntamente por el Banco Central de Venezuela (BCV), el Instituto Nacional de Estadística (INE), la Universidad de Los Andes (ULA) y la Corporación Venezolana de Guayana (CVG).

Específicamente en la Zona Industrial el Recreo, se localiza LP Líder Pollo; fundada en el año 2000, la cual pertenece a las pequeñas y medianas empresas que conforman esta industria avícola. En la misma se ha venido presentado problemas en cuanto al cumplimiento de los pedidos, debido a que no disponen de la capacidad suficiente de producción para satisfacer los requerimientos necesarios. LP líder Pollo cuenta con distintas áreas, entre las cuales destacan: sacrificio, evisceración y enfriamiento, empaclado y despresado. Siendo en el área de despresado donde se generan tres productos de empaques sellados que contienen diversos cortes de carne de pollo, ya sean muslos, pechugas o alas en cualquiera de sus presentaciones. Para los muslos pueden lograrse cuatro cortes distintos

de la misma pieza, estos son Fillet, Churrasco, Muslito y Ante Muslo; en cuanto a la pechuga se pueden obtener Fillet, Churrasco, Milanesa y Lomito, mientras que las alas se diferencian entre Chupetas o Enteras.

La problemática es que bajo las condiciones actuales se logra afirmar que la empresa obtiene un total de 12.000 Kilogramos de cortes de pollo al día, pero de esta cantidad solo logra procesar (10) toneladas en su totalidad, es decir, que mientras el (83%) del total es marinado, empacado y sellado, el (17%) restante se comercializa como producto fresco ya que no se dispone de la capacidad suficiente para procesar las (2) toneladas remanentes, que representa la demanda insatisfecha, lo cual se evidencia en la tabla 1 las pérdidas que se están generado en la empresa, como también en el gráfico 1.

Tabla 1 Plan de Producción Planificado vs Producción Alcanzada

| MESES | KILOGRAMOS/DÍA | | % CUMPLIMIENTO |
|--------------|----------------|---------------|----------------|
| | PLANIFICADO | ALCANZADO | |
| Julio | 12.000 | 10.500 | 87,5 |
| Agosto | 12.000 | 10.000 | 83 |
| Septiembre | 12.000 | 9.800 | 82 |
| Octubre | 12.000 | 9.500 | 79 |
| Noviembre | 12.000 | 10.250 | 85 |
| Diciembre | 12.000 | 9.900 | 82 |
| TOTAL | 72.000 | 59.950 | 83% |

Fuente: LP Líder Pollo. (2021)

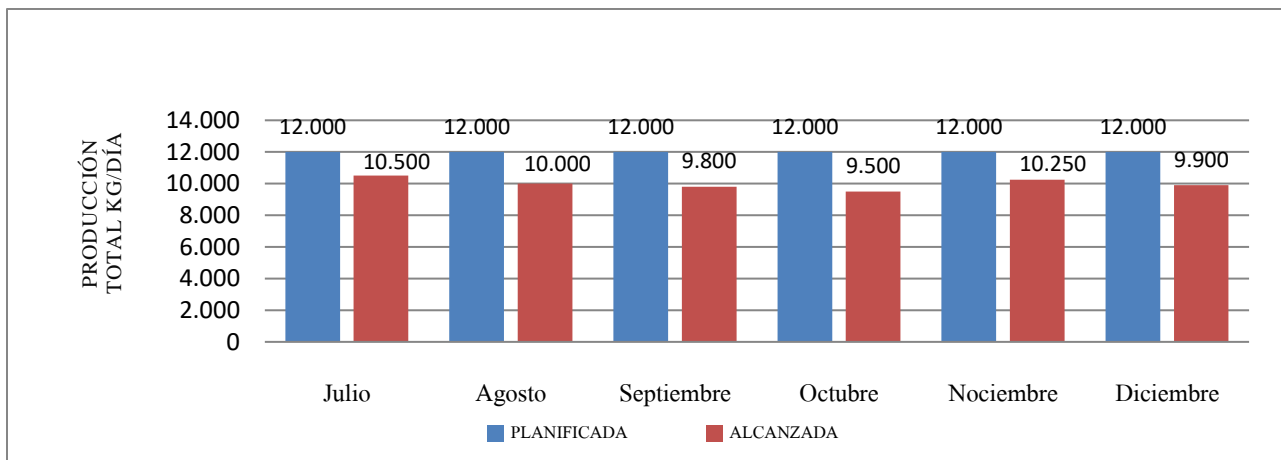


Gráfico 1 Relación del Plan de Producción Planificado vs Producción Alcanzada.

Fuente: LP Líder Pollo. (2021)

LP Líder Pollo, se ha proyectado en incrementar esta cifra hasta alcanzar una producción de al menos 18 toneladas de productos despresados diarios, lo cual le permitiría

procesar totalmente las toneladas obtenidas de los diversos cortes de pollo y satisfacer así un porcentaje mayor de los requerimientos del mercado, es decir, de la demanda solicitada por los actuales clientes. Asimismo, se observa algunos síntomas que afectan el proceso como son: gran cantidad de inventario en proceso; distribución inadecuada de los espacios, recorridos innecesarios para el traslado del producto que pasa de una estación de trabajo a otra.

Es por ello, que constantemente las industrias avícolas, como la empresa caso en estudio: LP Líder Pollo, C.A., tienen que buscar mejoras su producción, con el propósito de elevar sus ganancias, mantener la dotación de insumos necesarios en los almacenes y así poder elaborar el producto, logrando producir con eficacia o eficiencia, cumpliendo a tiempo con la demanda que requiere la población. Para poder alcanzar estas metas las empresas deben hacer cambios en sus procesos y realizar planes de mejoras. Es por eso, que las empresas están en la búsqueda de alcanzar estos objetivos.

1.2 Formulación del Problema

¿De qué manera se puede lograr un aumento en el nivel de producción diario de los diversos cortes obtenidos en el área de despresado de la empresa caso en estudio: LP Líder Pollo, C.A.?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Proponer mejoras en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo C.A., para aumentar el nivel de producción.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A.
- Analizar las variables críticas que afectan en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A.
- Diseñar las propuestas de mejoras haciendo uso de herramientas y métodos que faciliten el estudio.
- Realizar una evaluación económica, técnica, operativa, social y ambiental de las mejoras propuestas.

1.4 Justificación de la Investigación

El propósito fundamental de esta investigación es identificar las variables críticas que afectan en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., así como también proponer las posibles oportunidades de mejoras, ya que al tratarse de productos de consumo humano siempre se debe buscar la mayor calidad y brindar el mejor servicio garantizando la satisfacción de los consumidores.

Por lo tanto, la investigación se justifica debido a que al aumentar la capacidad de producción, se logran incrementar las toneladas diarias de cada producto, ya que se estarán mejorando operaciones, disminuyendo costos que se traducen para la empresa en una mayor utilidad, además mejorando el nivel de servicio brindado por la empresa, abarcando mayor porcentaje del mercado a nivel nacional. Ya que podrá contar con una planificación estratégica que le permita la reducción de los márgenes de pérdidas, y le ayude a incrementar los altos niveles de ganancia, cumpliendo satisfactoriamente las demandas y en óptimas condiciones la calidad del producto. Generando beneficios para los consumidores logrando que el pedido llegue a tiempo y en óptimas condiciones.

Seguidamente al autor le permite que vaya desarrollando el trabajo de investigación obtener experiencia al momento de aplicar las técnicas industriales aprendidas durante los estudios de la carrera de Ingeniería Industrial, desenvolvimiento en la resolución de problemas que se presenten a la hora de aplicar dichas técnicas. De la misma manera la Universidad José Antonio Páez tomaría un mayor grado de prestigio dando resultado a dicha problemática planteado en este trabajo de investigación por estudiantes egresados de esta casa de estudios con las capacidades y conocimientos.

Por último, también es posible justificar dicho Trabajo de Grado a nivel social, puesto que busca mejorar la productividad de una empresa alimenticia, en un rubro de tal magnitud en el país como lo es el del pollo beneficiado. Con esto se mejora la calidad de vida de los ciudadanos al facilitar su alimentación, junto con el fortalecimiento de la economía del país desarrollando las actividades productivas tanto industriales como avícolas.

1.5 Alcance

Esta investigación busca proponer mejoras para solventar el problema en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, la cual se encuentra ubicada en la Parcela N° 51 Parcelamiento Industrial El Recreo, con el fin de aumentar la producción diaria, mejorando

el nivel de servicio y haciendo más competitiva a la empresa. Por ende dicha propuesta será planteada a la alta gerencia por lo cual decidirá su implementación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Arias, F. (2012), menciona al respecto que “el marco teórico de la investigación o marco referencial, es definido como el resumen de una serie de elementos conceptuales que sirven de base a la búsqueda por realizar” (p. 106). La misma sirve para tener una visión en cuanto al uso de herramientas y técnicas utilizadas para la resolución de problemas.

2.1. Antecedentes de la Investigación

A continuación, se presenta una serie de estudios, que guardan relación directa o indirecta con el contenido planteado y que servirán como punto de apoyo para el desarrollo del tema y, a su vez, servirán para la extracción de aspectos fundamentales inherentes a la investigación, los cuales son:

González, J. y Moreno, S. (2019) presentan una investigación titulada **“Estandarización del proceso de llenado de la línea de producción de cuidado del hogar en la empresa Alimentos Del Jardín C.A.”**, para optar al título de Ingeniero Industrial en la Universidad José Antonio Páez (UJAP) ubicada en Venezuela. El trabajo de investigación tuvo como propósito principal proponer la estandarización del proceso de llenado de la línea de producción de cuidados del hogar, como alternativa de solución al problema de lentitud, artesanidad y ergonomía que sufría la línea de producción y sus empleados.

El estudio fue considerado como un proyecto factible, enmarcada dentro de un diseño de campo y nivel descriptivo, ya que describió la situación actual en cuanto a los procesos de gestión. Por otro lado, la población estuvo conformada por un total de (13) trabajadores de la línea de llenado de productos del hogar, y siendo la muestra de tipo censal, conformada por el total de universo. Mientras, que las técnicas de recolección de información que se utilizaron fueron la observación directa y la revisión documental. Estas técnicas permitieron el posterior análisis de los resultados, donde dichos datos fueron base para desarrollar de las propuestas planteadas como fueron desarrollar un manual de normas y procedimientos, con las instrucciones de trabajo y los respectivos diagramas de operaciones del proceso de llenado en la línea de cuidados para el hogar de la empresa Alimentos Del Jardín C.A.

Esta investigación se vincula con la presente ya que el objetivo está enfocado de manera similar, es decir, ambas buscan lograr un incremento de la producción de un área de trabajo con la finalidad de satisfacer el déficit existente de dichos productos, sirviendo como guía ante cualquier inquietud generada.

Asimismo, Camacho, S. (2019) presentan una investigación titulada **“Plan estratégico de mejoras en el proceso de alimentos para mascotas en Proagro, C.A.”**, para optar al título de Ingeniero Industrial en la Universidad José Antonio Páez (UJAP) ubicada en Venezuela. La investigación tuvo como objetivo proponer un plan estratégico de mejoras para la disminución de mermas en el proceso de alimentos para mascotas en Proagro, C.A. Esta investigación estuvo enmarcado como un proyecto factible, con un diseño de campo y documental, con un nivel descriptivo. La población estuvo conformada en primer lugar por los registros de producción, estadísticas de las no conformidades de la producción de la empresa. En segundo lugar por 31 personas que laboran en el área de producción, distribuidas de la siguiente forma: se escogieron (6) informantes del grupo que conformaba la población centrados en dos criterios. Se aplicaron como técnicas para la recolección de datos la revisión documental, la observación directa y la entrevista. Como instrumentos se aplicó una ficha de observación, las anotaciones sobre los documentos revisados y el cuadro de registro para la entrevista. Para el análisis de datos se utilizó el análisis de contenido.

Se desarrolló en cuatro fases metodológicas: Diagnóstico de las condiciones actuales del proceso de alimentos para mascotas en la empresa, identificación de las debilidades encontradas en el diagnóstico que ocasionaba las mermas, diseño de un plan estratégico que permitirá la disminución de mermas en el proceso y evaluación económica de la propuesta mediante la razón Beneficio/Costo. Se concluyó que el diseño del plan estratégico de mejoras y se centró en atender de las debilidades priorizadas, se plantearon estrategias provenientes del Sistema Lena Manufacturing: POKA YOKE, JIDOKA, ANDON, TPM y un Plan de Capacitación para el personal para el manejo de las mejoras a introducir en el área de producción.

Por lo antes descrito, este trabajo especial de grado, fue tomado en consideración, ya que determina puntos clave a la hora de realizar la observación directa del proceso, lo cual permitió visualizar las posibles fallas que pueden estar causando la problemática en la

empresa en estudio. Y con dichos resultados se pudieron atacar los puntos críticos facilitando en el trabajo de grado.

Por último, Chang, P y Peña, S. (2019) en su trabajo de grado titulado “**Plan de mejoras en el proceso de pulverizado en una empresa de cacao**”, para optar al título de Ingeniero Industrial en la Universidad José Antonio Páez (UJAP) ubicada en Venezuela. En el estudio se expuso que en la Empresa de Cacao, recientemente se observó una desviación en las cualidades físicas del producto, principalmente el porcentaje de finura y de sedimentación del mismo. El porcentaje de finura se encontraba entre seis y siete por ciento al pasar el producto por tamiz. Desde Noviembre del 2018 hasta Marzo 2019 dicha desviación del tres (3) % en promedio mensual en el producto había generado la devolución de (3) toneladas de producto, además de la pérdida de 48 sacos de polvo de cacao natural y 20 sacos de polvo alcalino de 20 kg en pruebas realizadas en el equipo.

Con lo anteriormente descrito, la investigación planteó una estructura metodológica basada en un proyecto factible con un diseño de campo y un soporte descriptivo y documental para cumplir con los objetivos específicos trazados, junto con la aplicación de técnicas y herramientas de recolección de datos como Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Pareto, Técnica de Grupo Nominal y la Técnica de los 5 Porque para analizar y encontrar la problemática. Con los resultados obtenidos se plantearon las siguientes oportunidades de mejoras propuestas en base a las causas obtenidas: Aplicación de tamiz vibratorio #200; Ajustes en los pines de disco del pulverizador, Implementación de la metodología de las 5 S y Compra de un molino pulverizador nuevo.

En este orden de ideas, la investigación antes mencionada brinda un aporte significativo a la presente ya que sirve de base sólida en el desarrollo del plan estratégico a proponer en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo C.A. En el mismo se destaca que los planes de mejoras en toda empresa buscan aumentar la eficiencia y productividad en un proceso, por lo que las empresas se ven en la necesidad de recurrir a herramientas que le permitan cumplir con los objetivos y mantener la rentabilidad en su unidad de negocio.

2.2 Bases Teóricas

Con el propósito de sustentar ampliamente la realización de esta investigación se presenta una serie de teorías y conceptos afines con la situación planteada. A continuación se detallan las teorías consultadas:

2.2.1 Mejora continua

Para Arvenon, P. (2010), La mejora continua, “es una filosofía que intenta optimizar y aumentar la calidad de un producto, proceso o servicio”. (p14). Es mayormente aplicada de forma directa en empresas de manufactura, debido en gran parte a la necesidad constante de minimizar costos de producción obteniendo la misma o mejor calidad del producto, porque los recursos económicos son limitados y en un mundo cada vez más competitivo a nivel de costos, es necesario para una empresa tener algún sistema que le permita mejorar y optimizar continuamente.

De tal forma, que la mejora continua no solo tiene sentido para una empresa de producción masiva, sino que también en empresas que prestan servicios es perfectamente válida y ventajosa principalmente porque si tienes un sistema de mejora continua (al ser un sistema, quiere decir que es algo establecido y conocido por todos en la empresa donde se está aplicando) entonces tienes las siguientes características:

- Un proceso documentado. Esto permite que todas las personas que son partícipes de dicho proceso lo conozcan y todos lo apliquen de la misma manera cada vez
- Algún tipo de sistema de medición que permita determinar si los resultados esperados de cierto proceso se están logrando (indicadores de gestión).
- Participación de todas o algunas personas relacionadas directamente con el proceso ya que son estas personas las que día a día tienen que lidiar con las virtudes y defectos del mismo.

- **Metodología de la Mejora Continua**

Dentro de la mejora continua, existen una serie de premisas que rigen el curso del programa. Todas las acciones tomadas deben tener el objetivo de:

- No permitir la existencia de ningún desperdicio o despilfarro.
- Buscar diariamente una mejora sin importar que sea pequeña.
- Todo el personal tiene la obligación de participar en la búsqueda de las mejoras y eliminación del desperdicio.

- La mejor mejora es aquella en la que no se tiene que invertir o en la cual es mínima la inversión requerida, y de esta manera ayuda al equipo.
- Buscar la simplicidad en la medida de lo posible.
- Buscar la estandarización y disciplinar las actividades para reducir tiempo, normalizar la calidad y mejorar la seguridad.
- El lugar donde se resuelven los problemas es donde están los problemas.
- Hacer de la rutina diaria el hábito de ser útil, enfocándose en servir y cumplir las metas.
- Hoy puede lograrse lo que se intenta. Mañana puede ser tarde y alguien habrá realizado lo que tú pudiste haber conseguido de haber intentado.

El mejoramiento continuo debe estar presente no sólo en la empresa en la que se aplica y en sus trabajadores, sino que debe ser una filosofía para la sociedad, dado que se trata de una filosofía que busca constantemente la excelencia, obteniendo aprendizaje de las experiencias y está en alerta ante nuevas oportunidades; de manera que Kaizen no es una meta, sino el camino para llegar a la meta, promoviendo una mente orientada hacia los procesos. Paul Arvenon (2010), enuncia una metodología que permite cumplir con el objetivo de la mejora permanente en la empresa, basándose en los principios establecidos anteriormente:

- **Oportunidad de mejoramiento:** Saber reconocer el momento preciso para mejorar es clave para perseverar en la mejora continua. Es importante, en este punto, revisar el impacto que la mejora tendrá para el cliente, y descubrir las razones por las cuales debe aplicarse un proceso determinado.
- **Definición de Objetivos:** Es fundamental fijar una meta o logro específicos, de manera que el equipo de trabajo tenga un patrón de medición de la gestión, en relación con la oportunidad.
- **Obtención de Información Actual:** Consiste en realizar un análisis de la oportunidad de mejoramiento desde varios puntos de vista, para obtener la información más fidedigna y exacta posible.
- **Análisis:** Definir los factores o causas determinantes del efecto de mejoramiento, por medio del uso del análisis causa-efecto.
- **Plan de mejoramiento:** Se fundamenta en construir un plan de actividades a ejecutarse para solucionar el fenómeno detectado.

- **Ejecución:** Consiste en la realización de las acciones planificadas, llevando un registro de los resultados que se obtienen en el proceso
- **Verificación:** Consiste en la comprobación de la efectividad de las acciones tomadas para mejorar el proceso específico.
- **Estandarización:** Este paso consiste en elaborar la documentación y realizar los adiestramientos necesarios para mantener la mejora implementada y garantizar que el error detectado inicialmente no se vuelva a presentar.
- **Informe final y planes futuros:** Realizar una entrega de las acciones tomadas y el proceso vivido para dejarlo como base para procesos futuros.

2.2.2 Proceso

Definido por Falconi (2012):

Como un conjunto de causas que provoca uno o más efectos. Una empresa es un proceso y dentro de ella pueden efectuarse varios de estos, los cuales pueden ser de manufactura o de servicio, siendo este último el efectuado en el centro de distribución. (p.15).

Existen dos tipos principales de procesos que se pueden presentar tanto en las empresas manufactureras como en las empresas de servicios:

- **Proceso intermitente:** Se caracteriza por un bajo nivel de producción y por tipo de producto, utilizando equipos de uso general, con la peculiaridad de presentar cambios constantes en la planeación de la producción y una gran variedad de productos a fabricar.
- **Proceso continuo:** Se caracteriza por presentar altos niveles de producción y utilización de la maquinaria especializada para realizar las operaciones.
- **Factores Determinantes en un Proceso:**

Según Falconi (2012) los factores determinantes en un proceso son los siguientes:

- **Procedimiento (Control):** Es el conjunto de actividades normalizadas que deben cumplirse en un proceso.
- **Producto:** Es la salida de un proceso, puede ser un bien tangible o intangible.
- **Cliente:** Es la organización o persona que recibe el producto. Se lo conoce también como: usuario final, beneficiario o comprador.

- Entrada: Materias primas, materiales, información, dinero, personas, etc. Usualmente son salidas de otros procesos previos o realizados con anterioridad.
- Proveedor: Es la organización o persona que suministra las entradas, necesarias para la ejecución de los procesos.
- Indicador (Medición): Es el conjunto de mediciones realizadas al proceso para evaluar tanto: las actividades realizadas, como los resultados obtenidos.
- Management: Es la gerencia, la misma que es la encargada de planear, organizar, dirigir y controlar el proceso.
- Recursos: Comprende tanto: recursos humanos, recursos tecnológicos y recursos financieros.
- Medio: Es el ambiente donde se desarrolla el proceso.

2.2.3 Ingeniería de Métodos

Es descrito por el Ingeniero Burgos, F. (2012) en su libro de ingeniería de métodos, materiales, equipos y herramientas involucrados en una tarea particular, con la finalidad de:

- Encontrar el mejor método de ejecución.
- Normalizar el método, los materiales, los equipos y las herramientas.
- Determinar el tiempo necesario para que una persona calificada y debidamente entrenada, realice sus tareas trabajando a ritmo normal.
- Ayudar al operario a adiestrarse utilizando el mejor método.

Al hacer referencia sobre el significado de ritmo normal, se tiene que es la rata efectiva de ejecución del operario consiente y calificado, cuando trabaja con un ritmo que no es ni muy rápido ni muy lento, representando un promedio y prestando consideraciones adecuadas a los requerimientos físicos, mentales o visuales del trabajo específico.

Lo antes citado por el autor, conlleva a evidenciar, que la ingeniería de métodos es ese análisis que se debe realizar de manera minuciosa y sistematizada a una serie de operaciones que representan una tarea o una actividad con la finalidad de optimizar su realización, disminuyendo los tiempos de su realización sin necesidad de ocasionar fatiga en el operador o practicante de la actividad y por ende generar mayor productividad a la hora de su ejecución.

Mediante la ingeniería de métodos, se logra cumplir con objetivos y metas específicas como la reducción de costos de operación, la eliminación de actividades innecesarias así como también la duplicación de esfuerzos, el incremento de la eficiencia en cada actividad, se realiza un trabajo más seguro y menos fatigoso, se eliminan pérdidas de tiempo, energía y materiales, así como también se crea conciencia respecto al tratamiento sistemático para la solución de problemas y en general, mejorar la calidad y por ende aumentar la productividad. La ingeniería de métodos, se compone de dos ramas, como lo son el estudio de métodos y la medición de trabajos.

Por efectos de esta investigación, se estudiar haciendo más profundidad hacia el estudio de métodos ya que por medio del mismo, es que se tratara de cumplir con los objetivos planteados con anterioridad.

2.2.4 Teoría del Desarrollo Organizacional

Beckhard, R. (1969), una autoridad en materia de desarrollo organizativo y gestión del cambio, definió el desarrollo organizativo como:

Un esfuerzo planificado, a nivel de toda la organización y gestionado desde arriba, para aumentar la eficacia y la salud de la organización mediante intervenciones planificadas, en los procesos de la organización, utilizando los conocimientos de las ciencias del comportamiento organizacional. (p.78).

Se entiende entonces, que la teoría del desarrollo organizacional tiene como objetivo primordial el fomentar el sentido de pertenencia de todo el recurso humano de la organización, buscando la motivación, lealtad y trabajo en equipo, para así lograr la integración total del personal con toda la empresa.

- **Objetivos de la Teoría del Desarrollo Organizacional**

Melara, M. (2021) expone que la Teoría del Desarrollo Organizacional tiene por objetivo:

- **Alinear al empleado con la misión de la organización:** Informa y actualiza a los empleados sobre los objetivos y misiones de la organización y trabaja para alinear a los empleados con el fin de alcanzar los objetivos de desarrollo de la organización.
- **Solución de problemas:** Un objetivo notable es animar a los empleados a resolver un problema en lugar de alejarse de él. Cuando resuelven problemas difíciles, tienden a mejorar sus habilidades, lo que mejora la productividad y el rendimiento de los empleados.
- **Animar a los empleados a participar en el proceso de planificación:** Los empleados están motivados para participar en el proceso de planificación en función de sus competencias. De este

modo, la motivación humana ayuda a que los objetivos se alcancen de forma efectiva, ya que los ejecutores forman parte de su desarrollo. Hay un sentido de responsabilidad en los empleados que los anima a conseguir los mejores resultados posibles.

- **Crear un ambiente amigable en la organización:** Uno de los objetivos necesarios es crear un ambiente amigable y libre de estrés en la organización para su buen funcionamiento. Con este ambiente agradable presente en la organización, los empleados se sienten inspirados para trabajar con eficacia y eficiencia. El nivel de rentabilidad aumenta automáticamente en las organizaciones en las que las relaciones humanas se dan en un nivel de estrés menor para los empleados.
- **Comunicación entre los empleados y la dirección:** Otro objetivo importante del desarrollo organizativo es establecer un buen canal de comunicación entre la dirección y los empleados. La falta de comunicación suele dar lugar a una brecha de comunicación que actúa como un obstáculo para el éxito de la organización. Un canal de comunicación eficaz conduce al desarrollo de la fe y la cooperación en la organización.
- **Proporcionar orientación y dirección:** Los objetivos proporcionan orientación y dirección combinada a las personas de la organización. Muestran a los empleados hacia dónde se dirige la organización y por qué es importante llegar allí. Los objetivos simplemente indican hacia dónde se inclina la organización.
- **Ayuda al control:** los objetivos actúan como instrumento de control y evaluación. El rendimiento puede medirse y evaluarse en el futuro en función del grado de cumplimiento de los objetivos actuales. Las metas pueden servir a estos objetivos y a muchos más si los responsables de fijarlas son capaces de superar los obstáculos y establecerlas de forma adecuada y eficaz.
- **Principios Básicos de la Teoría del Desarrollo Organizacional**

Para el autor Melara, M. (2021) a pesar de la definición de la Teoría del Desarrollo Organizacional en constante evolución, los valores fundamentales siguen siendo los mismos. Estos principios básicos del campo incluyen:

- **Humanista:** anclado en los valores humanistas de democracia, participación, consentimiento informado, potencial humano positivo y prosperidad.
- **En toda la organización:** se centra en un cambio en toda la organización, de modo que se desarrollen todos los niveles de la organización (individuo, grupo y el todo). En su marco de desarrollo humano más amplio, toda la organización se refiere al impacto deseado de cambiar comunidades enteras o sistemas sociales.

- **Basado en consultas y colaborativo:** se centra en procesos diseñados que involucran y comprometen a tantas partes interesadas como sea posible que se ven afectadas por la investigación en cuestión.
- **Centrado en el desarrollo:** diseñado para crear un aprendizaje que produzca un cambio de desarrollo holístico hacia niveles más altos de comprensión y maduración.
- **Orientado a sistemas:** sostenido por los profesionales del Desarrollo Organizacional en reconocimiento de que el cambio y el desarrollo se ven afectados por todo el sistema socio-técnico, así como por el entorno externo. La estrategia (incluida la exploración ambiental y la detección de tendencias), la estructura y la cultura, además de los sistemas y procesos operativos, humanos y técnicos, se unen para lograr objetivos operativos, aspiracionales y de desarrollo. Por lo tanto, los profesionales del Desarrollo Organizacional tienen una perspectiva de sistemas única para el cambio y el desarrollo y, desde ese punto de vista, cuestionan el impacto de los procesos humanos y técnicos en el desempeño, la efectividad y el vigor de la organización.
- **Investigación e información basada en evidencia:** el desarrollo organizacional es fundamentalmente un campo aplicado que privilegia la comprensión de los contextos organizacionales a través de la recopilación de datos para informar acciones futuras en su forma de diagnóstico como se define a continuación. El padre fundador del campo, Kurt Lewin, tiene fama de haber dicho: “No hay investigación sin acción, no hay acción sin investigación” (Marrow, 1969).

2.2.5 Teoría de las Necesidades De Maslow

Para Maslow (1943) las necesidades humanas están organizadas y dispuestas en niveles de importancia:

- **Necesidades Fisiológicas:** constituyen el nivel más bajo de todas las necesidades humanas, pero son de vital importancia. Son necesidades instintivas y nacen con el individuo, por ello son las más apremiantes de todas, ya que están relacionadas con la supervivencia del individuo y con la preservación de la especie.
- **Necesidades de Seguridad:** constituyen el segundo nivel de las necesidades humanas. Son las necesidades de seguridad o estabilidad, la búsqueda de la protección contra la amenaza. Las necesidades de seguridad funcionan como elementos organizadores casi exclusivos del comportamiento. Y pueden ocasionar

daños a la organización si esta no brinda al individuo el nivel de seguridad que requiere este para adelantar una tarea.

- **Necesidades Sociales:** Surgen en el comportamiento cuando las necesidades más bajas (fisiológicas y de seguridad) se encuentran relativamente satisfechas. Son: las necesidades de asociación, participación, de aceptación por parte de los compañeros, de intercambios amistosos, de afecto y amor. Cuando no son suficientemente satisfechas el individuo se vuelve resistente, antagónico y hostil con relación a las personas que lo rodean. La frustración de estas conducen a falta de adaptación social y a la soledad, por ello el dar y el recibir afecto son importantes fuerzas motivadoras del comportamiento humano.
- **Necesidades de Estima:** son aquellas relacionadas con la manera como el individuo se ve y evalúa. La satisfacción conlleva a valor, fuerza prestigio y poder. Su frustración a complejos de inferioridad, debilidad, dependencia y desamparo.
- **Necesidades de Autorrealización:** son las necesidades humanas más elevadas, están en la cima de la jerarquía. Tienen que ver con realizar su propio potencial y de auto-desarrollarlo continuamente. La persona debe ser cada vez mas todo lo que pueda ser.

Por lo tanto, de lo antes expuesto se puede desprender que la teoría de las necesidades de Maslow sobre la motivación humana cumple una serie de rasgos en la sociedad. El principal parámetro es el enunciado de que sólo las necesidades no satisfechas influyen en el comportamiento de las personas, pues la necesidad satisfecha no genera comportamiento alguno.

2.3 Bases Legales

Hay que hacer notar que para el presente trabajo es relevante incluir las leyes que permitan tomar como respaldados los basamentos jurídicos. Así pues, sustentar la presente investigación.

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) Gaceta Oficial N° 38.236 del 26 de julio de 2005

Artículo 1.

“Establecer las instituciones, normas y lineamientos de las políticas, y los órganos y entes que permitan garantizar a los trabajadores y

trabajadoras, condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio pleno de sus facultades físicas y mentales, mediante la promoción del trabajo seguro y saludable, la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales, la reparación integral del daño sufrido y la promoción e incentivo al desarrollo de programas para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social". (p. 1).

Es decir, durante la realización del trabajo es indispensable tomar en consideración los derechos y deberes de los trabajadores, empleados y todo personal que, conforme a la organización, respetando las normativas de seguridad, salud y ambiente del trabajo, por otro lado, velar por el entretenimiento utilizando el tiempo libre, descanso y turismo de cada una de las personas.

Ley Orgánica del Sistema Venezolano para la Calidad Publicada en Gaceta oficial N° 37.555 el 23 de octubre del 2.002

Artículo 1.

Esta Ley tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de calidad consagra la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, determinar sus bases políticas y diseñar el marco legal que regule el Sistema Venezolano para la Calidad, asimismo establecer los mecanismos necesarios que permitan garantizar los derechos de las personas a disponer de bienes y servicios de calidad en el País, a través de los subsistemas de Normalización, Metrología, Acreditación, Certificación, Reglamentaciones Técnicas y Ensayos.

Artículo 3.

La acción del Estado en materia de calidad, de acuerdo con esta Ley, estará dirigida a: 1. Servicio Autónomo Nacional de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos Ley Orgánica Del Sistema Venezolano Para La Calidad 1. Elaboración e intercambio de bienes; 2. Prestación de servicios; 3. Importación, distribución y expendio de bienes; 4. Exportación de bienes y servicios nacionales; y, 5. Educación y promoción de la calidad.

Artículo 5.

Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que produzcan bienes, o presten servicios sujetos a reglamentacionestécnicas, o los comercialicen, deberán suministrar la información y la documentación necesaria que permita la posterior comprobación de la calidad de los mismos. Así mismo deberán colaborar con el personal autorizado por

el Ministerio de la Producción y el Comercio, o con los organismos que este Ministerio autorice, para el cumplimiento de las funciones establecidas en esta Ley y su Reglamento.

Artículo 6.

Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, están obligadas a proporcionar bienes y prestar servicios de calidad. Estos bienes y servicios deberán cumplir con las reglamentaciones técnicas que a tal efecto se dicten. En el caso de que dichos bienes o servicios estén basados en normas, según lo establecido en esta Ley, para el ámbito de desarrollo voluntario de sistemas de calidad, las no conformidades de cumplimiento con normas se podrán dirimir o decidir a través de fórmulas basadas en los procedimientos de Evaluación de la Conformidad entre las partes involucradas.

Artículo 7.

El Estado deberá garantizar los mecanismos y velar por el cumplimiento de las regulaciones establecidas en esta Ley y su Reglamento, en sus programas de compra, procura, ejecución, construcción y producción de bienes o servicios. En sus programas de adquisición de bienes y servicios el Estado dará prioridad a aquellos que estén respaldados por procedimientos de Evaluación de la Conformidad, de acuerdo con la presente Ley.

2.4 Definición de términos básicos

- **Capacidad de producción:** Capacidad de producción teórica, muestra la máxima tasa de producción que puede obtenerse de un proceso, se mide en unidades de salida por unidad de tiempo.
- **Demoras:** Es importante velar porque los diferentes procesos de transformación sean continuos y sin demoras, incidiendo de esta forma en el mejoramiento de la productividad.
- **Estándar de tiempo:** Tiempo promedio permisible para llevar a término una actividad específica.
- **Evaluación de trabajo:** Procedimientos para determinar el valor relativo de diversas asignaciones de trabajo.
- **Evisceración:** Este proceso tiene como función presentar las vísceras del pollo para realizar la inspección sanitaria y posteriormente, si cumplen con los requerimientos establecidos, separar aquellas comestibles de las no comestibles para su limpieza y posterior distribución y venta.

- **Planificación:** Es el proceso que se sigue para determinar en forma exacta lo que la organización hará para alcanzar sus objetivos.
- **Pollo Beneficiado:** Es el cuerpo completo, después de someterlo al proceso de faena, el cual incluye insensibilización, desangrado, escaldado, desplume y evisceración, cuya cabeza debe estar cortada a nivel de la primera vértebra cervical o atlas y será obligatoria su comercialización sin vísceras blancas, sin tráquea, sin buche, sin esófago, sin pulmones, sin bazo, sin la glándula del uropigio, sin plumas ni plumones y sin patas, las cuales deben estar cortadas a nivel de la articulación tibio-metatarsiana, siendo facultativa la separación de los riñones.
- **Tiempo improductivo:** Tiempo que la empresa remunera al trabajador sin que éste realice tareas, por motivos ajenos al proceso o a una decisión empresarial, tales como los tiempos de descanso para el almuerzo, interrupciones naturales, feriados, pagos, etc.
- **Vísceras:** Las vísceras comprenden la totalidad de los órganos que se encuentran dentro del tórax y abdomen del cuerpo del pollo.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

La presente investigación se fundamenta en un marco metodológico el cual define el uso de métodos, técnicas, instrumentos, estrategias y procedimientos a utilizar en el estudio que se desarrolla. Según Arias, F. (2012) el marco metodológico es el “conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas”. (p.16). Por lo que es un proceso sistemático desarrollado para obtener la información respecto a las hipótesis presentadas ante los problemas planteados.

3.1 Tipo de investigación

La investigación se clasifica como Proyecto Factible, debido a que se realiza con la finalidad de resolver una problemática y satisfacer una necesidad de una organización, a su vez se hizo uso de diversas técnicas que facilitaron la identificación de situaciones particulares como por ejemplo planificación, desarrollo y aplicación del estudio durante la evaluación del caso en cuestión.

De acuerdo con Arias, F. (2012) expresa que un proyecto factible: “se trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización”. (p.134).

3.2 Diseño metodológico

Este proyecto se basa en una investigación de campo, debido a que se analizó la gestión del proceso de producción diario de los diversos cortes obtenidos en el área de despresado de la empresa caso en estudio: LP Líder Pollo, C.A., con la información obtenida a través de la aplicación de instrumentos de recolección de datos, como la observación y la entrevista, permitiendo indagar en los efectos de las interrelaciones de las variables del estudio. Arias, F. (2012 p.162) define como “la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variables”.

3.3 Nivel de investigación

Este estudio fue ubicado dentro de los parámetros de una investigación descriptiva, ya que busca identificar las causas de la deficiente del proceso de producción del área de despresado de la empresa caso en estudio: LP Líder Pollo, C.A., caracterizando sus procesos internos a través del análisis e control del sistema de producción.

Según Arias, F. (2012, p. 24) la investigación descriptiva “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento”.

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población

Según Arias, F. (2012), define a la población: "un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación". (p. 99). Para efectos de esta investigación, la población seleccionada fue en la empresa LP Líder Pollo, C.A., la cual cuenta con distintas áreas, entre las cuales destacan: sacrificio, evisceración y enfriamiento, empaclado y despresado.

3.4.2 Muestra

Según el autor Arias, F. (2012) expone en este tema que “Una muestra, en un sentido amplio, no es más que eso, una parte del todo que llamamos universo y que sirve para representarlo” (p.99). La muestra utilizada en la investigación está conformada en el área de despresado de la empresa LÍDER POLLO, en donde se detectaron fallas que afectan el cumplimiento de los pedidos, debido a que no disponen de la capacidad suficiente de producción para satisfacer los requerimientos necesarios. En dicha área labora un total de ocho (8) operarios, mientras que el espacio físico del departamento es de ciento sesenta (160) metros cuadrados. En ella se producen diversos cortes de carne de pollo tales como: alas, muslos y pechugas.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1 Técnicas de recolección de datos

Para Arias, F. (2012) son “el proceso de obtención de datos e información útil para el desarrollo del sistema y procedimientos a proponer” (p.114). Para realizar el proceso de recolección de datos, se utilizaron las siguientes técnicas:

- **Observación Directa**

La observación directa se utiliza con el fin de realizar un diagnóstico al momento de que el investigador realice un recorrido y esté en contacto directo con el campo donde ocurre la situación problemática y de estudio, además de que puede influenciar en el comportamiento de las variables. Al respecto, Tamayo y Tamayo (2003) define la observación directa como “aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación” (p. 183).

- **Entrevista Estructurada**

Es una comunicación planificada, con objetivos y estrategias predeterminadas; lleva como propósito definido la recopilación de información de uno o varios informantes, simultáneamente o no (Rodríguez, et al, 2010, p.96). La entrevistas aplicada es estructurada, ya que se elaborara un guión que fue utilizada para determinar los problemas en el área de despresado de la empresa LÍDER POLLO y las posibles causas de estas.

- **Revisión Documental**

Según Arias, F. (2012) “Consiste en la etapa del método científico a través de la cual el investigador reúne los antecedentes teóricos y de las investigaciones anteriores existentes sobre un tema dado”. (p.45). De modo que, a través de esta técnica fue posible, por una parte, recopilar información teórica para la fundamentación de la investigación y, por otra, observar y analizar documentos propios de la empresa, como el manual de proceso de la empresa y de los reportes de paradas no planificadas de las máquinas.

3.5.2 Instrumentos Utilizados en la Recolección de Datos

Los instrumentos de recolección de datos consisten en aquellos recursos de los que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos la información de gran utilidad para el desarrollo de una investigación. De igual manera, Arias, F. (2012) explica que “un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato, que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información” (p. 68). Los cuáles son:

- **Lista de chequeo**

La lista de cotejo o de chequeo, es definida por Arias, F. (2012) como “un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada” (p.70)

- **Guión de Preguntas**

El guión de preguntas fue diseñado para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto de investigación. Además, se utiliza con la finalidad de poder formalizar las preguntas que van a aplicarse dentro del entorno de estudio al personal que fue determinado como población y muestra, el cual permitió evaluar las variables que están asociadas al trabajo.

- **Análisis de Contenido**

Para la aplicación de la revisión documental se utiliza el análisis de contenido, aplicando la metodología clásica propuesta por Arias, F. (2012), que “consiste en realizar

lecturas seriadas del texto a fin de identificar su estructura, construyendo un esquema con los principales contenidos”. (p.47).

- **Validaciones del instrumento**

Según Palella & Martins (2010), definen: “la validez se define como la ausencia de sesgos. Representa la relación entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir”. (p 160). Por consiguiente, la validez del instrumento, en este caso del guión de entrevista a aplicar a la muestra en el presente estudio queda a juicio de expertos.

- **Confiabilidad de un instrumento**

Según Palella & Martins (2010), definen: “la confiabilidad es definida como la ausencia de error aleatorio en un instrumento de recolección de datos, representa la influencia del azar en la medida” (p 160)

3.6 Técnicas de Análisis de Datos

Arias, F. (2012) explica que las técnicas de análisis de datos “se refiere a las técnicas lógicas o estadísticas que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos que sean recogidos” (p.78). Se utilizaron como técnicas de análisis de contenido de los documentos que facilitaron en la empresa, los textos originados de la observación directa y la entrevista estructurada. Los datos cuantitativos obtenidos de los registros de la empresa se representaran mediante técnicas estadísticas: Cuadros y gráficos y los de tipos cualitativo mediante cuadros resumen y técnicas de mejora continua.

3.7 Fases Metodológicas

Fase I Diagnóstico de la situación actual en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A.

Por ser esta la primera fase se realizó un diagnóstico de la situación presente en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., con el fin de determinar las variables críticas que la afectan, este proceso se llevó a cabo mediante la recolección y análisis de datos como se explica a continuación:

- Observación directa del proceso que se realizó en el área de despresado por parte del investigador, para la recolección y posterior organización de toda la información.

- Entrevistas con el gerente de planta y personal involucrado en el área, con el fin de obtener información y opiniones sobre el proceso y las actividades realizadas diariamente en la empresa.

- Hacer un estudio de la capacidad de las máquinas, con el fin de determinar si éstas se encuentran trabajando en su capacidad óptima.

- Identificación de los problemas existentes.

Fase II Análisis de las variables críticas que afectan en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A.

Esta etapa tuvo como objetivo analizar las variables críticas que afectaban en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., y definir los aspectos que deben ser solventados. Para esto fue necesario completar las siguientes actividades:

- Realizar un análisis del proceso actual con el fin de determinar el área o subsistema crítico dentro de la empresa empleando una evaluación por puntos.

- Determinar la causa raíz de la problemática a través de la técnica de grupo nominal y de los diagramas de Pareto e Ishikawa.

Fase III Diseño de las propuestas de mejoras haciendo uso de herramientas y métodos que faciliten el estudio.

Esta fase consistió en el diseño de la propuesta de solución mediante el uso del método que mejor se adapte al problema a través de: herramientas de mejora continua, que faciliten la realización de las actividades en el área.

Fase IV Realización de una evaluación económica, técnica, operativa, social y ambiental de las mejoras propuestas

La última fase está relacionada con la factibilidad económica, técnica, operativa, social y ambiental de la alternativa planteada, la cual se evaluó a través de los siguientes indicadores:

- Costos de materia prima y mano de obra.

- Costos de instalación.

- Ahorro generado por la implementación.

- Otros ingresos generados por el aumento de volumen de producción

- Tiempo de retorno de la inversión

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

El análisis e interpretación de los resultados según Arias, F. (2012) ocurre: “Una vez previa aplicación de las técnicas de análisis estadísticos se obtienen los resultados de la investigación, se procede a su exposición escrita para el informe final” (p. 101). En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de la investigación estructurada en cuatro fases metodológicas, las cuales están relacionadas con los objetivos específicos del estudio, de manera que se pudo llegar a cumplir con el objetivo general. Se detallan los procedimientos seguidos en las fases delimitadas en la investigación.

4.1 Fase I Diagnóstico de la situación actual en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A.

Por ser esta la primera fase se realiza un diagnóstico de la situación presente en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., con el fin de determinar las variables críticas que la afectan, este proceso se lleva a cabo mediante la recolección y análisis de datos como se explica a continuación:

- Observación directa del proceso que se realiza en el área de despresado por parte del investigador, para la recolección y posterior organización de toda la información.

- **Aspectos Generales de la Empresa LP LIDER POLLO C.A.**

La industria en estudio tiene declarados sus lineamientos estratégicos detallados en un manual organizacional, donde se describen todos los criterios, expectativas, funciones y operaciones que conforman la filosofía de esta empresa, realizados en el año 2002. Los mismos se citan a continuación:

- **Misión de la Empresa LP LIDER POLLO C.A.**

Somos una empresa dedicada a la producción, comercialización y distribución de productos alimenticios altamente nutritivos, apoyados en nuestros valores de honestidad, respeto, ética y responsabilidad, para satisfacer las necesidades específicas de nuestros clientes en el mercado nacional ofreciendo precios razonables, obteniendo así la máxima rentabilidad, contando con el

compromiso de los trabajadores, accionistas y socios comerciales orientados al logro de las metas y objetivos propuestos

- **Visión de la Empresa LP LIDER POLLO C.A.**

Ser los líderes en el mercado venezolano en el abastecimiento y comercialización de productos alimenticios de aves de corral y productos derivados de alta calidad, mediante procesos ágiles e innovadores, con liderazgo gerencial y proactivo para satisfacer las crecientes demandas y 10 necesidades de nuestros clientes, generando valor para los accionistas, mejores beneficios a los trabajadores, y convenios justos para los socios comerciales, garantizando además el aporte y compromiso social.

Valores Corporativos de LP LIDER POLLO C.A.

- **“Respeto al Cliente:** La organización respeta las creencias y derecho de los ciudadanos, de sus clientes y colaboradores en todos los niveles de su vida personal y familiar, sus creencias y principios, como también su vida profesional.”
- **“Ética:** El comportamiento de los miembros de la organización debe basarse y ajustarse a los valores y principios éticos que tradicionalmente inspiran la vida de la organización: integridad, honestidad y justicia.”
- **“Talento Humano:** El talento humano es nuestro patrimonio fundamental, por lo cual procuramos brindarle oportunidades de crecimiento y desarrollo profesional, manteniendo el respeto y la retribución justa.”
- **“Calidad:** Es una manera de vivir, una norma de conducta, un valor, un comportamiento, es el reto diario y permanente.”
- **“Productividad:** Es una condición para la permanencia y el crecimiento de la empresa apoyada en el logro de los estándares de eficiencia y eficacia para disminuir el riesgo de amenaza de los competidores del mercado.”
- **“Competitividad:** Se mide a través del mercado por lo cual se debe garantizar altos estándares de calidad, conocimiento y satisfacción oportuna de las necesidades y expectativas del cliente a través del compromiso integral con la excelencia en el servicio.
- **“Rentabilidad:** Es el compromiso y responsabilidad de todos lograr altos niveles de productividad y rentabilidad para asegurar la permanencia en el mercado.” -

“Responsabilidad Social: Contribuir al desarrollo del país y la sociedad en general en la medida de las posibilidades, procurando el cuidado y la conservación del medio ambiente.”

Objetivos Corporativos de LP LIDER POLLO C.A.

Los objetivos corporativos son los resultados globales que una organización espera alcanzar en el desarrollo y operacionalización concreta de su misión y visión.

Objetivos Financieros de LP LIDER POLLO C.A.

- “Maximizar la rentabilidad: Incrementar la rentabilidad de la empresa y compensar a los inversionistas por el riesgo asumido del capital aportado, manteniendo una integridad financiera.”
- “Optimizar costos y gastos: Obtener una estructura de costos eficientes, reduciendo costos y gastos en todos los niveles, aumentando la productividad de la empresa.”
- “Optimizar uso de los activos: hacer uso productivo de todos los activos de la empresa, incluyendo el manejo del dinero que se invierte.”
- “Maximizar ingresos: Incrementar los ingresos de la empresa, procurar la reducción de pérdidas y gastos, y mantener el crecimiento sostenido en la participación del mercado.”

Objetivos con los Clientes: LP LIDER POLLO C.A.

- “Garantizar la Lealtad y Satisfacción del Cliente: Asegurar la satisfacción y por ende la permanencia de la cartera de nuestros clientes, agregando valor a los productos que se ofrecen, a fin de lograr su preferencia y fidelidad.”
- “Mejorar la Atención Integral al Cliente: Optimizar la calidad de la atención que se presta, brindando respuestas y soluciones oportunas a las solicitudes y requerimientos de los clientes.”
- “Mejorar la Calidad del Producto: Garantizar y mejorar la calidad de los productos de la empresa, a fin de mantener un producto confiable.”
- “Mantener Excelentes Relaciones con Proveedores: Reforzar las relaciones con la cartera de suplidores, identificándolos con los objetivos del negocio, a fin de

garantizar su aporte en el alcance de los mismos, cumpliendo con los acuerdos negociados, bajo principios de honestidad y con una relación ganar-ganar.”

- “Contribuir con el Bienestar de la Comunidad y Mejorar su Calidad de Vida: Cumplir con nuestra responsabilidad empresarial con la sociedad y el medio ambiente en el cual nos desenvolvemos.”

4.1.1 Resultados de la observación directa

Se realizó un recorrido en la planta, donde se observó el proceso productivo de la empresa LP LIDER POLLO C.A., el cual cuenta con un proceso de producción llevado a cabo en diferentes áreas y que comprenden distintas etapas.

❖ Descripción del proceso productivo en el Área de Despresado: LP LIDER POLLO C.A.

1. Recepción de la Materia Prima

Una vez que culmina el proceso de enfriado del canal entero se seleccionan según su peso y se colocan en cestas, mientras que el resto prosigue en el proceso principal para ser embolsado y almacenado en las cavas de enfriamiento para luego ser distribuidos como pollo entero beneficiado. Dichas cestas se apilan y son trasladadas hasta una romana que se encuentra ubicada en el pasillo que separa al área de despresado de las cavas de almacenamiento; allí se cuantifica el peso de las mismas y posteriormente ingresan al área de despresado para iniciar con las operaciones.

2. Despresado

La finalidad del proceso productivo en el área de despresado de la empresa consiste en producir empaques sellados que contengan diversos cortes de carne de pollo, ya sean muslos, pechugas o alas en cualquiera de sus presentaciones. Para los muslos pueden lograrse cuatro cortes distintos de la misma pieza, estos son Fillet, Churrasco, Muslito y Ante Muslo; en cuanto a la pechuga se pueden obtener Fillet, Churrasco, Milanesa y Lomito, mientras que las alas se diferencian entre Chupetas o Enteras.

Éste, es un proceso al cual es sometido únicamente un porcentaje de la producción diaria total y varía de acuerdo a los pedidos que realicen los clientes de cada uno de los cortes nombrados anteriormente; debido a esto un (1) operario se encarga de seleccionar, luego de concluir el enfriamiento del canal, aquellos con un peso menor a un kilo y

setecientos gramos (1,7 Kg) para ser enviados al área en cuestión mientras que toda la producción restante es empacada para luego ser almacenada. En este momento resulta importante destacar el hecho que no siempre será posible obtener el peso máximo de un kilo y setecientos gramos aunque este resulte el ideal para el área de despresado, ya que dependiendo del tamaño y peso de las aves que ingresan a la planta diariamente se deberá seleccionar un peso mayor como referencia.

3. Pesaje de Materia Prima (MP)

Luego de la clasificación descrita previamente se procede a llenar unas cestas con el canal seleccionado, lo cual facilitará el traslado del mismo hasta una romana donde se logra cuantificar el peso de cada una permitiendo llevar un registro de las toneladas de materia prima que ingresan al área de despresado; posteriormente dichas cestas son recibidas y se descarga su contenido sobre una mesa, lo cual le permite a los doce (12) trabajadores despresar al canal en los diversos cortes para luego almacenarlos en cestas diferenciadas que serán trasladadas hacia las máquinas marinadoras para continuar con el proceso productivo. En promedio cada operario demora entre treinta y tres (33) y cuarenta (40) segundos en realizar todos los cortes necesarios.

4. Marinado

Seguidamente se apilan en rumas de tres (3) cestas al lado de cada máquina marinadora mientras dos (2) operarios, uno en cada una, las alimenta posicionando las piezas de pollo sobre una cinta transportadora de forma ordenada cuidando que no queden superpuestas unas sobre otras. De esta forma la cinta moviliza dichas piezas hasta el centro de la máquina donde se ubican cuarenta y seis (46) jeringas, las mismas se encargan de inyectar la salmuera en la carne del pollo a una velocidad de treinta y dos (32) piezas por minuto.

Una vez concluido el proceso de inyección, las piezas de pollo marinado caen sobre una mesa donde tres (3) individuos las colocan sobre una bandeja que se encuentra dentro de una bolsa con toda la información del producto producido. Existen dos (2) mesas de este tipo requiriendo un total de seis (6) operarios. Dichos empaques son apilados en cestas que posteriormente serán trasladadas hasta el área de sellado para finalizar el proceso.

5. Sellado

El sellado en cuestión consiste en introducir el extremo abierto de la bolsa dentro de una prensa que permite la unión de ambas partes mediante la aplicación de calor sobre ellas. Los dos (2) trabajadores que operan las dos (2) máquinas requieren de aproximadamente un (1) minuto para sellar dieciocho (18) empaques cada uno.

6. Empacado

Al finalizar este proceso se van agrupando todos los empaques en cestas de plástico para luego movilizarlas hasta la cava de almacenamiento para su congelación y posterior distribución. A continuación se muestra en la figura 1 el Diagrama de Bloque con la representación gráfica de la secuencia de todos los procesos productivos realizados en el área de despresado de la empresa.



Figura 1. Diagrama de bloque del proceso productivo en el Área de Despresado

Fuente: LP LIDER POLLO C.A. (2022)

4.1.2 Área en Estudio

El área de despresado en la empresa Líder Pollo abarca un total de ciento sesenta (160) metros cuadrados, en los cuales se distribuyen un almacén juntos con las máquinas, equipos y herramientas nombrados anteriormente. A continuación se detallará y se mostrará gráficamente la distribución de los mismos: A continuación se observa en la figura 2 la vista aérea del área de despresado con la distribución de las máquinas, equipos y herramientas.

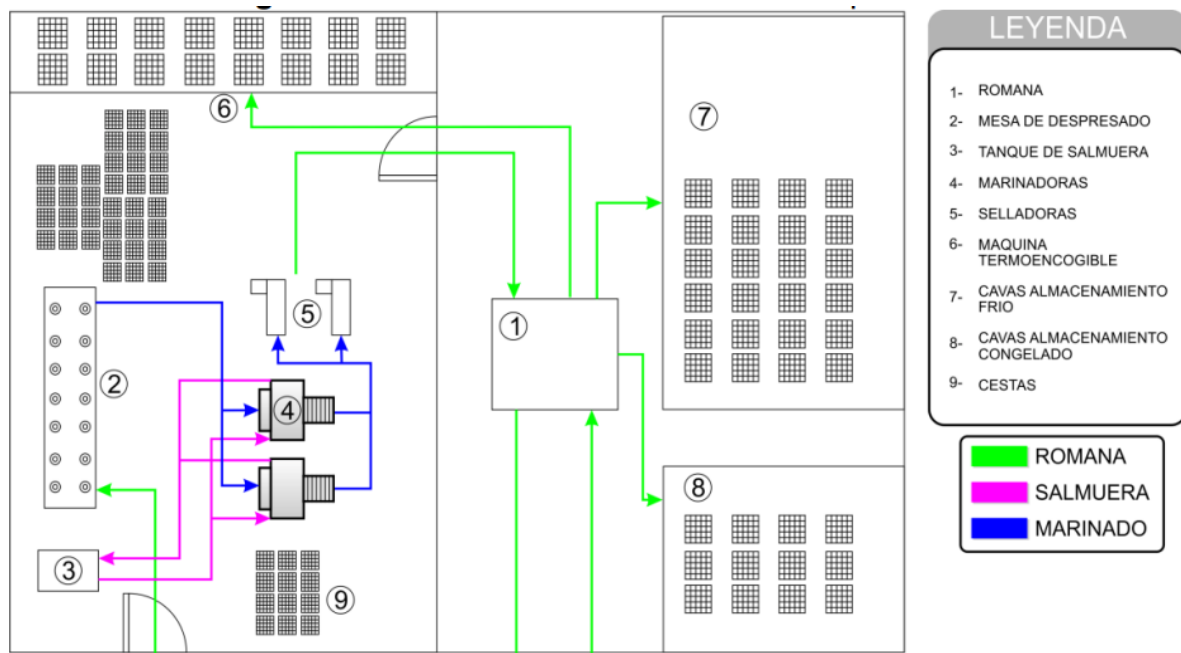


Figura 2 Vista de Planta del Área de Despresado

Fuente: LP LIDER POLLO C.A. (2022)

- 1) Ir a la romana: 20 metros.
- 2) Ingreso al área de Despresado: 20 metros.
 - 2.1) De la puerta del área de despresado hasta la mesa de despresado: 2 metros.
- 3) De la mesa de despresado hacia el tanque de salmuera: 2 metros
- 4) De la mesa de despresado hacia la marinadora más lejana: 8 metros.
- 5) Desde la marinadora hasta las mesas de empaque y sellado: 2 metros.
- 6) Desde la selladora hasta la máquina termoencogible: 6 metros.
- 7) Desde la termoencogible a la romana: 12 metros.
- 8) Desde la romana hasta las cavas de almacenamientos: 3 metros.

Al totalizar todas estas cifras se consigue un total de setenta y cinco (75) metros recorridos para completar todas las tareas.

- **Descripción del Área de Despresado**

En la pared sur se encuentra la puerta de entrada tanto de productos como del personal al área; seguidamente se encuentra ubicada en el lado izquierdo de la misma la mesa de despresado donde se obtienen los diversos cortes de carne; tanto en la esquina superior izquierda como en la inferior derecha del área bajo estudio se observan rumas de cestas llenas con pechugas, alas y muslos que esperan por ser procesadas en las máquinas marinadoras; dichas máquinas se encuentran ubicadas en paralelo en la pared Este, justo al lado de las rumas de cestas mencionadas anteriormente. A su vez se localizan en la esquina superior derecha dos mesas donde se acomodan las bandejas selladas con los diversos cortes y dos máquinas selladoras, una por cada mesa. Por último, en la pared norte del área

se identifica una cava de veinte (20) metros cuadrados donde se almacena parte del producto final elaborado.

4.1.3 Datos recolectados a través de la observación directa en el Área de Despresado: LP LIDER POLLO C.A.

Después de procesar la información recolectada a través de las técnicas e instrumentos antes mencionados, se procedió al análisis de los resultados y atendiendo a las interrogantes planteadas en la presente investigación, se procedió a la interpretación y análisis de los mismos, para dar el análisis a la observación directa y a los objetivos diseñados por el investigador. Por lo tanto, se procedió a tabular la lista de chequeo, donde se evaluó la ocurrencia de cada uno de los puntos observados para el diagnóstico del proceso productivo en el Área de Despresado: LP LIDER POLLO C.A., bajo los criterios preestablecidos (Se cumple y no se cumple). A continuación se detallan los resultados obtenidos: (Ver Cuadro 1).

Cuadro 1 Lista de Chequeo (Área de Despresado: LP LIDER POLLO C.A.)

| ÍTEMS | ACTIVIDADES | SE CUMPLE | NO SE CUMPLE | OBSERVACIONES |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | EL MÉTODO DE TRABAJO ACTUAL EN EL ÁREA DE DESPRESADO ESTÁN DEFINIDAS TODAS LAS ETAPAS DEL PROCESO. | | X | No se encuentran normalizadas las etapas del proceso, lo que genera la ineffectividad en cada uno de los centros de trabajo del área de despresado; sumado que todo el proceso es prácticamente manual, trayendo como consecuencias fatiga en los operarios y la repetitividad para cumplir con las pautas del proceso. |
| 2 | EXISTEN LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA REALIZAR LOS CORTES DE LA CARNE DE POLLO | X | | Dentro de las herramientas esenciales en el área de despresado, están los cuchillos marca Giesser, están fabricados con acero inoxidable para evitar la contaminación de los alimentos cortados con el mismo que pudieran generarse a través de la corrosión de los metales, también posee un mango anti resbalante con la finalidad de evitar accidentes. |

| | | | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | CUENTAN CON LA CAPACIDAD NECESARIA DE LAS MÁQUINAS EN EL ÁREA DE DESPRESADO | | X | Se presentan paradas no planificadas durante la jornada de trabajo normal por fallas en la operatividad de las máquinas, en este caso con mayor frecuencia en el subsistema de MARINADO. Puesto que no se dispone de la cantidad de marinadoras para cumplir con la demanda diaria |
| 4 | SE APLICA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL ÁREA BAJO ESTUDIO. | | X | Falta de cronograma de mantenimiento preventivo a las máquinas en el área de despresado. |
| 5 | EXISTE EN EL PERSONAL UNA CULTURA DE ORDEN, LIMPIEZA Y DISCIPLINA. | X | | |
| 6 | LOS OPERARIOS DAN USO CORRECTO DE LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD SUMINISTRADOS POR LA EMPRESA. | X | | <p>Los operarios del área de despresado si cumplen con el uso correcto de los implementos de seguridad para cumplir con cada una de las tareas que tienen asignadas durante la jornada laboral:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Uniformes: Conformado por un pantalón, una franela y una chaqueta tejida, todos ellos elaborados a base de algodón. Es importante acotar que el pantalón y la franela pueden ser blancos o azules. ❖ Guantes Protectores de Malla Metálica: Protegen la mano de los operarios que realizan los cortes del canal. ❖ Guantes Protectores de Plástico: Son empleados para evitar la contaminación del pollo. ❖ Guantes Protectores de Tela: Protegen las manos de los trabajadores del frio al estar en contacto con el canal. ❖ Lentes Protectores: Lentes plásticos empleados para |

| | | | | |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>proteger los ojos de los operarios del área.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Gorros: Elaborados a base de algodón, con el propósito de evitar la contaminación de la carne. ❖ Tapa Boca: Fabricados a base de algodón ❖ Delantal: Evita que el uniforme de los trabajadores se ensucie. ❖ Botas Plásticas: Protegen los pies de los operarios y evitan que se resbalen. |
| 7 | SE BRINDA LA CAPACITACIÓN A LOS OPERARIOS DISPUESTOS EN LA MESA DE DESPRESADO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS DIVERSOS CORTES | | X | No hay un programa de capacitación para el área de despresado. Por ejemplo en materia de seguridad e higiene industrial no se cumple con las 16 horas trimestrales de capacitación respectivas establecidas en la Ley. (LOPCYMAT). |
| 8 | SE APLICAN HERRAMIENTAS PARA CONTROLAR LOS CUELLOS DE BOTELLA QUE SE PRESENTAN EN EL PROCESO. | | X | Falta de actualización de los datos históricos o estadísticas que le faciliten planear el control de los cuellos de botella de los procesos en los distintos subsistemas (RECEPCION DE MP, DESPRESADO, PESAJE, MARINADO, SELLADO Y EMPACADO). |
| TOTALES | | 3 | 5 | |
| % | | 37.5% | 62.5% | |

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

Los resultados de la evaluación de la ejecución del proceso productivo en el Área de Despresado: LP LIDER POLLO C.A., demuestran que en un 37.5% SI SE CUMPLEN de manera efectiva las pautas durante la jornada laboral para el cumplimiento de los servicios efectivos a los clientes, mientras que en un 62.5% NO SE CUMPLEN con los requisitos asociados principalmente a los métodos, máquinas, y mano de obra para la correcta gestión de la organización, los cuales deben ser corregidos para convertirse en una compañía que demuestre su capacidad para proporcionar servicios que satisfagan los requerimientos de los clientes a través de la aplicación eficaz de un sistema de producción apropiado.

4.1.4 Resumen de lo observado durante el diagnóstico de la situación actual en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A.

A manera de resumen, se mencionará lo observado en las diferentes etapas del proceso de producción en el Área de Despresado: LP LIDER POLLO C.A., las cuales son:

- ❖ No se encuentran normalizadas las etapas del proceso, lo que genera la ineffectividad en cada uno de los centros de trabajo del área de despresado.
- ❖ El proceso actual es prácticamente manual, trayendo como consecuencias fatiga en los operarios y la repetitividad para cumplir con las pautas del proceso.
- ❖ Falta de capacitación del personal en temas de seguridad e higiene industrial.
- ❖ Falta de cronograma de mantenimiento preventivo a las máquinas en el área de despresado.
- ❖ Paradas no planificadas durante la jornada de trabajo normal por fallas en la operatividad de las máquinas, en este caso con mayor frecuencia en el subsistema de MARINADO.
- ❖ No se dispone de la cantidad suficiente de marinadoras para cumplir con la demanda diaria.
- ❖ Falta de actualización de los datos históricos o estadísticas que le faciliten planear el control de los cuellos de botellas en los distintos subsistemas (RECEPCION DE MP, DESPRESADO, PESAJE, MARINADO, SELLADO Y EMPACADO).

Todos los factores que pueden considerarse como causa probable de la problemática presentada en la compañía LP Líder Pollo, C.A., en cuanto al incumplimiento de los niveles de producción diario de los diversos cortes obtenidos en el área de despresado de la empresa caso en estudio. Entonces, dichos aspectos antes mencionados requieren ser modificados con el fin de optimizar los procesos operativos de la empresa.

4.1.5 Resultados de las Entrevistas Estructuradas

Otro de los instrumentos aplicados en el estudio fue la entrevista estructurada, realizada al personal que labora en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A. En este caso, las preguntas del instrumento fueron desarrolladas por medio del Cuadro de Operacionalización y Guión de Preguntas. De igual forma, el instrumento fue validado

por medio de la revisión de tres expertos: Ingeniera Ana Avendaño, Ingeniera Nelly Niño, y por la Asesora Metodológica, Ingeniera Alicia De Pizzella. (Ver anexo A).

❖ **Transcripción de las Entrevistas Estructuradas**

Para efectos de esta investigación, se presentan las respuestas del gerente de planta, coordinador, supervisor y operarios del área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., para un total de ocho (8) personas, las cuales fueron enviadas a través de email, para ser plasmadas como parte de los resultados de la entrevista estructurada, permitiendo esclarecer los fallos y debilidades en el sistema de operativa. En este caso, se analizaron las respuestas aportadas por cada uno de los trabajadores que conforman la muestra, a fin de desarrollar actividades que oriente y especifiquen los factores que puedan interferir negativamente en el proceso productivo del área de despresado de la organización. La transcripción se muestra a continuación:

1. ¿Cuál son las etapas del método de trabajo actual en el área de despresado?

Con esta primera pregunta el total de la muestra entrevistada manifestó con claridad el conocer las distintas etapas del método de trabajo actual en la empresa LP Líder Pollo, C.A., destacando que es una compañía beneficiadora de aves que busca satisfacer la demanda de este rubro en la sociedad venezolana. En consecuencia, manifestaron que cuentan con un proceso productivo a través del cual se les realizan todas las operaciones necesarias para el beneficiado de las mismas con la finalidad de cumplir tanto con los requerimientos de calidad y sanidad establecidos en la ley, como con las expectativas y exigencias de los consumidores.

De esta forma, se puede segmentar el proceso en cuatro (4) actividades principales, las cuales son: beneficio, evisceración, empaque y despresado.

La primera de ellas comprende las operaciones iniciales del proceso, también se lo conoce como “zona sucia” ya que abarca los procesos de recepción y descarga de las aves vivas transportadas en los camiones, el desangrado y desplume de las mismas, el degollado y el corte 45 de las patas.

Seguidamente comienza la segunda etapa del proceso en donde se extraen los órganos del canal, anteriormente se explicó que se llamará con este nombre debido a que no puede catalogarse ni como ave viva ni como pollo beneficiado, para luego pasar a la tercera área, donde es enfriado y empacado, después de esto se procede a almacenar el producto en las

cavas de refrigeración hasta el momento de despacho y distribución; estas dos áreas conforman la “zona limpia” del proceso.

Adicionalmente se conoce como la cuarta etapa de la empresa al área de despresado, objeto de estudio en la presente investigación, ésta representa un proceso complementario al beneficiado del pollo, ya que de él se generan diversos cortes de carne como por ejemplo los muslos, la pechuga y las alas.

2. ¿Qué políticas y normas internas son aplicadas durante el proceso en el área de despresado?

En el caso del gerente de planta, coordinador, y del supervisor del área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., expusieron que las operaciones realizadas a lo largo de la línea, ya sean automáticas o manuales, deben ser ejecutadas bajo la Norma COVENIN 2343-86 (1986), a fin de garantizar el máximo rendimiento y la mejor calidad microbiológica del canal. Sin embargo, el personal operativo en su totalidad manifestó que no conocen de manera cierta las políticas y normas internas para ser aplicadas durante el proceso en el área de despresado.

3. ¿Qué opinión tiene al respecto sobre el conocimiento que posee los operarios sobre el proceso de despresado?

Un alto porcentaje de los entrevistados declararon haber recibido un adiestramiento básico sobre el proceso producto en general, para la obtención del producto final que se genera en el área bajo estudio, el cual está conformado por un conjunto de elementos que le atribuyen características y propiedades necesarias para la conservación, presentación y facilidades en cuanto al manejo. Sin embargo, en materia de seguridad e higiene industrial la organización no ha cumplido con una constante capacitación.

4. ¿Qué opinión tiene sobre las condiciones y operatividad de las herramientas y equipos utilizados en los procesos de cortes de la carne de pollo?

La mayor parte de la muestra opinó que, las condiciones y operatividad de los equipos utilizados en los procesos de cortes de la carne de pollo, no son las más adecuadas, se han presentado en varias ocasiones paradas no planificadas por fallas de equipos como las marinadoras. Dichas máquinas tienen una capacidad máxima de cinco mil (5.000) kilogramos por jornada de trabajo; entre ambas producen un total de diez (10) toneladas de productos marinados al día, mientras que las dos (2) toneladas restantes se comercializan

como producto fresco a granel como se explicó anteriormente, que representa la demanda insatisfecha de la empresa en la actualidad.

En consecuencia del trabajo continuo y sin descanso que realizan, ambas marinadoras sufren de paradas cada dieciocho (18) minutos aproximadamente con una duración de unos treinta (30) segundos en promedio. Durante todo el tiempo que la máquina se encuentra detenida durante una jornada de trabajo se acumula un total de ciento cuarenta (140) kilogramos que no logran ser procesados. Los entrevistados concluyeron que no se han hecho las inversiones para máquinas nuevas, puesto que no se dispone de la cantidad suficiente de marinadoras para cubrir la demanda diaria de producción.

Por otro lado, resaltaron dentro de sus respuestas que existen otras herramientas utilizadas en el proceso de corte o despresado del pollo que no son automatizadas, puesto que hay muchas tareas que son ejecutadas de manera manual, como es el caso de los Cuchillos Marca Giesser, como se evidencia en la Figura 3, se encuentran en óptimas condiciones y con las cantidades suficientes para cada operario.



Figura 3 Cuchillos Marca Giesser
Fuente: LP LIDER POLLO C.A. (2022)

Otras de las herramientas necesarias en el proceso en estudio, es la mesa de despresado que es de acero inoxidable con las siguientes dimensiones: seiscientos (600) centímetros de largo, cien (100) centímetros de ancho y cien (100) de alto. La misma consta de doce (12) conos especiales acoplados en la parte superior de la misma con la finalidad de encajar el canal por la incisión realizada en el área de evisceración, facilitando de esta forma el despresado del mismo para obtener los distintos cortes. A continuación se muestra cual es

la condición actual de la mesa de trabajo en la figura 4 con una imagen de la que emplean en el área bajo estudio.

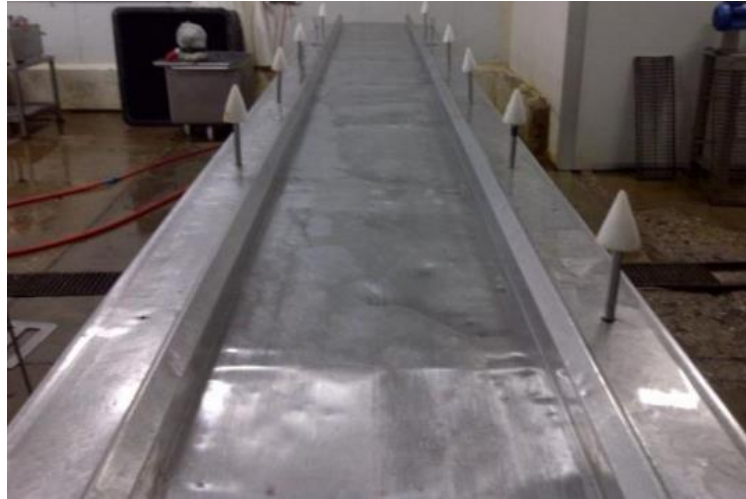


Figura 4 Mesa Despresadora

Fuente: LP LIDER POLLO C.A. (2022)

5. ¿Explique si el personal del área de despresado conoce los objetivos y el orden de prioridades de las actividades a ejecutar?

Más de la mitad de los trabajadores entrevistados expresaron que intentan al inicio de cada jornada laboral realizar un análisis de las actividades del día catalogando bajo un orden de prioridades, cuales se podrían ejecutar a lo largo del día, después comunican a su coordinador y supervisor el cómo se desarrollará la jornada para luego así proceder al cumplimiento de sus tareas y actividades.

6. ¿Qué tipo de implementos de seguridad son suministrados por la empresa para los operarios del área de despresado?

El 100 por ciento del personal del área de despresado confirmó que la organización LP Líder Pollo, C.A., suministra a los operarios todos los implementos de seguridad: Uniformes, Guantes Protectores de Manos, Lentes Protectores, Gorros, Tapa Boca, Delantales y Botas Plásticas. En la figura 5 muestran cada uno de los componentes del uniforme y los implementos de seguridad de los que disponen los operarios del área de despresado.



Figura 5 Delantal, Pantalón, Franela, Tapa Boca Azul y Blanco, Botas Plásticas, Guantes de Tela y Lentes

Fuente: LP LIDER POLLO C.A. (2022)

7. ¿Explique si existe una cultura de orden y limpieza en el personal del área de despresado?

Al momento de explicar los entrevistados como son el gerente de planta, coordinador y supervisor de la empresa LP LIDER POLLO C.A., expresaron su satisfacción con el personal del área de despresado, los cuales han puesto en práctica los conocimientos adquiridos en las capacitación brindadas por la compañía, en materia orden y limpieza. Evitando en su área de trabajo el desorden, suciedad u otros elementos innecesarios. Y más especialmente en tiempos de la Covid-19, que es fundamentales en la actualidad, ya que previenen el contagio.

8. ¿A través de cual herramienta logra usted identificar los cuellos de botella durante la jornada laboral?

En cuanto a esta interrogante, un alto porcentaje de los entrevistados manifestaron no reconocer los cuellos de botella durante el proceso productivo en el área de despresado, esto se debe a que estos no poseen los datos de los indicadores necesarios que administre la información requerida, así como tampoco poseen una herramienta visual que les permita observar el porqué de esos cuellos de botella.

9. ¿Explique si considera que el personal en la mesa de despresado para la obtención de los diversos cortes cuenta con el adiestramiento necesario para evitar accidentes laborales?

Con las respuestas obtenidas de los operarios que laboran en la mesa de despresado de la empresa caso en estudio, se constató que no hay un programa de capacitación en materia de seguridad e higiene industrial como lo contempla la (LOPCYMAT).

10. ¿Cuáles son los beneficios que traería la implantación de mejoras en las 6M mano de obra, métodos, medio ambiente, medición, maquinarias, materiales, en el área de despresado?

La mayoría de los entrevistados concluyeron que entre los beneficios que traería la implantación de las mejoras en las 6M mano de obra, métodos, medio ambiente, medición, maquinarias, materiales, en el área de despresado, se encuentran el aumentar la capacidad de producción, cumpliendo satisfactoriamente las demandas y en óptimas condiciones la calidad del producto, mejor ambiente de trabajo, aumento del entendimiento del sistema de producción, evitar los re-procesos y aligerar ciertas cargas de trabajo, la fomentación de la responsabilidad y autonomía del equipo, como también, y muy principalmente, la identificación de los procesos deficiente y manejar un mejor detalle de la gestión del departamento.

11. ¿Existen limitaciones para implementación de las futuras mejoras a proponer en el área de despresado? Cuáles?

Culminando con las interrogantes, tenemos que el mayor porcentaje del personal entrevistados consideran que no debería haber limitantes sobre la implementación de las futuras mejoras a proponer en el área de despresado, destacando que no debería haber resistencia al cambio y que su aplicación puede llevar un tiempo corto de adaptación al principio del cambio, pero no lo consideran como una limitante, si no como una situación normal en un proceso de cambio en el sistema de producción de la empresa.

4.1.6 Resultados de la revisión documental a los indicadores

Es importante destacar que todos los datos que se muestran a continuación fueron cuantificados por el propio personal de la empresa LP LIDER POLLO C.A., y suministrador al investigador del estudio. En este caso se establecieron los indicadores de los tiempos de las paradas no planificadas de las máquinas empleadas en los distintos

subsistema del área de despresado, se cronometró el tiempo que demora cada máquina desde el momento en que detiene sus operaciones hasta que inicia nuevamente las actividades de marinado de la carne del pollo. (Ver Gráfico 2).

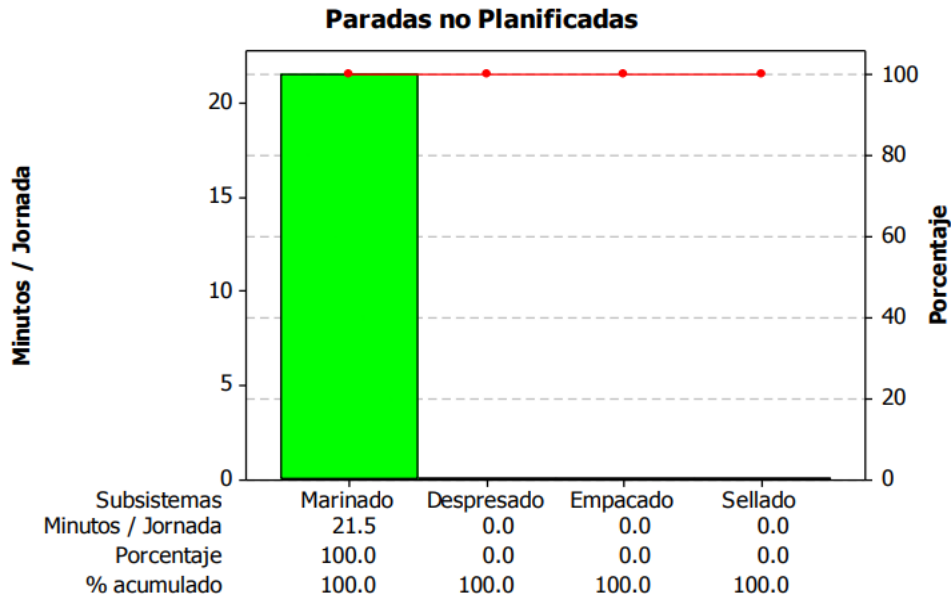


Gráfico 2. Diagrama de Pareto. Paradas no Planificadas (Equipos-Subsistema: Despresado)
Fuente: LP Líder Pollo. (2021)

En base al diagrama de Pareto mostrado en el gráfico 2, se logra concluir que el único subsistema que presenta paradas no planificadas durante la jornada de trabajo normal es el de marinado. De esta manera se concluye que es necesario eliminar o disminuir dichos niveles que se han venido presentando a raíz de la sobrecarga de dichas máquinas, las cuales alcanzan los quinientos (500) kilogramos por encima de la capacidad óptima de funcionamiento diariamente por cada marinadora.

4.1.7 Resumen de las causas que generan la problemática en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A.

Se procede a resumir las causas encontradas a través de la aplicación de la observación directa, la entrevista y la revisión documental, lo obtenido fue:

❖ Resultados de la Observación Directa

- ❖ Falta de normalización de las etapas del proceso en el área de despresado.
- ❖ Procesos manuales, trayendo como consecuencias fatiga en los operarios y la repetitividad para cumplir con las pautas del proceso.

- ❖ Falta de capacitación del personal en temas de seguridad e higiene industrial.
- ❖ Falta de cronograma de mantenimiento preventivo a las máquinas en el área de despresado.
- ❖ Paradas no planificadas durante la jornada de trabajo normal por fallas en la operatividad de las máquinas, en este caso con mayor frecuencia en el subsistema de MARINADO.
- ❖ No se dispone de la cantidad suficiente de marinadoras para cumplir con la demanda diaria.
- ❖ Falta de actualización de los datos históricos o estadísticas que le faciliten planear el control de los cuellos de botellas en los distintos subsistemas (RECEPCION DE MP, DESPRESADO, PESAJE, MARINADO, SELLADO Y EMPACADO).
- ❖ **Resultados de la Entrevista Estructurada**
 - ❖ Falta de divulgación de las políticas y normas internas que deben ser aplicadas durante el proceso en el área de despresado.
 - ❖ No se han hecho las inversiones para máquinas nuevas, (marinadoras), puesto que no se dispone de la cantidad suficiente para cubrir la demanda diaria de producción.
 - ❖ No existen las herramientas para identificar los cuellos de botella durante la jornada laboral
- ❖ **Resultados de la Revisión Documental**
 - ❖ Diagramas de bloque del proceso actual en el área de despresado.
 - ❖ Lay-out actualizado.
 - ❖ Alto Reportes de Paradas No Planificadas en las Máquinas Marinadoras.

4.2 Fase II Análisis de las variables críticas que afectan en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A.

Esta etapa tiene como objetivo analizar las variables críticas que afectan en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., y definir los aspectos que deben ser solventados. Para esto fue necesario completar las siguientes actividades:

4.2.1 Análisis del proceso en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., con el fin de determinar las variables críticas, empleando una evaluación por puntos.

A este respecto, una vez realizado el diagnóstico de la situación actual en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., se procede a determinar las variables

críticas que la afectan, por lo que a continuación se procede a analizar dichos impactos negativos en el proceso en estudio. (Ver Cuadro 2).

Cuadro 2 Análisis del impacto de las variables críticas (Área de despresado)

| | | | | |
|------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|----------------|--------------|
| SISTEMA: | Proceso de Producción de Pollo Beneficiando. | | | |
| SUBSISTEMA: | Despresados. | | | |
| REALIZADO POR: | Lucena, S. Cástor, O. | | | |
| ELEMENTOS DEL SISTEMA | INDICADORES | | | |
| | Cumplimiento Productivo | Paradas no Planificadas | Fatigas | Total |
| PRODUCTOS FINAL | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MATERIALES | 0 | 0 | 2 | 2 |
| MÉTODOS | 3 | 2 | 3 | 8 |
| MANO DE OBRA | 3 | 3 | 0 | 6 |
| MÁQUINAS | 3 | 3 | 3 | 9 |
| MEDIO AMBIENTE | 3 | 0 | 0 | 3 |
| MEDICIÓN | 2 | 2 | 0 | 4 |

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

Impacto: Ponderación

3= alto.

2= regular.

1= bajo.

0= nulo.

De las evidencias anteriores, según el estudio presentado en el cuadro 2, al evaluar cuantitativamente del 0 al 3 los elementos del sistema de producción actual en el área de despresado y que afectan los indicadores de la empresa en estudio, se tiene que entre mayor ponderación se obtenga, mayor será la influencia crítica sobre el proceso.

Gracias a esta tabla se logró determinar que las variables más críticas en la empresa LIDER POLLO resultó ser: Equipos/Máquinas; Métodos y Mano de Obra, ya que las mismas adjudican el mayor puntaje dentro de las siete. Dicho puntaje señala que éstos son los criterios donde se concentra el mayor número de fallas y deficiencias que deben ser mejorados, ya que al momento de evaluar los indicadores el resultado obtenido es de ALTO IMPACTO.

4.2.2 Diagrama de Ishikawa

De acuerdo a la problemática presentada en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., se detectaron múltiples causales que generan efectos negativos en el cumplimiento de los pedidos debido a que no disponen de la capacidad suficiente de

producción para satisfacer los requerimientos necesarios. Para efectos de la elaboración del diagrama de Ishikawa se hizo uso de los resultados del análisis de las variables críticas, con más ALTO IMPACTO, es decir, máquinas, métodos y mano de obra, con la finalidad de detectar los problemas principales que generan que el proceso sea deficiente, se realizó un diagrama de Ishikawa en el cual se identificaron a detalle las principales causas probables de la problemática expuesta en la presente investigación. (Ver Figura 6).

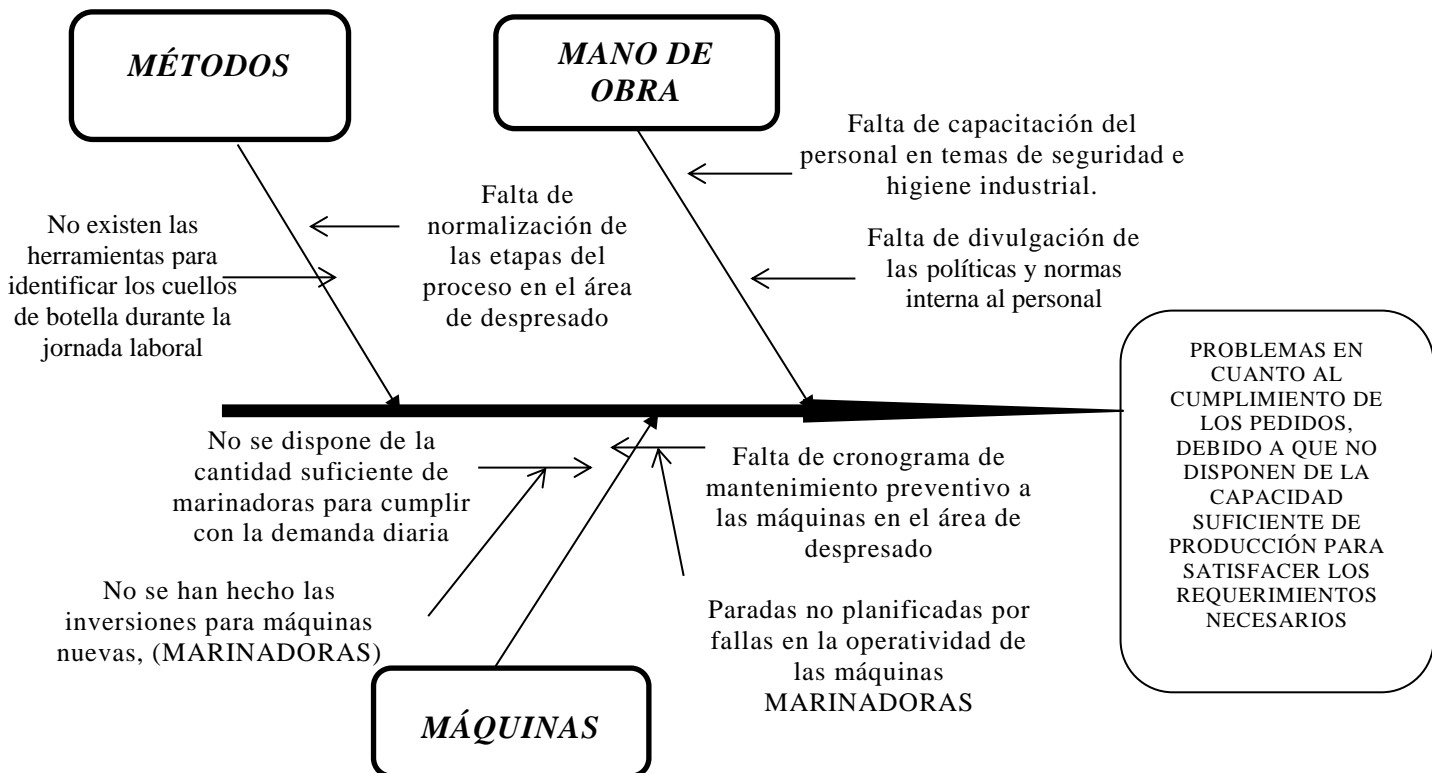


Figura 6 Diagrama de Ishikawa

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

4.2.3 Técnica de Grupo Nominal en cuanto a las variables críticas que afectan en el área de despesado de la empresa LP Líder Pollo, C.A.

Se procedió a aplicar la Técnica de Grupo Nominal, para lo cual se aplicó una encuesta a ocho (8) trabajadores que laboran en el área de despesado. Para ello se enumeraron las causas del 1 al 6 y se les pedía que seleccionaran las causas bajo la escala del 1 al 50 para asignar la puntuación según lo que consideraban que producía mayor

impacto, (1 valor menos significativo y el 50 valor más alto) según el impacto negativo al cumplimiento de sus actividades relacionadas a su área. (Ver Tabla 2 y 3).

Tabla 2 Resultados de la Puntuación de la Técnica del Grupo Nominal

| # | CAUSAS | PUNTUACIÓN DE LOS OPERARIOS | | | | | | | | TOTAL |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| | | OP. 1 | OP. 2 | OP. 3 | OP. 4 | OP. 5 | OP. 6 | OP. 7 | OP. 8 | |
| 1 | No se dispone de la cantidad suficiente de marinadoras para cumplir con la demanda diaria | 40 | 50 | 45 | 50 | 43 | 50 | 50 | 50 | 378 |
| 2 | No existen las herramientas para identificar los cuellos de botella durante la jornada laboral | 10 | 40 | 28 | 12 | 19 | 10 | 10 | 10 | 139 |
| 3 | Falta de cronograma de mantenimiento preventivo a las máquinas en el área de despresado | 41 | 50 | 46 | 50 | 43 | 50 | 50 | 50 | 380 |
| 4 | Falta de normalización de las etapas del proceso en el área de despresado | 5 | 31 | 18 | 17 | 10 | 15 | 12 | 10 | 118 |
| 5 | Falta de capacitación del personal en temas de seguridad e higiene industrial. | 41 | 42 | 45 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 378 |
| 6 | Falta de divulgación de las políticas y normas interna al personal | 27 | 35 | 15 | 40 | 15 | 18 | 30 | 15 | 195 |
| TOTAL | | | | | | | | | | 1.588 |

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

Tabla 3. Jerarquización de las variables críticas que afectan en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A.

| | CAUSAS | TOTAL | PORCENTAJE (%) | ACUMULADO (%) | CATEGORÍA |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|---------------|-----------|
| 1 | Falta de cronograma de mantenimiento preventivo a las máquinas en el área de despresado | 380 | 23.94 | 23.94 | MÁQUINAS |

| | | | | | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-------|--------------|
| 2 | No se dispone de la cantidad suficiente de marinadoras para cumplir con la demanda diaria | 378 | 23.80 | 47.74 | MÁQUINAS |
| 3 | Falta de capacitación del personal en temas de seguridad e higiene industrial. | 378 | 23.80 | 71.54 | MANO DE OBRA |
| 4 | Falta de divulgación de las políticas y normas interna al personal | 195 | 12.28 | 83.82 | MÉTODOS |
| 5 | No existen las herramientas para identificar los cuellos de botella durante la jornada laboral | 139 | 8.75 | 92.57 | MÉTODOS |
| 6 | Falta de normalización de las etapas del proceso en el área de despresado | 118 | 7.43 | 100 | MÉTODOS |
| | Total | 1.588 | 100% | | |

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

4.2.4 Presentación del Diagrama de Pareto de las variables críticas que afectan en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A.

Por medio de los resultados obtenidos de manera cuantitativa, un referencial numérico que permite la construcción de un diagrama de Pareto, con el propósito de priorizar las causas más relevantes de la problemática existente en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A. Bajo el principio de Pareto, esta Ley establece que, de forma general, el 20% del esfuerzo produce el 80% de los resultados. De esta forma con el fin de aumentar el nivel de producción diario de los diversos cortes obtenidos en el área de despresado de la empresa caso en estudio: LP Líder Pollo, C.A, todo ello a través de la aplicación de técnicas de Ingeniería Industrial, y basados en los resultados obtenidos en la TGN en el 20% de las causas para obtener el 80% de los resultados.

Para un total de una (1) causa representada la a) Falta de cronograma de mantenimiento preventivo a las máquinas en el área de despresado, para un total del 23.94% del 100% que representan la raíz del problema y que deber ser mejoras o corregidas. Sin embargo, para mejorar aún más los actuales métodos de trabajo y reforzar el desarrollo del estudio, se toman en consideración dos causas:

b) No se dispone de la cantidad suficiente de marinadoras para cumplir con la demanda diaria

c) Falta de capacitación del personal en temas de seguridad e higiene industrial; que serán sumadas a las oportunidades de mejoras que conllevan a mejoramiento continuo. (Ver Gráfico 3).

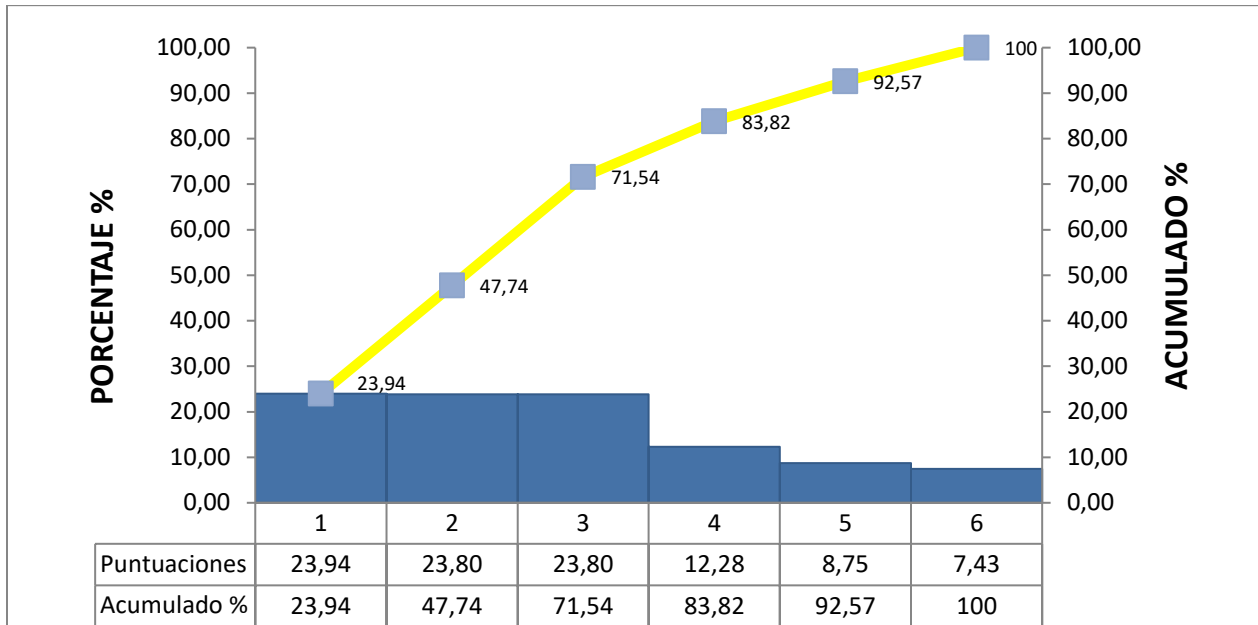


Gráfico 3. Diagrama de Pareto

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

4.2.5 Análisis global de las oportunidades de mejoras para el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A.

Análisis global de las oportunidades de mejoras obtenidas para el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., basado en los resultados arrojados en las fases 1 y 2, se tiene como las causas con mayor impacto las variables críticas: máquinas, métodos y mano de obra. (Ver Cuadro 3).

Cuadro 3 Análisis global de las oportunidades de mejoras para el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A.

| N° | VARIABLES CRÍTICAS | OPORTUNIDADES DE MEJORAS |
|----|--------------------|--------------------------|
|----|--------------------|--------------------------|

| | | |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 1. MÁQUINAS Falta de cronograma de mantenimiento preventivo a las máquinas en el área de despresado. | Diseñar un plan de mantenimiento preventivo a las máquinas en el área de despresado. |
| 1 | No se dispone de la cantidad suficiente de marinadoras para cumplir con la demanda diaria | Proponer la adquisición de nuevas Máquinas Marinadoras y Programación de la Producción |
| 2 | 2. MANO DE OBRA Falta de capacitación del personal en temas de seguridad e higiene industrial. | Taller en materia de seguridad e higiene industrial (16 horas trimestrales) según LOPCYMAT. |

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

4.3 Fase III Diseño de las propuestas de mejoras haciendo uso de herramientas y métodos que faciliten el estudio.

Con los resultados obtenidos en las fases 1 y 2 con el diagnóstico y el análisis de la situación actual en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., se finaliza la fase 3 para el diseño de las propuestas de mejoras.

Propuesta 1: Diseñar un plan de mantenimiento preventivo a las máquinas en el área de despresado, con el fin de brindarle mayor vida útil en el proceso productivo.

Dentro de las técnicas de Manufactura Esbelta se encuentran el Mantenimiento Productivo Total (TPM), que es un método que se usa para maximizar la disponibilidad del equipo y maquinaria productiva de manufactura, evitando las fallas inesperadas y defectos generados; el mantenimiento se logra al conservar la máquina actualizada y en condiciones óptimas de operación a través de la participación de diversos departamentos.

Bajo este esquema se propone el diseño de un plan de mantenimiento preventivo a las máquinas en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., con la finalidad de conseguir la máxima disponibilidad y fiabilidad de la planta ya sea a corto o largo plazo al mínimo costo posible. El mismo constará de aquellas actividades a ser realizadas en cada parte del equipo en determinado lapso de tiempo, estos se presentan a continuación:

- (a) **Plan de Mantenimiento Preventivo:** Contempla los ajustes, repuestos, modificaciones, limpieza y reparaciones necesarias para mantener un equipo o máquina, en condiciones seguras de operación, con la finalidad de evitar paradas no planificadas y daños al operador y el equipo en sí.

(b) Objetivo del Plan de Mantenimiento Preventivo:

Se busca diseñar un plan de mantenimiento preventivo a las máquinas en el área de despresado, para conseguir:

- (a) Maximizar la disponibilidad del equipos para la producción, de manera que siempre estén aptos y en condición de operación inmediata.
- (b) Lograr el mayor tiempo de servicio de las instalaciones y maquinarias productivas con el mínimo costo posible.
- (c) Disminuir los paros imprevistos, es decir, minimizar las operaciones de mantenimiento correctivo, y así disminuir gastos de reparaciones y sobretiempo.

c) Protocolo del Plan de Mantenimiento Preventivo:

En dicha investigación se pretende realizar un plan de mantenimiento basándose en protocolos, tomando en cuenta la experiencia del Gerente de Mantenimiento y de los operarios del área de despresado y a su vez incorporar la información que proporciona el fabricante, ya que se considera relevante en caso de que se presenten dudas con respecto a las máquinas a la hora de desarrollar el plan. (Ver Figura 7)

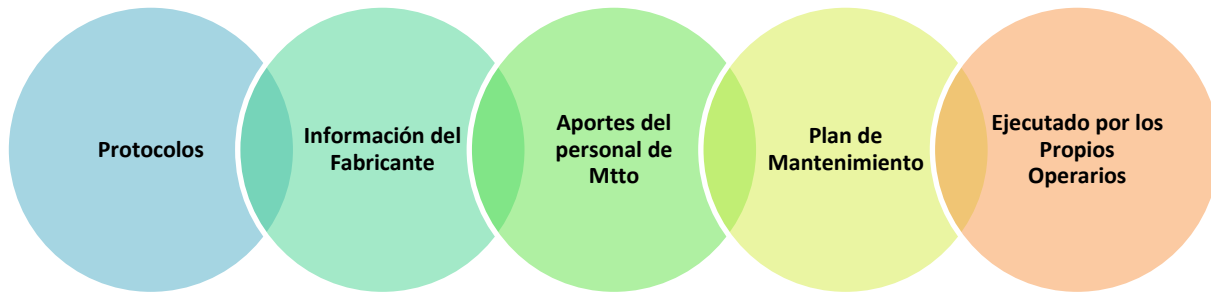


Figura 7. Protocolo del Plan de Mantenimiento Preventivo

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

d) Las listas de equipos:

Las listas de equipos que se encuentran en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., junto con su descripción y sus especificaciones de la máquina.

Tanque de Preparación de la Salmuera: Este es un contenedor construido en su totalidad en acero inoxidable en forma rectangular con una capacidad para doscientos (200) litros, sus medidas son sesenta y un (61) centímetros de largo sesenta y siete (67) de ancho y cincuenta y un (51) centímetros de alto; su función consiste en realizar la mezcla de los componentes necesarios para completar la salmuera que posteriormente será inyectada en

la carne del pollo. La figura 8 muestra el tanque del que se hace uso.



Figura 8 Tanque de Preparación de la Salmuera

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

Tanque de la Salmuera: Contenedor de acero inoxidable mide setenta y cinco (75) centímetros de largo, cuarenta y siete (47) centímetros de ancho y treinta y dos (32) de alto, obteniendo una capacidad de almacenamiento de veinte (20) litros que tiene la finalidad de alimentar las inyectoras que se encuentran en las máquinas marinadoras. Se puede observar gráficamente estos contenedores en la figura 9.



Figura 9 Tanque de Salmuera

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

Mesa de Empaque: Dicha mesa está construida en acero inoxidable y cuenta con un sistema de banda transportadora sanitaria que facilita el traslado de los cortes del pollo marinados para ser empacados. Tiene las siguientes medidas: cuatrocientos veintidós (422) centímetros de largo, sesenta (60) de ancho y noventa (90) de alto. La figura 10 la imagen de la mesa empleada.



Figura 10 Mesa de Empaque
Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

Marinadoras: Estas máquinas se encargan de inyectar la salmuera en cada una de las piezas de pollo que ingresen a ella. Está construida en acero inoxidable y posee incorporado un sistema de bombeo junto con cuarenta y seis (46) inyectoras para llevar a cabo la tarea de inyección. Las dimensiones de la misma son las siguientes: ciento cuarenta y cuatro (144) centímetros de largo, sesenta y cinco (65) de ancho y noventa (90) centímetros de alto, logra procesar hasta cinco (5) toneladas por día. (Ver figura 11)



Figura 11 Marinadoras
Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

Selladoras: Estas máquinas se encargan de sellar las bolsas plásticas a través de una prensa que une mediante calor ambos extremos de la misma, y tiene una capacidad de setecientos (700) empaques por hora. Sus longitudes son de ochenta y seis (86) centímetros de largo, cuarenta y ocho de ancho y ciento veinticinco (25) de alto. (Ver figura 12)



Figura 12 Marinadoras

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

e) Reglas de Operación

Los procedimientos documentados deberán sujetarse a las siguientes disposiciones:

- Un procedimiento es vigente mientras no haya uno nuevo que lo supla o sustituya; por lo tanto se sigue aplicando aunque las fechas de autorización no correspondan a los del mes y año en curso, ni los nombres de los directivos a los que ostentan el cargo en la actualidad.
- Un procedimiento actualizado es aquel que está vigente que responde a las necesidades y dinámica actual de la empresa.
- Un procedimiento es obsoleto cuando su contenido ya no responde a las necesidades actuales de la empresa o se encuentra en desuso.
- Un procedimiento es dictaminado favorablemente, cuando éste cumple con los lineamientos establecidos en la guía técnica correspondiente.
- El personal de mantenimiento debe contar con equipo de seguridad, uniforme y herramienta.

f) Personal Responsables del Plan de Mantenimiento Preventivo

El Personal Responsables del Plan de Mantenimiento Preventivo es el involucrado en el departamento de mantenimiento (Gerente de Mantenimiento y Gerente de Producción, Supervisor, Técnico, Mecánico, Eléctrico) por conocer mediante la experiencia en su puesto de trabajo, las cuales fueron compartidas con el investigador, así como de la información que manejan en lo que se refiere a fichas, cronogramas de actividades, frecuencias, catálogos e historial de las paradas no programas de los equipos en el área de

despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A.

g) Inventario de Repuestos

La empresa LP Líder Pollo, C.A., cuenta con el inventario de repuestos, materiales y herramientas de acuerdo a las necesidades del respectivo mantenimiento preventivo de los equipos del área de despresado. Sin embargo el departamento de compras es el responsable con lo referente a las compras de materiales, herramientas o repuestos específicos para el mantenimiento e instalaciones; en referencia a ello el área debe tratar en lo posible de establecer los repuestos más utilizados y priorizar tanto su compra como su cantidad, evitando así que la maquinaria quede en tiempos muertos por falta de los mismos para terminar un mantenimiento preventivo; con este mismo criterio el departamento de compras debe tener la capacidad de proveer todos los recursos en general, para que con ello se cumpla con las actividades de manera eficiente.

h) Integración Máquina-Hombre

Por otro lado, se logrará hacerle ver a la empresa la importancia de implementar el TPM; en el diseño del plan se busca concientizar a los trabajadores para que escuchen sus máquinas y aprender a interpretar sus lenguajes. Además, se podrá integrar al operador, las máquinas que intervienen en el proceso, técnicos especializados y los responsables del cumplimiento del plan.

i) Mantenimiento Programado

Este mantenimiento se basa en las instrucciones y/o especificaciones técnicas recomendadas por los fabricantes, constructores, diseñadores, usuarios y experiencias conocidas, para obtener ciclos de revisiones y/o sustituciones de los elementos más importantes de los sistemas productivos a fin de establecer la carga de trabajo que es necesario programar.

k) Cronograma de Actividades

En el Cuadro 4 se muestran las fechas para la realización de las actividades o tareas especificadas en el plan de mantenimiento preventivo para cada una de las máquinas del área de despresado.

Cuadro 4 Plan de mantenimiento preventivo a las máquinas en el área de despresado (Cronograma de Actividades)

| FECHAS PARA LA REALIZACIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO A LOS EQUIPOS EN EL AREA DE DESPRESADO DE LA EMPRESA LP LÍDER POLLO, C.A. | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|
| # | MÁQUINAS | ACCIONES | FRECUENCIA | RESPONSABLE | AÑO 2022 | | | | | | | AÑO 2023 | | | |
| | | | | | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar |
| 1 | Tanque de Preparación de la Salmuera | 1) Limpiar totalmente el tanque. 2) Lubricar las guías de la compuerta, hacer mantenimiento o cambiar. 3) Pintar las partes que lo requieran. 4) Revisar el ajuste de la estructura. 5) Revisión y corrección de fugas en las tuberías. 6) Medir los amperios utilizados por el motor. 7) Revisión de las conexiones eléctricas | MENSUAL | Gerente de Mantenimiento y Gerente de Producción, Supervisor, Técnico, Mecánico, Eléctrico | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 2 | Tanque de la Salmuera | 1) Limpiar totalmente el tanque. 2) Lubricar las guías de la compuerta, hacer mantenimiento o cambiar. 3) Pintar las partes que lo requieran. 4) Revisar el ajuste de la estructura. 5) Medir los amperios utilizados por el motor. 6) Revisión de las conexiones eléctricas | MENSUAL | Gerente de Mantenimiento y Gerente de Producción, Supervisor, Técnico, Mecánico, Eléctrico | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|--|---|--|--|--|---|--|--|
| 3 | Mesa de Empaque | <ol style="list-style-type: none"> 1) Limpiar totalmente el transportador. 2) Verificar la tensión de la banda. 3) Limpiar el sinfín en su parte interna. 4) Lubricar los rodamientos. 5) Revisión de las cadenas de transmisión, piñones y los ejes. Aplicar grasa si es necesario. 6) Medir los amperios utilizados por el motor. 7) Revisión de las conexiones eléctricas. | | Gerente de Mantenimiento y Gerente de Producción, Supervisor, Técnico, Mecánico, Eléctrico | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Marinadoras | <ol style="list-style-type: none"> 1) Revisión del caudal del agua de enfriamiento 2) Aplicación de la lubricación. Revisión de la fuga de aceite incluyendo el volumen de fuga Inspección visual de la parte de conexión de la manguera 3) Inspección de ruidos anormales. 4) Revisión de la aflojamiento de los tornillos 5) Revisión aflojamiento de tuberías. 6) Revisión del funcionamiento de los mecanismos hidráulicos. 7) Revisión del tanque para el aceite drenado. 8) Revisión de inyectores. 9) Revisión del intercambiador térmico(equipo de enfriamiento) 10) Volumen del aceite (nivel medio del medidor) | TRIMESTRAL | Gerente de Mantenimiento y Gerente de Producción, Supervisor, Técnico, Mecánico, Eléctrico | X | | X | | | X | | | | X | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 11) Temperatura del aceite (30-50°C) 12) Presión del aceite (Revisar si puede llegar al valor configurado.) 13) Ruidos de la bomba 14) Revisar fugas de aceite 15) Revisión del filtro(revisión periódica) | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Selladoras | 1) Inspeccionar los cables y conexiones por posibles daños o contactos flojos. En caso de encontrar daños se les debe remplazar, así como las conexiones dañadas antes de iniciar la operación. 2) Limpiar la superficie del pistón sellador, removiendo cualquier residuo plástico que se encuentre adherido a éste. 3) El pistón sellador debe estar limpio para efectuar una correcta operación de sellado. 4) El filtro de aire comprimido de la válvula de mantenimiento debe examinarse periódicamente. 5) Inspeccionar visualmente el nivel de agua condensada, porque no debe sobrepasar la altura indicada en la mirilla de control. De lo contrario, el agua podría ser arrastrada hasta el pistón por la corriente de aire comprimido. 6) Para purgar el agua | TRIMESTRAL | Gerente de Mantenimiento y Gerente de Producción, Supervisor, Técnico, Mecánico, Eléctrico | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>condensada hay que abrir el tornillo existente en la mirilla.</p> <p>7) Limpiar el cartucho filtrante.</p> <p>8) El regulador de presión, al estar precedido de un filtro, no requiere ningún mantenimiento.</p> <p>9) Verificar el nivel de aceite del lubricador de aire comprimido por medio de la mirilla, y si es necesario suplirlo hasta el nivel permitido.</p> <p>10) Los filtros de plástico y los recipientes de los lubricadores no deben limpiarse con tricloroetileno.</p> <p>11) Para los lubricadores, utilizar únicamente aceites minerales.</p> <p>12) Inspeccionar la termocupla por impurezas o deterioro de la misma para evitar la descalibración de la misma.</p> | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

Propuesta 2. Proponer la adquisición de nuevas Máquinas Marinadoras y Programación de la Producción

La segunda propuesta estudiada se basa en la necesidad que tiene la empresa de incrementar la capacidad de producción de la que disponen para el marinado de los cortes de carne, ya que actualmente poseen dos (2) máquinas en las que recae la tarea de procesar diez (10) toneladas de productos para luego ser empacados y distribuidos. En función de los requerimientos obtenidos anteriormente se determinó que son necesarias cuatro (4) máquinas marinadoras con capacidad de cinco mil (5.000) kilogramos al día para cumplir con la meta de producción de dieciocho (18) toneladas de productos despresados empacados en el mismo periodo de tiempo.

A su vez es importante resaltar las cantidades a procesar de muslos, pechugas y alas, las cuales son diez mil quinientos ochenta y ocho (10.588), cinco mil doscientos noventa y cuatro (5.294) y dos mil ciento dieciocho (2.118) kilogramos respectivamente, generando una holgura de dos (2) toneladas en caso se desee incrementar a futuro aún más la producción. Ahora bien, por cuestiones de ahorro de espacio se considera más eficiente la compra de una (1) máquina marinadora con capacidad para procesar diez mil (10.000) kilogramos que dos (2) con la mitad de esta capacidad. Ésta se encargaría de marinar los muslos por ser éste el producto con mayores cantidades a procesar. Al analizar este planteamiento se observa que las máquinas encargadas de procesar los muslos y las pechugas sobrepasan su capacidad máxima, mientras que la encargada de las alas funciona al cuarenta (40) por ciento.

Por esto se considera más prudente, a fines de preservar la vida útil de las mismas, distribuir la carga destinada a cada una para hacerlas más equilibradas, de esta forma se propone reducir cerca de mil trescientos (1.300) y mil (1.000) kilogramos de la programación de la marinadora de muslos y pechugas respectivamente para destinarlas a la de alas. Esta distribución de las toneladas producidas por cada máquina resulta un poco engorrosa de cumplir, por lo cual se propone enviar un porcentaje de las cestas que contienen los muslos y las pechugas a la marinadora de alas. Para determinar el número de cestas que deben seleccionarse para lograr esta programación sin sobrepasar la capacidad máxima de cada una de las máquinas se harán uso de la siguiente ecuación:

Capacidad Marinado por Hora:

$$C_{m_{actual}} = 5.000 \frac{Kg}{dia - maq} * \frac{1 dia}{8 horas} = 625 \frac{Kg}{hr - maq}$$

Por lo tanto, las toneladas que en promedio deben ser procesadas por cada máquina se distribuirían de la siguiente forma: la marinadora con capacidad de diez (10) toneladas procesaría nueve mil trescientos (9.300) kilogramos de muslos, se destinarían cuatro mil trescientos (4.300) kilogramos de pechugas a una de las marinadoras con capacidad de cinco (5) toneladas, mientras que en la otra se marinarían un total de cuatro mil cuatrocientos (4.400) kilogramos. Al aplicar dicha propuesta se estarían mejorando gran parte de las condiciones problemáticas encontradas en la empresa como se mostró en los diagramas de Pareto, debido a la falta de maquinaria suficiente para llevar a cabo las tareas. Así mismo, los beneficios obtenidos con la realización de dicha propuesta son:

- Eliminar totalmente las paradas no planificadas debido a la sobrecarga que sufren las dos (2) máquinas que se encuentran operando actualmente. Por esto, los trece minutos y medios (13,5) que se pierden normalmente por jornada de trabajo se convertirán en un tiempo efectivo de producción, logrando así un aumento de los kilogramos procesados diariamente por las marinadoras existentes.

Aumento de la Producción por Eliminación de las Paradas No Planificadas:

$$P_{PNP} = 10,42 \frac{Kg}{min - maq} * 13,5 \frac{minutos}{jornada} * 2 maquinas = 281,24 \frac{Kg}{jornada}$$

- Eliminar la operación cuello de botella generada en el área de despresado debido a la cantidad insuficiente de máquinas que se disponen actualmente.
- Reducir el tiempo de ocio durante el proceso de marinado debido a las paradas constantes que sufren las máquinas a lo largo de la jornada laboral, totalizando como se mencionó previamente trece minutos y medios (13,5) al día, eliminándolos completamente.

- Aumentar la capacidad de producción a veinte (20) toneladas de productos despresados al día, lo cual cumple con las expectativas que posee la empresa para alcanzar la meta proyectada.

Capacidad de Marinado Actual:

$$C_{m_{actual}} = 5.000 \frac{Kg}{dia - maq} * 2 maquinas = 10.000 \frac{Kg}{dia}$$

Capacidad de Marinado Propuesta:

$$C_{m_{propuesta}} = \left[5.000 \frac{Kg}{dia - maq} * 2 maquinas \right] + \left[10.000 \frac{Kg}{dia - maq} * 1 maquina \right]$$

$$C_{m_{propuesta}} = 20.000 \frac{Kg}{dia}$$

Mientras que en la Figura 13 y 14 se detalla las especificaciones de la máquina marinadora propuesta. Y en la Figura 14 se describe la programación de la producción de marinado de las cestas de muslo, pechuga y alas de pollo que serán procesadas en el área de despresado de la empresa LIDER POLLO.

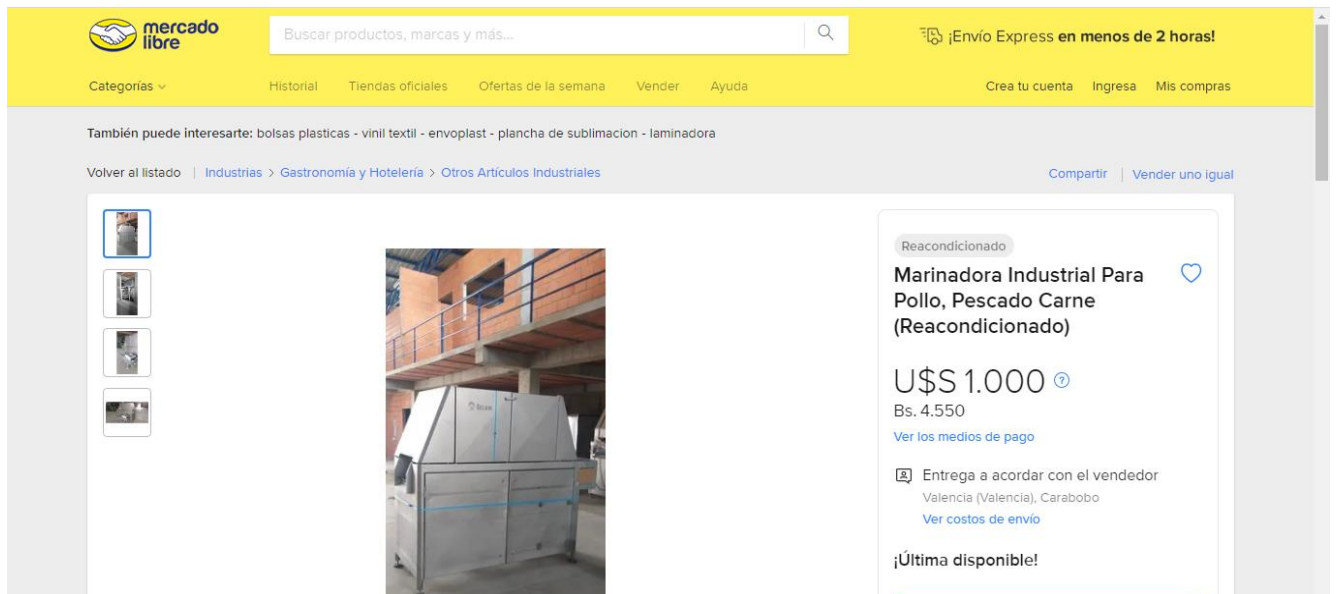
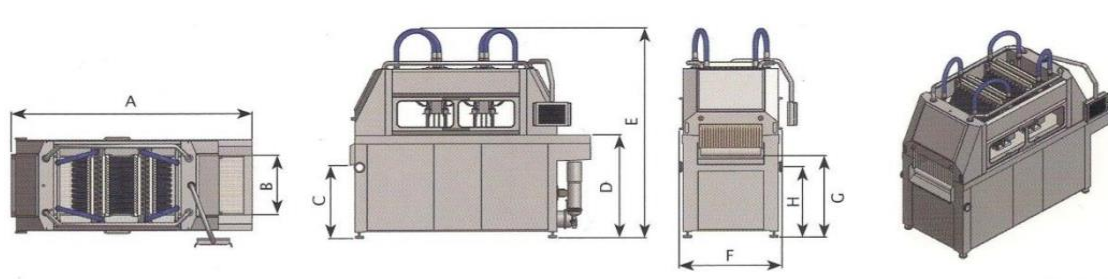


Figura 13. Máquina Marinadora Industrial de Pollo Propuesta

Fuente: https://articulo.mercadolibre.com.ve/MLV-714401418-marinadora-industrial-para-pollo-pescado-carne-_JM#positio. (2022)



| | FGM 48, 64, 88, 112 S | FGM 48, 64, 88, 112 D | FGM 88, 112 T | Intralox conveyor | Walking beam |
|---|--------------------------|--------------------------|---------------|-------------------|--------------|
| A | 2300 | 2860 | 3420 | | |
| B | 420 / 550 / 750 / 950 | 420 / 550 / 750 / 950 | 750 / 950 | | |
| C | | | | 930 | 1070 |
| D | 1310 | 1310 | 1310 | | |
| E | 2670 | 2670 | 2770 | | |
| F | 880 / 1010 / 1210 / 1410 | 990 / 1120 / 1320 / 1520 | 1320 / 1520 | | |
| G | 1150 | 1150 | 1150 | | |
| H | 905 | 905 | 905 | | |

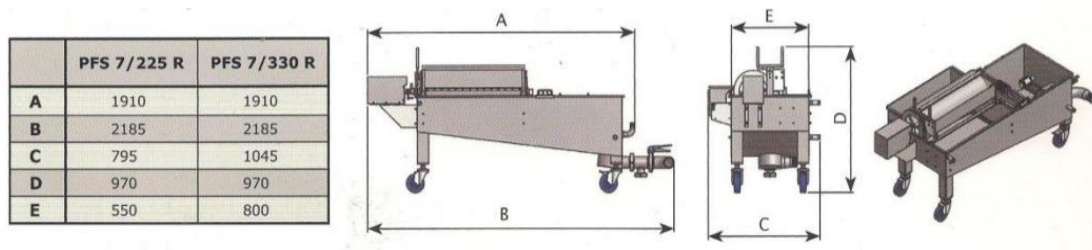


Figura 14. Especificaciones de la Máquina Marinadora de Pollo Propuesta
Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

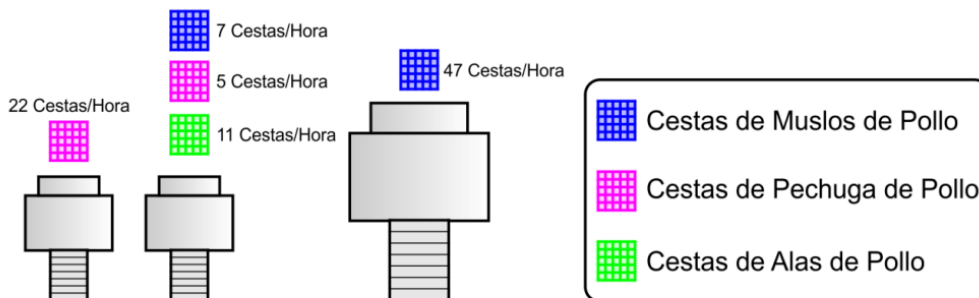


Figura 15. Programación de la Producción de Marinado
Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

Aplicación del Mantenimiento Productivo Total (TPM) a las nuevas Máquinas Marinadoras

El Mantenimiento Productivo Total (TPM) se enfoca en el mantenimiento proactivo y preventivo para maximizar la eficiencia operativa del equipo. A su vez, elimina la distinción entre las competencias de la producción y el mantenimiento al poner un fuerte énfasis en facultar a los

operarios para que ayuden a mantener su equipo. Así pues, en dicha propuesta se determina que el mantenimiento rutinario de los equipos fuera llevado a cabo por los operarios (Este es el mantenimiento autónomo, una de las características del TPM). El grupo de mantenimiento se ocupó sólo de los trabajos de mantenimiento esenciales.

Planes de instalación, sanitización y mantenimiento de las nuevas Máquinas Marinadoras

* Estas calificaciones son aptas para la ejecución de los trabajos siguientes:

- Mecánico (trabajos mecánicos)
- Electricista (trabajos eléctricos)
- Ayudantes (Mantenimiento)
- Operarios.

Limpieza Mensual de las Máquinas Marinadoras

Los trabajos siguientes tienen que efectuarse por un mecánico o un operador especialmente calificado:

- Quitar posibles fragmentos existentes y / o otros objetos extraños de las máquinas.
- Los restos de la producción se deberían limpiar periódicamente con agua al fin del turno.
- Accionamiento de las cadenas de transporte de la parte de abajo.
- Revisión del caudal del agua de enfriamiento.
- Revisión de la fuga de aceite incluyendo el volumen de fuga Inspección visual de la parte de conexión de la manguera
- Inspección de ruidos anormales.
- Revisión del aflojamiento de los tornillos.
- Revisión aflojamiento de tuberías.
- Revisión del funcionamiento de los mecanismos hidráulicos.
- Revisión del tanque para el aceite drenado.
- Revisión de (46) inyectores.
- Revisión del intercambiador térmico(equipo de enfriamiento)
- Verificar el Control de la Temperatura del aceite de (30-50°C)
- Presión del aceite (Revisar si puede llegar al valor configurado)

- Ruidos de la bomba
- Revisar fugas de aceite.
- Revisión del filtro (revisión periódica).

**Tiempo necesario previsto para la realización de los trabajos: 45 minutos

- Aplicación de la Lubricación/ Engrase (Semanal).

**Tiempo necesario previsto para la realización del trabajo de lubricación: 8 minutos.

Propuesta 3: Taller en materia de seguridad e higiene industrial según LOPCYMAT dirigido al personal del área de despresado.

Para lograr crear una alineación en la organización LIDER POLLO, durante esta fase se ha hecho hincapié en promover la capacitación del personal en materia de seguridad e higiene industrial según LOPCYMAT dirigido a los operarios del área de despresado. El proceso será simple y se establecieron periodos de 3 meses para el establecimiento y seguimiento de objetivos y resultados clave.

TALLER DE CAPACITACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL, DIRIGIDO A LOS OPERARIOS DEL ÁREA DE DESPRESADO DE LA EMPRESA LIDER POLLO.

*****Criterio Legal**

- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.
- Ley Orgánica de Prevención, Condición Y Medio Ambiente de Trabajo, LOPCYMAT. Y sus reglamentos.
- Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (LOTTT)

Normas Venezolanas Covenin:

- 187-2003 Colores para símbolos y señales de seguridad.
- 253-1999 Codificación para la identificación de tuberías que conduzcan fluidos.
- 644-1978 Puertas resistentes al fuego. Batientes.
- 758-1989 Estación manual de alarma. 1ra. Revisión.
- 810-1998 Características de los medios de escape en edificaciones según el tipo de ocupación.
- 823-4-2002 Sistemas de detención, alarma y extinción de incendios en edificaciones. Parte 4. Comerciales.

- 1040-1989 Extintores portátiles. Generalidades.
- 1041-1999 Tablero central de control para sistemas de detención y alarma contra incendio.
- 1114-2000 Extintores. Determinación del potencial de efectividad.
- 1176-1980 Detectores. Generalidades.
- 1331-2001 Extinción de incendios en edificaciones. Sistema fijo de extinción con agua con medio de impulsión propio.
- 1377-1979 Sistema automático de detención de incendios. Componentes.
- 1472-1980 Lámpara de emergencia. Auto-contenida.
- 1642-2001-2001 Planos de uso Bomberil para el servicio contra incendios.
- 2062-1983 Extintor portátil. Bióxido de carbono.
- 2226-1990 Guía para la elaboración de planes de emergencias.
- 2239-I-1991 Materiales inflamables y combustibles. Almacenamiento y manipulación. Parte I. Líquidos.
- 2239-II-1985 Materiales inflamables y combustibles. Almacenamiento y manipulación. Parte II. Materiales comunes.
- 2239-IV-1991 Materiales inflamables y combustibles. Almacenamiento y manipulación. Parte IV. Sustancias incompatibles.
- 2249-1993 Iluminación en tareas y lugares de trabajo.
- 3478-1999 Socorrismo en las empresas.
- 3661-2001 Gestión de riesgos, emergencias y desastres. Definición de términos.
- 3060:1993 Materiales peligrosos. Clasificación, símbolos y dimensiones de señales de identificación.

*****Estrategias:**

- Planificación con los directivos y jefe de RRHH.
- Exposición.
- Discusión.
- Intervención del participante.

*****Responsable:**

Jefe de Recursos Humanos: Es muy importante que el líder de mayor jerarquía de recursos humanos se encuentre al tanto de la necesidad de implementar el plan y de los objetivos que se pretenden alcanzar.

*****Alcance del Taller:**

El alcance del taller propuesto en dicha investigación será para el personal del área de despesado de la empresa caso en estudio.

*****Elección de los mensajes:**

El mensaje dirigido a las personas que participarán del programa de formación interna es el siguiente: **“Porque estamos trabajando para ti y nos preocupamos por tu formación dentro de la compañía, te invitamos a ser parte del plan de capacitación titulado: *AprendoLOPCYMAT2022*, el mismo que optimizará tus conocimientos y hará que mejores tu desempeño con mayor facilidad. Asimismo, aprovechamos la oportunidad para agradecer tu compromiso y esfuerzo en el trabajo, porque gracias a ti, seremos cada vez mejores y más grandes.”**

*****Materiales:**

- Matriz de planificación
- Video beam
- Material de apoyo
- Computadora
- Carpetas con la información
- Libretas y bolígrafos.
- Presentación en PowerPoint

*****Objetivos:**

- Desarrollar actividades orientadas a la evaluación y minimización de los riesgos laborales con el objetivo de evitar situaciones que puedan poner en peligro la salud, bienestar del trabajador a través de la capacitación de Higiene y Seguridad Laboral.
- Proporcionar sistemáticamente a los trabajadores el conocimiento necesario para desempeñar su trabajo en forma eficiente, cumpliendo con estándares de seguridad, salud, calidad y producción.

- Lograr el cambio de actitudes y comportamientos frente a determinadas circunstancias y situaciones que puedan resultar en pérdidas para la empresa.
- Generar motivación hacia la salud ocupacional desarrollando campañas de promoción.
- Aplicar las medidas generales de desinfección como medida de bioseguridad en el marco de la pandemia por el Coronavirus Covid-19, con el fin de minimizar el riesgo de transmisión del virus entre los trabajadores de la LP Líder Pollo durante el desarrollo de sus actividades laborales.

*****Educación e Información**

Conjunto de actividades encaminadas a proporcionar al trabajador los conocimientos y destrezas necesarias para desempeñar su labor asegurando la prevención de accidentes, protección de la salud e integridad física y emocional, cumpliendo así con lo establecido en el artículo 53 de la Ley orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT):

Los trabajadores y las trabajadoras tendrán derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, y que garantice condiciones de seguridad, salud, y bienestar adecuadas. En el ejercicio del mismo tendrán derecho a: Recibir formación teórica y práctica, suficiente, adecuada y en forma periódica, para la ejecución de las funciones inherentes a su actividad, en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, y en la utilización del tiempo libre y aprovechamiento del descanso en el momento de ingresar al trabajo, cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe, cuando se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. Esta formación debe impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo y si ocurriese fuera de ella, descontar de jornada laboral.

*****Normas de Bioseguridad y Salud Ocupacional para la Prevención del Covid-19**

- Se aplicará encuesta de evaluación para el reinicio de las operaciones en la empresa.
- Mantener en todo momento la higiene de manos es la medida principal de prevención y control de la infección.
- Usar mascarillas de protección respiratoria.
- Cubrirse la nariz y la boca con un pañuelo al toser y estornudar, y desecharlo en la cesta para la basura, si no se dispone de pañuelos emplear la parte interna del codo para no contaminar las manos.

- Evitar tocarse los ojos, la nariz o la boca.
- El uso de guantes es obligatorio para el personal de limpieza en caso de desinfección de áreas contaminadas y/o del uso de desinfectantes o líquidos que puedan causar daños a la piel, así como en la ejecución de actividades y tareas que expresamente exigen su uso.
- Practicar buenos hábitos de higiene respiratoria.
- Mantener distanciamiento físico de 2 metros.
- Evitar una excesiva concentración de trabajadores a la entrada o salida de la jornada laboral en lugares como la vigilancia, los vestuarios, áreas comunes, entre otros.
- Realizar chequeos de salud diarios al todo el personal al ingreso a las instalaciones.
- Realizar limpieza superficial de los computadores, mesas, escritorios, teclado y ratón con cloro y desinfectante antes de su utilización.
- El acceso a los espacios comunes como el comedor o salas de reuniones, se hará con la previsión de ventilación continua, en un tiempo reducido y guardando el distanciamiento físico de 2 metros.
- Se mantendrá una limpieza frecuente en áreas de aseo como baños y vestuarios para garantizar las condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas.

*****Monitoreo y vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores y trabajadoras.**

La Empresa LP Líder Pollo, C.A., a través del Comité de Salud, debe establecer un sistema general de vigilancia de la salud de los trabajadores o trabajadoras; el cual comprende: el registro, análisis e interpretación sistemática derivada de los datos derivados del registro de incidentes y accidentes de trabajo. Dentro de los objetivos de la vigilancia epidemiológica se tienen: recolectar la información mensual de todos los accidentes de trabajo, así como de todos los reposos y/o faltas relacionadas con enfermedades de origen general, o faltas personal, para así obtener las estadísticas de accidentalidad, morbilidad y ausentismo.

*****Duración**

Las capacitaciones tendrán una duración de 1 hora y media a 2 horas por cada uno de los temas para cumplir con lo establecido por el INPSASEL de 16 horas trimestrales de capacitación por cada trabajador.

En el cuadro 5 se muestran en detalle la Ficha técnica del taller respectivo para el área de despresado con los temas a tratar en cada una de las capacitaciones.

Cuadro 5 Ficha técnica del taller para el área de despresado

| TALLER | <i>AprendoLOPCYMAT2022</i> |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Temas: | Aspectos teóricos generales |
| | Condiciones de higiene laboral |
| | Condiciones de seguridad laboral |
| | Política de seguridad y salud laboral |
| | Identificación de los riesgos asociados al puesto de trabajo |
| | Funciones del Comité de Seguridad y Salud Laboral |
| | Derechos y deberes de trabajadores y empleadores (LOPCYMAT). |
| | Ergonomía |
| | Manejo del Estrés |
| | Prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales |
| | Reglas, normas y procedimientos de trabajo seguro y saludable. |
| | Dotación de equipos de protección personal y colectiva. |
| | Atención primaria de emergencias (Primeros Auxilios). |
| | Normas Venezolanas Covenin en Materia de Seguridad e Higiene Industrial |
| | Normas de Bioseguridad y Salud Ocupacional para la Prevención del Covid-19 |

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

*****Evaluación del plan de capacitación**

Mide el desarrollo del plan de capacitación *AprendoLOPCYMAT2022*, comparará los resultados obtenidos con criterios previamente establecidos, en un período definido, y analiza los factores que determinaron el logro total o parcial de las metas previstas. Desde un enfoque sistemático la evaluación de la gestión de la capacitación comprende:

INDICADORES:

De Capacitación:

Personas capacitadas en tema XXXXXXXX

Total de Empleados

De cumplimiento:

Actividades ejecutadas

----- X 100

Actividades programadas

De accidentalidad:

$$\frac{\# \text{ Total de AT en el período}}{\# \text{ HHT en el período}} \times 1.0000.000$$

AT= Accidentes de Trabajo

HHT= Horas Hombre Trabajadas

Evaluación cuantitativa: es la resultante del cumplimiento de las metas establecidas en cada uno de los diferentes planes de trabajo, para el abordaje de los diferentes riesgos y procesos peligrosos, considerándose para la evaluación los siguientes criterios, como mínimo:

- * La evaluación se realizara por cada plan de trabajo.
- * Se considerara un porcentaje cumplimiento aceptable el cumplimiento de por lo menos el noventa por ciento (90%), de las metas previstas.
- * Dentro del margen de cumplimiento de las metas del plan deben estar incluidas aquellas que durante el proceso de identificación, evaluación de los riesgos y procesos peligrosos, cuyo grado de peligrosidad se corresponda con riesgos – procesos peligrosos graves y muy graves, de conformidad con el anexo III.
- * El servicio de seguridad y salud en el trabajo deberá trimestralmente facilitar al Comité de Seguridad y Salud de la Empresa, la información necesaria para que sea realizada la evaluación correspondiente.

Evaluación cualitativa:

Es la resultante de la aplicación de encuestas colectivas, considerándose para la evaluación los siguientes criterios, como mínimo:

- * El conocimiento de los trabajadores y trabajadoras, sobre la aplicación de la política de seguridad y los planes de trabajo para el abordaje de los diferentes riesgos y procesos peligrosos, del programa de seguridad y salud en el trabajo, sus resultados y beneficios.
- * La percepción de los trabajadores y trabajadoras sobre su seguridad y salud, como producto de la política de seguridad y los planes de trabajo para el abordaje de los diferentes riesgos y procesos peligrosos, del programa de seguridad y salud en el trabajo.

* El servicio de seguridad y salud en el trabajo deberá semestralmente facilitar a los delegados y delegadas de prevención y al Comité de Seguridad y Salud de la Empresa, la información necesaria para que sea realizada la evaluación correspondiente.

4.4 Fase IV Realización de una evaluación económica, técnica, operativa, social y ambiental de las mejoras propuestas

4.4.1 Factibilidad de las Propuestas

Para conocer la factibilidad de las propuestas se debe evaluar las mismas para calificar la idea y comprobar su potencial mediante la utilización de ciertos criterios que responden al área económica, técnica, operativa, social y ambiental que puedan afectar directamente el proyecto de estudio.

- **Factibilidad Técnica**

La factibilidad técnica se refiere a los recursos necesarios como herramientas, conocimientos, habilidades, tecnología, equipos y experiencias humanas, entre otros, que son necesarios para efectuar las actividades o procesos que requiere de las propuestas planteadas en el estudio para la empresa. Es decir, evaluar todos los recursos disponibles que amerita la implementación de las mejoras. (Ver cuadro 7).

Cuadro 7 Valorización de la Factibilidad Técnica

| ÍTEMS | DESCRIPCIÓN | SI | NO |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 1 | ¿Se cuenta con computadores (CPU, Monitor y Teclado)? | X | |
| 2 | ¿Se cuenta con conexión de internet? | X | |
| 3 | ¿Se cuentan con impresoras? | X | |
| 4 | ¿Se cuentan con equipos tecnológicos como el video beam y pantalla para proyectar? | X | |
| 5 | ¿Se cuentan con material de apoyo para las capacitaciones: resmas de hojas, bolígrafos, carpetas? | X | |
| 6 | ¿Se cuenta con personal profesional en las áreas de: Mantenimiento, Seguridad e Higiene Industrial? | X | |
| 7 | ¿Se cuenta con el espacio físico disponible para la incorporación de marinadora en el área de despresado? | X | |
| 8 | ¿Se cuenta con cartelera informativa para divulgación de las mejoras propuestas? | X | |
| 9 | ¿Se cuenta con los servicios básicos necesarios para la ejecución de las propuestas? | X | |
| 10 | ¿Se cuenta con el inventario de repuestos, materiales y herramientas de acuerdo a las necesidades del respectivo mantenimiento preventivo de los equipos del área de despresado? | X | |

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

Dado los resultados obtenidos en el cuadro anterior se concluye que las propuestas planteadas están adaptadas a dichos requerimientos, por lo que posee una factibilidad técnica aceptable para la empresa LP Líder Pollo, C.A.

- **Factibilidad Social**

Evaluar la factibilidad social del proyecto es hacer énfasis en el impacto social del mismo, y tiene como objetivo buscar la satisfacción de las necesidades humanas materiales. En este sentido, las propuestas planteadas tienen un impacto positivo en el ámbito social de la empresa LP Líder Pollo, C.A., debido a los beneficios que los trabajadores del área de despresado obtienen, ya que, si se considera a los trabajadores como parte social del análisis, serían los primeros beneficiados por las mejoras.

También, las propuestas de mejoras para el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., impactará a los consumidores del mercado del pollo beneficiado a nivel nacional, al tratarse de productos de consumo humano siempre se debe buscar la mayor calidad y brindar el mejor servicio garantizando la satisfacción de los consumidores.

- **Factibilidad operativa**

Desde el punto de vista operativo, basado en el análisis del investigador se establece que factible operativamente las propuestas para la empresa LP Líder Pollo, C.A., por lo que hay una disponibilidad estructural, recurso humano y físico para ejecutarlo, puesto que la misma cuenta con una infraestructura, en la cual solo se requiere de la aplicación de las acciones correspondientes para los cambios en las operaciones con la incorporación de marinadora y la ejecución del taller de capacitación de los operarios del área de despresado.

- **Factibilidad Ambiental**

La Factibilidad Ambiental tiene por objetivo la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que un proyecto produciría en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección y valoración del mismo; todo ello con el fin de ser aceptado, modificado o rechazado por parte de los órganos competentes. De esta forma la factibilidad ambiental se entiende como las consecuencias de los efectos de llevar a cabo un proyecto sobre el medio ambiente. El procedimiento o metodología para la evaluación de la factibilidad ambiental del proyecto es la siguiente:

- Identificar los posibles impactos ambientales del proyecto, es decir, aquellas actividades del proyecto que conlleven algún impacto ambiental sobre la flora y

fauna, los valores ambientales especiales de una zona y las costumbres y estilos de vida de la sociedad.

- Determinar la intensidad del impacto ambiental, el cual se establece con una valorización de 0 a 10 que permite la evaluación, siendo 0 un menor impacto significativo y 10 un impacto ambiental leve.
- Determinar el nivel de significancia de los impactos mediante la siguiente regla de decisión:

$$\frac{\sum \text{Valorización positiva}}{\sum \text{Valoración negativa}} > 1 \text{ Es altamente factible}$$

$$\frac{\sum \text{Valoración positiva}}{\sum \text{Valoración negativa}} = 1 \text{ Es factible}$$

$$\frac{\sum \text{Valoración positiva}}{\sum \text{Valoración negativa}} < 1 \text{ No es factible}$$

Para efecto de la presente investigación se propone que:

$$\frac{\sum \text{Valorización positiva}}{\sum \text{Valorización negativa}} = \text{VIA (Valorización del Impacto Ambiental)}$$

Cuadro 9 Valoración del impacto ambiental

| Elemento del medio ambiente | ¿Las propuestas están relacionadas con el elemento? | | En caso de que si esté relacionada | |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|----|-------------------------------------------|-----|
| | | | ¿Cumple con la Ley Orgánica del Ambiente? | |
| | SI | NO | SI | NO |
| AGUA | X | | N/A | N/A |
| ATMÓSFERA | | X | X | |
| SUELO | X | | | X |
| FAUNA | | X | N/A | N/A |

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

\sum Valorización positiva: 2 puntos

\sum Valorización negativa: 2 puntos.

$$\text{VIA} = 1$$

Por consiguiente, tomando en cuenta la regla de decisión obtenida, implementar las propuestas de mejoras en el área de despresado de la empresa

LP Líder Pollo, C.A., es factible ambientalmente.

- **Factibilidad económica**

Se puede decir que la factibilidad económica consiste en evaluar la relación costo beneficio de las propuestas y el tiempo en que se demoras la empresa de recuperar la inversión. Para ello, se procede a hacer un análisis, según los presupuestos realizados por empresas. Definido esto, se inicia con la etapa de la validación económica, en donde se constata que la inversión que se debe realizar para llevar a cabo dichas propuestas es rentable para la empresa. Siguiendo las políticas económicas de la empresa LP Líder Pollo, C.A., se decidió realizar este estudio con las siguientes pautas:

- La tasa de cambio del dólar norteamericano es de 4,4 Bs / US\$.
- Tiempo de trabajo igual a veinte (20) días mensuales.
- Tiempo de jornada efectiva de trabajo ocho (8) horas

Costo de Propuesta 1. Diseñar un plan de mantenimiento preventivo a las máquinas en el área de despresado, con el fin de brindarle mayor vida útil en el proceso productivo.

Con relación a los costos de la propuesta 1, se determina que el desarrollo de la misma se requiere de la actualización y compra del inventario de piezas para el ejecute del plan de mantenimiento preventivo de los equipos en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A. Así como también, del personal requerido se tienen: Supervisor, Jefe de Mantenimiento, Personal de Mantenimiento). (Ver Cuadro 10).

Cuadro 10 Costos de la Propuesta 1

| PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LAS MÁQUINAS EN EL ÁREA DE DESPRESADO | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|
| DESCRIPCIÓN | CANTIDAD (UNID) | PRECIO UNITARIO \$ | COSTO TOTAL \$ | FUENTE |
| Planes de Mtto. Preventivos | 7 | 420 | 2.940 | LP Líder Pollo, C.A. |
| Mano de obra | 4 | 60 | 240 | LP Líder Pollo, C.A. |
| TOTAL | | | 3.180\$ | |
| En cuanto al Plan de MMTO Preventivo el mismo fue estimado por el Jefe de Mantenimiento en función a su experiencia en la organización | | | | |

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

Costo de la Propuesta 2. Nuevas Máquinas Marinadoras y Programación de la Producción

Seguidamente se cuantificarán los costos asociados a la compra de una nueva máquina marinadora y la programación de la producción, así como las modificaciones en cuanto a las instalaciones eléctricas adicionales y a la mano de obra encargada de la reubicación de las máquinas, que debe realizarse para obtener los beneficios derivados: (Ver Cuadro 11).

Cuadro 11 Costos de la Propuesta 2

| PROPONER LA ADQUISICIÓN DE NUEVAS MÁQUINAS MARINADORAS Y PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | CANTIDAD (UNID) | PRECIO UNITARIO \$ | COSTO TOTAL \$ | FUENTE |
| Máquina Marinadora | 1 | 1.000 | 1.000 | https://articulo.mercadolibre.com.ve. |
| Mano de Obra para la Instalación | 4 | 25 | 100 | LP Líder Pollo, C.A. |
| Instalaciones Eléctricas y Mantenimiento | 1 | 130 | 130 | LP Líder Pollo, C.A. |
| TOTAL | | | 1.230\$ | |

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

Costo de la Propuesta 3. Taller en materia de seguridad e higiene industrial según LOPCYMAT dirigido al personal del área de despresado.

A continuación se muestran los costos de los materiales de apoyo para el programa de formación de los operarios del área de despresado. (Ver Cuadro 12).

Cuadro 12 Costos de la Propuesta 3

| TALLER EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL SEGÚN LOPCYMAT DIRIGIDO AL PERSONAL DEL ÁREA DE DESPRESADO | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|----------------|----------------------|
| DESCRIPCIÓN | CANTIDAD (UNID) | PRECIO UNITARIO \$ | COSTO TOTAL \$ | FUENTE |
| Instructor | 1 | 150 | 150 | LP Líder Pollo, C.A. |
| Material de apoyo | 8 | 50 | 450 | |
| Ayuda visual | 1 | 100 | 100 | |
| Refrigerios | 10 | 25 | 250 | |
| TOTAL | | | 950\$ | |

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

- **Costo Total de las Propuestas**

Una vez obtenidos los costos de cada una de las propuestas de mejora planteadas, así como también el total de los gastos operacionales incurridos se procederá a totalizarlos para obtener el monto final requerido para lograr el aumento del cincuenta (50) por ciento proyectado para la producción de los productos despresados en la empresa LP Líder Pollo, C.A. A continuación, se presentan las propuestas y sus costos. (Ver cuadro 13)

Cuadro 13 Costos totales de las propuestas

| ITEMS | PROPUESTAS | COSTOS \$ |
|--------------|-------------|----------------|
| 1 | Propuesta 1 | 3.180 |
| 2 | Propuesta 2 | 1.230 |
| 3 | Propuesta 3 | 950 |
| TOTAL | | 5.360\$ |

Autor: Lucena, S. Cástor, O. (2022)

Una vez observado los cuadros con los costos de inversión que se deben realizar para aplicar la propuesta se procede a realizar el análisis de factibilidad económica a través de cálculos, como lo son; relación costo beneficio y el tiempo de retorno de la inversión.

- **Relación Costo- Beneficio:**

Para la evaluación económica de las propuestas planteada, es necesario recalcar que el beneficio/flujo anual neto de la empresa LP Líder Pollo, C.A., es variable dependiendo de la demanda que se genere. Sin embargo, se estableció un aproximado del beneficio/flujo anual neto del año 2021 es de 88.590\$ para llevar a cabo el cálculo de factibilidad económica. Se procede a aplicar la fórmula:

$$R = \frac{88.590\$}{5.360\$} = 16.53\$$$

16,53 > 1 LA PROPUESTA ES FACTIBLE

De la Relación Beneficio/Costo se obtiene que por cada dólar invertido en las propuestas presentadas a la empresa LP Líder Pollo, C.A., que se obtenga un beneficio de 16,53\$ Lo que implica que estos beneficios reducen los costos de oportunidad.

- **Tiempo de Retorno de la Inversión (TRI):**

De acuerdo con Vaquiro (2010) el periodo de recuperación de la inversión consiste en “un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.” (p.3). Por

consiguiente, para determinar el tiempo de recuperación de la inversión, se utiliza la siguiente expresión de modelo de evaluación económica de José Didier Vaquiro:

$$\text{PRI} = \text{Costos Totales del Proyecto (\$)} \div \text{Ahorros totales del Proyecto (\$/Mes)}$$

Datos:

$$\text{Costos Totales del Proyecto (\$)} = 5.360\$$$

$$\text{Ahorros totales del Proyecto (\$/Mes)} = 88.590 \div 12 \text{ MESES} = 7.382.5\$/\text{mes}$$

$$\text{TRI} = 5.360\$ \div 7.382.5\$/\text{mes}$$

$$\text{TRI} = 0.7260 \text{ mes} \approx 14 \text{ días. LA PROPUESTA ES FACTIBLE}$$

CONCLUSIONES

Por medio del proceso de investigación se logró establecer las causas primordiales que generan la problemática en la LP Líder Pollo, y se dictaminaron una serie de objetivos para mejorar sus niveles de producción y por ende debilidades en los métodos de operación del área de despresado, lo cual genera una infinidad de consecuencias, por ejemplo: gran cantidad de inventario en proceso; distribución inadecuada de los espacios, recorridos innecesarios para el traslado del producto que pasa de una estación de trabajo a otra, entre otras. Por tanto, se puede concluir en cada una de las fases metodológicas establecidas en el presente estudio:

Fase I consistió en el diagnóstico previo que se desarrolló para poder especificar la causa de los síntomas que presentaba en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., se utilizaron diversas herramientas que facilitaron el hallazgo de información y el establecimiento de las posibles causas, como la observación directa, entrevista estructurada y revisión documental.

Fase II se implementaron instrumentos de análisis se pudieron establecer de manera precisa las variables críticas que afectan en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A. Para ello, se realizó un análisis del proceso con el fin de determinar el área o subsistema crítico dentro de la empresa empleando una evaluación por puntos. Y determinar la causa raíz de la problemática a través de la técnica de grupo nominal y de los diagramas de Pareto e Ishikawa, donde se especificó las causas principales que generan la problemática mediante el cual se logró visualizar y diferenciar las causas raíces que tienen mayor impacto en la problemática presentada.

Fase III donde se crean las propuestas de mejoras haciendo uso de herramientas y métodos que faciliten el estudio. Las mismas estuvieron constituidas por: a) Diseño de un plan de mantenimiento preventivo a las máquinas en el área de despresado. b) Proponer la adquisición de nuevas Máquinas Marinadoras y Programación de la Producción. c) Taller en materia de seguridad e higiene industrial (16 horas trimestrales) según LOPCYMAT.

Fase IV se realizó una evaluación económica, técnica, operativa, social y ambiental de las mejoras propuestas, donde se expresaron los diferentes materiales que se necesitan para la implementación de las mejoras en la empresa LP Líder Pollo, C.A. Para ello, se evaluó el Costo - Beneficio de la propuesta, dando como resultado que para una inversión de \$ USD 5.360\$ la propuesta es factible.

RECOMENDACIONES

Para dar continuidad a la realización del proyecto que mejore la eficiencia en la empresa caso en estudio, se aportan las siguientes recomendaciones:

Implantar las mejoras propuestas para lograr incrementar el volumen de producción en el área de despresado para así cumplir con el objetivo general planteado en el presente Trabajo Especial de Grado.

- Implementar controles preventivos que eviten la aparición de fallas en las máquinas y equipos.
- Crear una cultura de orden, limpieza y disciplina a través de la filosofía de las 5“S.
- Motivar a los operarios a que hagan uso de los implementos de seguridad suministrados por la empresa a fin de evitar accidentes laborales.
- Generar programas de adiestramiento para los operarios dispuestos en la mesa de despresado para la obtención de los diversos cortes de carne a fin de evitar accidentes y realizar el trabajo de forma más eficiente.
- Realizar el mantenimiento preventivo a las máquinas y equipos que se encuentran en el área bajo estudio con el objetivo de preservar por mayor tiempo la vida útil de las mismas.
- Realizar un estudio ergonómico de los puesto de trabajo en el área de despresado.
- Llevar a cabo un estudio de remplazo de las máquinas existentes en los centros de trabajo del área bajo estudio.
- Permanecer en busca de la mejora continua a través de los métodos y herramientas que ofrece la Ingeniería Industrial, adquiriendo de esta forma madurez en el uso de dichas herramientas

REFERENCIAS

Arias, F. (2006) **El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica.** Episteme. (4ta ed.). Caracas: Episteme

- Arias, F. (2012) **El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología**
- Arvenon, P. (2010). **Mejoramiento de los procesos**. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana, S.A. México.
- Burgos, F. (2012). Ingeniería de Métodos. Calidad y Productividad. 5a reimpresión Segunda Edición. Editorial Clemente Editores Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.
- Camacho, S. (2019) “**Plan estratégico de mejoras en el proceso de alimentos para mascotas en Proagro, C.A.**”. Trabajo de Grado. Universidad José Antonio Páez (UJAP). Venezuela.
- Chang, P y Peña, S. (2019) “**Plan de mejoras en el proceso de pulverizado en una empresa de cacao**”. Trabajo de Grado. Universidad José Antonio Páez (UJAP). Venezuela.
- Eliyahu M. (2005) **Dirección Estratégica: Conceptos, Técnicas y Aplicaciones**. Madrid: Thomson-Civitas.
- Falconi (2012). **Proceso de pensamiento estratégico**. <http://logisticaestrategicamercdos.blogspot.com/>
- Federación Nacional de Avicultura de Venezuela (FENAVI; 2015).
- Francés, A. (2006). **Estrategia y planes para la empresa: Con el cuadro de mando integral**. M. F. Castillo (Ed.) México DF, México: Pearson Prentice Hall.
- González, J. y Moreno, S. (2019) “**Estandarización del proceso de llenado de la línea de producción de cuidado del hogar en la empresa Alimentos Del Jardín C.A.**”. Trabajo de Grado. Universidad José Antonio Páez (UJAP). Venezuela.
- Gutiérrez. M (2018). **Control Estadístico de Calidad**. Segunda edición por Mcgraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, P. (2010). **Metodología de la Investigación**. México: Editorial GrawHill.
- Hurtado, J. (2008). **Metodología de la Investigación Holística**. Caracas: SYPAL – IUTEC. Venezuela
- Melara, M. (2021). **Qué es la Teoría del Desarrollo Organizacional**. <https://soyadministrador.net/teoria-del-desarrollo-organizacional/>

Ley de Aguas (2007), implanta la reglamentación para establecer los criterios y procedimientos en la elaboración del balance disponibilidad-demanda de las fuentes de aguas superficiales y subterráneas.

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) presentada en (Gaceta Oficial N° 38.236 del 26 de julio de 2005)

Ley Orgánica del Sistema Venezolano para la Calidad Publicada en Gaceta oficial N° 37.555 el 23 de octubre del 2.002

Ortiz (2008), **Proceso De Investigación.** Disponible en red: <http://www.pucesi.edu.ec/webs/wpcontent/uploads/2018/03/Hern%C3%A1ndez-Ortiz.-Fern%C3%A1ndMetodolog%C3%ADa-de-la-investigaci%C3%ADa>

Parella & Martins (2010), **Validaciones del instrumento, Confiabilidad de un instrumento, Diseño de la Investigación** Disponible en red: <http://www.eed.net/libros-gratis/2015/44/index.htm>.

Pallella, S. y Martins S. (2010). **Métodos de Investigación en Psicopedagogía.** 3era edición. Madrid: McGraw-Hill.

Tamayo, M. (2003). **Investigación Científica** [Versión en línea]. Disponible en red: <http://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/que-es-la-poblacion.html>

Villaseñor, A.; Galindo, E. (2009). **Manual de lean manufacturing: Guía básica.** Tecnológico de Monterrey. Editorial Limusa S.A. Grupo Noriega Editores. México, D.F.

ANEXOS



**REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

ESTIMADO PROFESOR (A):

Seguidamente se le presenta un guión de entrevista que va dirigido a la gerencia de planta, coordinadores, supervisores y operarios del área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., las respuestas que se obtendrán de la aplicación de este instrumento de recolección de datos va a permitir dar respuesta al objetivo específico de la investigación, que es diagnosticar la situación actual del área de despresado de la empresa caso en estudio, y con los resultados detectar las oportunidades de mejorar, que permitan el aumento en el nivel de producción diario de los diversos cortes obtenidos en el área en estudio.

Por lo que solicitamos a usted sus buenos oficios para la validación de este instrumento dada su formación académica y experiencia en el ramo industrial. A tal efecto se anexa el cuadro técnico metodológico, el guión de entrevista y el formato de validación.

AUTOR:

Lucena, S. Cástor, O.

TUTOR:

Ing. Manuel Cuadrado

CUADRO TÉCNICO METODOLÓGICO

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | VARIABLES | DEFINICIÓN | INDICADORES | ÍTEMS |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|
| DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN ACTUAL EN EL ÁREA DE DESPRESADO DE LA EMPRESA LP LÍDER POLLO, C.A. | PROCESOS | <p>Proceso: es una secuencia de acciones que se llevan a cabo para lograr un fin determinado.</p> <p>Ambiente de Trabajo: Es el conjunto de factores que influyen sobre el bienestar físico y mental de los trabajadores.</p> <p>Recursos: son los distintos elementos que intervienen en la cadena productiva.</p> <p>Seguridad: disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo.</p> <p>Control: debe referirse al control de todas las funciones que abarca el área de producción</p> | Método de trabajo | 1 |
| | | | Políticas | 2 |
| | AMBIENTE DE TRABAJO | | Proceso | 3 |
| | | | Herramientas y equipos | 4 |
| | | | Objetivos | 5 |
| | RECURSOS | | Seguridad | 6 |
| | | | Cultura | 7 |
| | SEGURIDAD | | Cuellos de botella | 8 |
| | | | Adiestramiento | 9 |
| | | | Mejoras | 10 |
| | CONTROL | | Implementación | 11 |



**REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
CUESTIONARIO (GUIÓN DE ENTREVISTA)**

Objetivo: Recolectar información que permita conocer la situación actual en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., y con los resultados detectar las oportunidades de mejorar que permitan el aumento en el nivel de producción diario de los diversos cortes obtenidos en el área en estudio, a fin de potenciar la producción de la empresa.

Instrucciones: La presente entrevista está dirigida al personal a nivel de gerencia de planta, coordinadores, supervisores y operarios en el área de despresado de la empresa LP Líder Pollo, C.A., el cual está compuesta por 11 ítems. La información aportada por usted se utilizará solo para los fines de mi investigación titulada “**MEJORAS EN EL ÁREA DE DESPRESADO DE LA EMPRESA BENEFICIADORA DE AVES. CASO: LP LIDER POLLO C.A.**”, y será utilizada de manera confidencial.

GRACIAS POR SU APOYO

(GUIÓN DE ENTREVISTA)

ENTREVISTADOR: Lucena, S. Cástor, O.

PREGUNTAS:

12. ¿Cuál son las etapas del método de trabajo actual en el área de despresado?
13. ¿Qué políticas y normas internas son aplicadas durante el proceso en el área de despresado?
14. ¿Qué opinión tiene al respecto sobre el conocimiento que posee los operarios sobre el proceso de despresado?
15. ¿Qué opinión tiene sobre las condiciones y operatividad de las herramientas y equipos utilizados en los procesos de cortes de la carne de pollo?
16. ¿Explique si el personal del área de despresado conoce los objetivos y el orden de prioridades de las actividades a ejecutar?
17. ¿Qué tipo de implementos de seguridad son suministrados por la empresa para los operarios del área de despresado?
18. ¿Explique si existe una cultura de orden y limpieza en el personal del área de despresado?
19. ¿A través de cual herramienta logra usted identificar los cuellos de botella durante la jornada laboral?
20. ¿Explique si considera que el personal en la mesa de despresado para la obtención de los diversos cortes cuenta con el adiestramiento necesario para evitar accidentes laborales?
21. ¿Cuáles son los beneficios que traería la implantación de mejoras en las 6M mano de obra, métodos, medio ambiente, medición, maquinarias, materiales, en el área de despresado?

22. ¿Existen limitaciones para implementación de las futuras mejoras a proponer en el área de despresado? Cuáles?



**REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

(GUIÓN DE LA ENTREVISTA)

Coloque con una (X), en la alternativa que corresponda según opinión sobre los aspectos planteados, anote las observaciones que considere necesario en el recuadro destinado para ello.

| Ítems | Redacción de Ítems | | | Pertinencia de los objetivos | | Observaciones |
|-------|--------------------|---------|-------------|------------------------------|---------------|---------------|
| | Clara | Confusa | Tendenciosa | Pertinente | No pertinente | |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |

| | |
|------------------------------------------------|-------------------------|
| Fecha: | Firma del Especialista: |
| Breve descripción del perfil del Especialista: | |

