

Proceso de timbrado y organización de paletizado en el área de cámara EDPACIF S.A.

Stamping process and organization of palletizing in the cold room area EDPACIF S.A.

Processo de estampagem e organização de paletização na zona de câmaras frigoríficas EDPACIF S.A.

Ricardo Isaías Minga Delgado y Félix Reinaldo Pastrán Calles

Artículo recibido el 3 de junio 2022 | Aceptado el 17 de junio 2022 | Publicado el 7 de julio 2022

Resumen

El objetivo de esta investigación consistió en aplicar una nueva gestión del proceso de timbrado y organización de paletizado en el área de cámara de la empresa EDPACIF S.A. con el propósito de generar mayor calidad de trabajo e identifica los procesos, y mejorar los procedimientos industriales La metodología fue descriptiva, explicativa y cuantitativa en donde se aplicaron técnicas de recolección de datos a todos los trabajadores del área de cámara de la empresa EDPACIF S.A. la observación de campo permitió conocer las diferentes problemáticas que presenta en el área de la empresa, donde se conoció la gravedad de los procesos y la situación que se presenta dentro de la misma, evidenciando la afectación en el rendimiento de los procesos industriales de producción, por lo que se presenta un nuevo proceso de mejorar.

Palabras clave: Proceso de timbrado; Gestión; Control de calidad

Abstract

The objective of this research was to apply a new management of the process of stamping and organization of palletizing in the camera area of the company EDPACIF S.A. in order to generate higher quality of work and identifies the processes, and improve industrial procedures The methodology was descriptive, explanatory and quantitative where data collection techniques were applied to all workers in the camera area of the company EDPACIF S. A. The field observation allowed to know the different problems in the area of the company, where it was known the seriousness of the processes and the situation that occurs within the company, showing the affectation in the performance of industrial production processes, so a new process of improvement is presented.

Key words: Stamping process; Management; Quality control

Ricardo Isaías Minga Delgado
e1313424481@live.uileam.edu.ec
Orcid: 0000-0003-0519-0686

Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí.
Pedernales, Ecuador

Ingeniero en Administración de Empresas. Trabajador en la empresa EDPACIF S.A., Ponente en eventos científicos, Ecuador.

Félix Reinaldo Pastrán Calles
felix_pastran@hotmail.com
Orcid: 0000-0001-7046-8942

Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí.
Pedernales, Ecuador

Doctor En Cultura Latinoamericana y Caribeña. Magister en Educación: Mención Enseñanza de la Geografía. Licenciado/Profesor en la Especialidad de Geografía e Historia. Ponente, Autor de Artículos de Investigación, Ecuador.

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi aplicar uma nova gestão do processo de estampagem e organização da paletização na área de câmaras da empresa EDPACIF S.A. com a finalidade de gerar maior qualidade de trabalho e identificar os processos, e melhorar os procedimentos industriais. A metodologia foi descritiva, explicativa e quantitativa onde foram aplicadas técnicas de coleta de dados a todos os trabalhadores da área de câmaras da empresa EDPACIF S. A. A observação do campo permitiu conhecer a diferente problemática que apresenta na área da empresa, onde a gravidade dos processos e a situação que se apresenta dentro do mesmo era conhecida, evidenciando a afetação no rendimento dos processos industriais de produção, pelo que se apresenta um novo processo de melhoria.

Palavras-chave: Processo de estampagem; Gestão; Controle de qualidade

INTRODUCCIÓN

EDPACIF S.A. es una empresa que se dedica a la comercialización, producción y exportación de camarón situada en la provincia de Manabí-Pedernales sitio Coaque en Ecuador. La empresa genera una exportación anual de más de 1000 contenedores; cuenta con varias líneas para el proceso del camarón y tiene una capacidad de congelamiento para miles de lb/día, en comparación con otras empresas que cuentan con capacidad de congelamiento limitado, la empresa está posicionada como una de las empresas más grandes en Ecuador.

Una de las estrategias que ha permitido a esta empresa se mantenga en los distintos mercados, es la calidad de sus productos en relación a otras empresas, sin embargo, existe falta de organización en el paletizado de sus productos, lo que genera mala comunicación interna, por lo que existe una disminución en la calidad de los productos y demora en la estiba de mercancía, a consecuencia de la tardanza en el despacho de entrega de los

productos que van en contenedores, lo que a su vez genera pérdida de dinero y el cliente pueda estar insatisfecho, dando como resultado la necesidad de una mejor organización en el paletizado de sus productos

En relación con los detalles que se mencionaron sobre la producción de la entidad, cabe señalar que la empresa no tiene una organización que categorice sus productos en el área de cámara donde se guarda y congela su producción, por lo tanto, esto ocasiona que el pedido de clientes al momento de realizar embarques tenga un retraso de tiempo en ciertos productos que ocasionan que el personal y el transporte demore en la hora de entrega y hora de salida de los trabajadores.

El rendimiento y la calidad del producto se ven afectados por la búsqueda de máster, que se debe al mal paletizado e incurre en la demora del tiempo y pérdida de temperatura entre otros factores, ocasionando que el producto no pueda cumplir con las características que ha solicitado el cliente por ciertas falencias que se da en el producto.

El camarón pasa por un largo proceso para llegar a ser un producto terminado (Chavez, 2015) y es el área de cámara que se encarga de recibir, congelar, organizar, timbrar, empacar, paletizar, guardar y luego pasa a exportación. Consecuentemente el problema radica cuando se timbra o se recibe antes de ser guardada en cámara, ya que, el artículo pasa por una fase donde debe quedar registrado sus pt, talla, kg, lote y fecha de producción en el sistema de acuerdo con su peso, color etc.

Generalmente el timbrador selecciona el producto con su respectivo cartón y etiqueta que lleva consigo mismo, de igual manera el proceso en el área de cámara con sus mercancías no permite

organizarse de manera idónea, debido a que no existe un mecanismo de control que pueda aportar de manera eficiente a los inconvenientes que se presentan en la jornada de trabajo y producción que se da en grandes cantidades y variedad de artículos que tiene las cámaras de congelación (Barragán y Ortega, 2018).

Por ello, se plantea una nueva gestión de proceso de timbrado y organización de paletizado en el área de cámara: EDPACIF S.A., con el propósito de mejorar su rendimiento, aumentando la calidad de trabajo, eficiencia en organización, eliminando errores y mejorando la actividad del empaçado, timbrado, con el fin de mejorar la calidad de producto, la organización, talento humano, horas de trabajo, reducir tiempo de almacenamiento y exportación.

En ese sentido, el objetivo de esta investigación consistió en aplicar una nueva gestión del proceso de timbrado y organización de paletizado en el área de cámara de la empresa EDPACIF S.A. con el propósito de generar mayor calidad de trabajo e identificar los procesos, y mejorar los procedimientos industriales (Bravo, 2003; Cotera y Melgar, 2017). que faciliten la organización y mejora en el área de cámara, por lo que se diseñó un nuevo proceso de timbrado y organización, evaluando los resultados de su aplicabilidad, permitiendo organizar, categorizar, ubicar, identificar, paletizar y guardar en las cámaras de congelación todos los master de manera organizada, de tal manera que esto aumentará la eficacia y eficiencia del área de la empresa, generando la satisfacción en los clientes, trabajadores, supervisores, y gerentes sin necesidad de realizar altos gastos para mejorar su organización, interna y externa.

Asimismo, brindará una solución para los trabajadores, operadores, montacarguista en realizar un mejor trabajo en cada uno de los procesos evitando retraso de tiempo, búsqueda o pérdida en el proceso de exportación del producto, por ello se presentará una propuesta acorde a la necesidad de la producción, los procesos industriales y trabajadores.

MÉTODO

Según Hernández, Fernández y Batista (2018) el enfoque cuantitativo consiste en la recolección y el análisis de datos para responder cada una de las preguntas que se han planteado, basándose en la medición numérica, conteo y la ayuda de la estadística. El método utilizado es el de análisis-síntesis, permitiendo conocer los detalles de la situación del área de cámara EDPACIF S.A. (EDPACIF S.A., 2021) con la ayuda de los métodos de recolección de datos el cual permitió comprender los factores que ocasionan estos inconvenientes dentro del área, mientras que síntesis es el que inicia con cada uno de los problemas que presente el área para que de esta manera se pueda mejorar la situación con la ayuda de una propuesta y dar un resultado satisfactorio para las partes.

En cuanto a las técnicas de recolección de información se aplicó la entrevista a través de un cuestionario con preguntas abiertas, acompañado de la observación y la lista de cotejo fungieron como técnicas para la recolección de información (Rivero, 2016).

Para esta investigación se tomó el universo, que son cuarenta (40) obreros del área de cámara de la empacadora EDPACIF S.A. debido a que la población es pequeña. Según Arias (2006), define

la población como un conjunto finito o infinito de varios elementos con características similares los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación la cual queda limitada por los problemas y objetivos de la investigación. Se aplicó un instrumento con 14 preguntas en las cuales se organizaron por dimensiones, la primera: el proceso de empaque, para conocer el proceso de timbrado, sunchado, cámara y paletizado. En la segunda dimensión se indaga en el proceso de almacenamiento del producto, profundizando en el material Stretch film de embalaje que se usa para la envoltura de los productos que van en palets para las cámaras frigoríficas. Posteriormente, la siguiente dimensión busca conocer el proceso para exportación, los posibles retrasos, las causas y donde ocurren los errores antes de llegar hasta este nivel del procesamiento.

La validación del instrumento se realizó con la técnica juicio de expertos a través de tres especialistas quienes emitieron su opinión en cuanto a cada dimensión de este. Posteriormente se realizaron las correcciones pertinentes para aplicar la versión final. La confiabilidad se logró por el Alpha de Cronbach resultando 0.89 por el instrumento sujeto a prueba se considera de muy alta confiabilidad. A continuación, se presentan los resultados a partir de las dimensiones antes descritas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con la finalidad de elaborar una propuesta de mejora para el área de cámara de la empresa EDPACIF S.A, se analizaron los datos recolectados que se obtuvieron con el instrumento aplicado a los sujetos de investigación. Para ello, se analizaron tres dimensiones: proceso de empaque, proceso

de almacenamiento del producto, proceso de exportación.

La primera dimensión denominada: proceso de empaque, está conformada por la pregunta uno, hasta la seis. En la pregunta 1. ¿Conoce usted cada uno de los procesos que se llevan a cabo en su área de producción? En la Tabla 1 el 92% de los sujetos de investigación coincidieron en la selección de respuesta con la opción “sí” ya que desde su experiencia laboral y tiempo de servicio en la empresa declara que conoce cada uno de los procesos que se llevan a cabo dentro del área de cámara de la empresa EDPACIF S.A., mientras que un 8% respondieron con la opción “no” debido al poco tiempo que lleva dentro de la empresa.

Con respecto a la pregunta 2. ¿Considera usted que el proceso de timbrado es necesario dentro de su actividad de trabajo? Se obtuvo como resultado que si es necesario el proceso de timbrado dentro de la actividad de trabajo, arrojando que la totalidad de los encuestados respondieron la opción “sí” es necesario el proceso de timbrado dentro de las actividades de trabajo que se lleva a cabo dentro del área como se refleja en la Tabla 2, siendo de esta manera indispensable su necesidad de uso por el registro digital y sistemático que se realiza mediante el timbrado, ya que de esta manera se asegura que toda la información del producto quede registrada al sistema como inventario de mercadería de lo que se está guardando en las cámaras frigoríficas de los productos que tienen disponible de cada cliente.

La pregunta 3. ¿Considera usted que existe algún error en el proceso de sunchado? Arrojó el 100% de los sujetos de investigación señalan que sí, por ello, es necesario mejorar el proceso de sunchado, porque en este procedimiento se realiza

el sellado de los productos de las cajas de camarón que se masterizan en cartones de acuerdo a la presentación del cliente, y de esta manera se asegura que el siguiente proceso pueda recibir el producto final en perfectas condiciones de sellado, sin que exista problemas de que se abra o se rompa el cartón o caja y retrase el siguiente proceso.

Resultado obtenido en la pregunta cuatro, ¿La aplicación del proceso detector de metales en el área de cámara es? arrojó que el 37% de los sujetos de investigación consideran que el proceso de detector de metales es bueno porque ayuda a detectar objetos que dañan al producto al momento de empacarlo en cartones como producto final, asimismo el 63% de los sujetos de investigación consideraron que el proceso detector de metales es muy bueno ya que este avisa al momento que se pasa el master con las cajas de camarón por el detector si el producto final está en perfectas condiciones tanto temperatura y cero objetos de contaminación que afecte o altere al producto antes de su almacenamiento, por ello, a los sujetos que se les aplicó el cuestionario señalaron en 100% como opciones de respuesta bueno y muy bueno por la aplicación que brinda este proceso al producto terminado, ayudando que el resto de proceso continuó no se vea afectado por contaminación o pérdida de temperatura.

En cuanto al ítem número cinco ¿Considera usted que el proceso manual de paletizado necesita mejorar? se obtuvo como resultado que el 87% de los sujetos de investigación coincidieron en la selección de respuesta con la opción "sí", ya que, según su experiencia y años de trabajo se necesita mejorar el proceso de paletizado por la

gran cantidad, variedad y similitud de productos parecidos de clientes y ocasiona retraso en ciertos procesos, por ello señalan que se debe mejorar como han venido mejorando el resto de proceso anteriores, el cual años atrás eran realizado de manera manual y hoy en día es realizada de manera sistemática, por lo que se debe llevar mejor control de cada uno de sus productos que tienen almacenado dentro de sus bodegas de congelación de cada uno de sus clientes.

El ítem seis (6), ¿Considera usted que los procesos antes mencionados afectan al resto? Arrojó como resultado que el 100% señalaron que Sí, porque dependen del uno a otro y en caso de que un proceso tenga inconveniente va a afectar a todos los demás de diferentes formas debido a que cumplen distintas actividades dentro de su proceso, pero con el mismo objetivo final, de que el producto llegue en óptimas condiciones al siguiente proceso, por eso es necesario la importancia de que cada proceso inicie y termine de manera correcta.

A fin de cuentas, esta dimensión permitió conocer que más del 90% de los empleados si conocen los procesos que se llevan a cabo dentro del área de producción, la totalidad considera que el proceso de timbrado es necesario y que existe un error en el proceso de sunchado, lo que evidencia la justificación de esta investigación, donde la totalidad dice que el bueno y muy bueno el proceso de detector de metales, por lo que se necesita mejorar el proceso manual de paletizado y son conscientes que estos errores, afectan el resto de procesos. En atención a ello, a continuación, se presenta la Tabla 1 con la primera dimensión.

Tabla 1. Dimensión Proceso de empaque.

I PARTE: Proceso de empaque.	Sí (%)	No (%)
1. ¿Conoce usted cada uno de los procesos que se llevan a cabo en su área de producción?	37 (92%)	3 (8%)
2. ¿Considera usted que el proceso de timbrado es necesario dentro de su actividad de trabajo?	40 (100%)	0 (0%)
3. ¿Considera usted que existe algún error en el proceso de sunchado?	0 (0%)	40 (100%)
4. ¿La aplicación del proceso detector de metales en el área de cámara es?	15 (37%)	25 (63%)
5. ¿Considera usted que el proceso manual de paletizado necesita mejorar?	35 (87%)	5 (13%)
6. ¿Considera usted que los procesos antes mencionados afectan al resto?	40 (100%)	0 (0%)

La dimensión siguiente se denomina: Proceso de almacenamiento del producto y abarca el ítem número siete (7) ¿Considera usted que el material stretch film de embalaje que se usa dentro del área para la envoltura de los productos que van en palets para las cámaras frigoríficas es el más adecuado? arrojó que el 87% de los sujetos de investigación consideran que el material stretch film que se utiliza para el proceso de envoltura de los productos que se ubican en palets, lo consideran el más adecuado debido a su flexibilidad y transparencia que ayuda a identificar los productos de manera más clara dentro de las cámaras de congelación y protege al producto de las escarchas de hielo que produce los ventiladores y evita que se pegue o se forme hielo en los master, por ello el uso del stretch film dentro del área de cámara es el más idóneo para el ambiente de trabajo de acuerdo a las respuestas que se obtuvo de los sujetos de investigación.

También el ítem número ocho (8) ¿Considera usted que es necesario que los productos de cámara deben ir correctamente organizado antes de ir a la bodega frigorífica? arrojó que el 100% de los sujetos de investigación consideraron que,

si es necesario que los productos de cámara deben ir correctamente organizados antes de ir a bodegas frigoríficas, ya que, de acuerdo a la información que se obtuvo sobre la organización de producto del área de cámara, es que existen varias clases de producto similares con diferentes presentaciones de cada uno de los clientes de la empresa y por ello se cometen muchos errores en el proceso de paletizado debido a que se confunde en la clasificación de la productos, debido al proceso manual que se realiza, de esta manera se considera necesario que los productos deberían correctamente organizados y evitar demora en los siguiente procesos que se realizan a futuro.

Por lo tanto, se evidencia que el material Stretch film de embalaje que se usa dentro del área para la envoltura de los productos que van en palets para las cámaras frigoríficas es el más adecuado, obteniendo más del 85% y se considera necesario que los productos de cámara deberían ir correctamente organizado antes de ir a las bodegas frigoríficas para evitar errores en el proceso (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Dimensión Proceso de almacenamiento del producto.

II PARTE: Proceso de almacenamiento del producto.	Sí (%)	No (%)
7. ¿Considera usted que el material Stretch film de embalaje que se usa dentro del área para la envoltura de los productos que van en palets para las cámaras frigoríficas es el más adecuado?	35 (87%)	5 (13%)
8. ¿Considera usted que es necesario que los productos de cámara deberían ir correctamente organizado antes de ir a la bodegas frigorífica?	40 (100%)	0 (0%)

La última dimensión comienza en el ítem número nueve (9) ¿Conoce usted los posibles causante que afectan el retraso de las exportaciones?, donde coincidió el 90% de los sujetos de investigación en la selección de repuesta con la opción “sí”, ya que, desde su experiencia laboral tienen conocimiento de todos los procesos y conocen cada uno de los causantes que afectan en el retraso de las exportaciones, el cual esos posibles causantes se mencionaron en los ítems numero dos (2), número tres (4), número cinco (5), número seis (6) y número siete (7), porque son proceso continuos y por ello, un mal procedimiento que se realice afectará a cada uno de los posteriores, de esta manera ocasiona que la exportación se vea afectada de manera negativa.

De acuerdo con el ítem número diez (10) ¿Considera usted que los posibles causantes al momento de realizar exportaciones se deban a los errores que se cometen en los procesos que se mencionaron anteriormente? Arrojando que la opción “sí”, totalizó el 100% de los sujetos, ya que consideran que los posibles causantes al momento de realizar las exportaciones se deben a los errores que se cometen en los procesos que se han mencionada anteriormente, debido que, son procesos finales del ciclo de producción y se

requiere que los productos que han sido procesado y almacenados en las cámaras frigoríficas.

En cuanto al ítem número once (11), ¿Conoce usted que los errores que se cometen en el proceso de timbrado, empaque y paletizado afecta en el retraso de los embarques? el 100% de los sujetos de investigación coincidieron en la selección de la opción “sí”, conocen que, si existe errores en los procesos de timbrado, empaque y paletizado y conlleva a la causa del problema en los procedimientos de exportación debido a que los proceso de timbrado empaque y paletizado tienen que estar correctamente realizado porque en el sistema refleja la cantidad de productos que se ha procesado y las libras que se tiene dentro de las bodegas de congelación y en base de esos datos se procede con la entrega del producto del cliente, y en caso contrario que exista algún error en cualquiera de los tres procesos que se mencionaron anteriormente, afectará de manera directa al procedimiento de exportación por la falta de producto que no han sido bien clasificado y con lleva a que se busque el restante de la mercancía para completar el pedido solicitado.

Con respecto al ítem número doce (12), ¿Considera usted que el proceso del sunchado, etiquetado y embalado afectan al proceso de

exportación? arrojó que el 100% de los sujetos de investigación coincidieron en la selección de la opción “sí”, donde si consideran que los proceso del sunchado, etiquetado y embalado afecta cuando se realiza un mal procedimiento y consecuentemente ocasiona que el proceso de exportación se vea afectado tal como se analizó el ítem número once (11), donde se describió que el proceso de timbrado, empaque y paletizado afecta en los retraso de embarque por el mal proceso que se le dio al producto en el momento de culminación, de esta manera en el ítem número once (11) y doce (12) reflejan el mal procedimiento que se lleva en el proceso, y que a futuro afecta a las demás actividades ya que son productos terminados y un error de cualquier índole retrasa los proceso que se están ejecutando.

En cuanto al ítem número trece (13) ¿Conoce usted que haya existido errores en el envío de productos para exportación?, se encontró que el 85% de los sujetos de investigación coincidieron con la opción “sí”, ya que, los procesos que se han mencionado anteriormente y sobre lo causas de los errores que esto conllevan a futuros procesos, dieron a conocer que ha sucedido en el pasado hechos donde se percatan de alguna irregularidad cuando el producto ya ha sido enviado y otras veces, se percatan cuando el producto es devuelto, por ello los sujetos mencionan que sí existen problemas

en estos proceso y más aún en las exportaciones, ya que se ven distintas fallas y afecta directamente con el avance del despacho de producto.

En cuanto al ítem número catorce (14) ¿Considera importante que el proceso sea adecuadamente timbrado y paletizado para exportación? arrojó que el 100% de los sujetos de investigación coincidieron con la opción “sí”, que se debería timbrar el proceso de paletizado, ya que, es el último proceso que se clasifica el producto y se realiza de manera manual y se envía el producto a las cámaras frigoríficas y no se controla, en ese proceso los productos que se reciben, por ello se elabora una propuesta con la finalidad de lograr un proceso que controle el paletizado, ya que, es el último proceso donde culmina el timbrado, etiquetado, sunchado, paso por detector e ingreso al paletizado, lo cual justifica claramente la necesidad y pertinencia de este trabajo de investigación.

A fin de cuentas, la última dimensión contempla el proceso de exportación, el cual arrojó que los trabajadores conocen las causas de retraso de las exportaciones, y son provenientes de pasos anteriores, específicamente en el timbrado, empaque y paletizado, por lo que el sunchado, etiquetado y embalado afectan el proceso de exportación. (ver Tabla 3).

Tabla 3. Dimensión Proceso de exportación.

III PARTE: Proceso de exportación.	Sí (%)	No (%)
9. ¿Conoce usted los posibles causante que afectan el retraso de la exportaciones?	36 (90%)	4 (10%)
10. ¿Considera usted que los posibles causantes al momento de realizar exportaciones, se deban a los errores que se cometen en los proceso que se mencionaron anteriormente?	40 (100%)	0 (0%)

III PARTE: Proceso de exportación.	Sí (%)	No (%)
11. ¿Conoce usted que los errores que se cometen en el proceso de timbrado, empaque y paletizado afecta en el retraso de los embarques?	40 (100%)	0 (0%)
12. ¿Considera usted que el proceso del sunchado, etiquetado y embalado afectan al proceso de exportación?	40 (100%)	0 (0%)
13. ¿Conoce usted que haya existido errores en el envío de productos para exportación?	34 (85%)	6 (15%)
14. ¿Considera importante que el proceso sea adecuadamente timbrado y paletizado para exportación?	40 (100%)	0 (0%)

Como resultado se comprobó la necesidad de incluir un nuevo proceso de timbrado que acompañe al área de paletizado, debido al procedimiento manual que se realiza dentro del área, no se cuenta con un control de manera sistemática que valide el producto recibido dentro del área no posee las condiciones como lo demanda el cliente.

Discusión

El sistema de timbrado antiguo se aplicó desde el 03-11-2021 hasta el 15-11-2021, donde arrojó un porcentaje de gravedad que se cometen durante la quincena de producción con respecto a las áreas de cámara, brine y multiproceso de errores, y en comparación con el nuevo sistema, se ha registrado y arreglado durante este periodo, desde el 16-11-2021 hasta el 30-11-2021 para obtener resultados sobre la eficiencia, con el fin de mejorar su situación actual, a continuación, se detallará los resultados que se obtuvieron en el transcurso del primer mes.

Durante la ejecución del sistema antiguo, el proceso de paletizado arrojó que el 58% coincide que la mitad del problema con respecto a los productos que procesa el área de brine es por el mal etiquetado, por ello trae inconvenientes al área de cámara para exportación, asimismo un

42% del problema corresponde a un mal proceso de timbrado, master sin timbrar y mal empaçado, ocasionado que los productos físicamente no coincidan con la cantidad reflejada en el sistema, de esta manera afecta al proceso de exportación en el área de cámara ya que esta área solo recibe el producto que le envía el área de brine.

En cuanto a los resultados que se obtuvieron con los sujetos de investigación dentro del área de cámara arrojó que el 32 % se debe al mal proceso de empaque y 32% master sin timbrar dentro del área en cada uno de sus procesos de producción, de igual manera un 27% corresponde al mal proceso de etiquetado de los productos de los clientes, consecuentemente un 9% refleja que se timbra mal los productos de camarón y de esta manera se comete errores en el área de paletizado debido al que el producto que se ha timbrado con otra talla o presentación y físicamente no se percata el receptor del error que se cometió en el sistema.

En el área de multiproceso arrojó que el 50% de errores más recurrentes en el área de multiproceso es el mal proceso de etiquetado y 50% master sin timbrar debido a la cantidad que se recibe y procesa es muy grande.

Basado en lo anterior, se elaboró un sistema de prueba basado a las necesidades que se

presentó para el nuevo proceso de timbrado por lo que el área de sistema visitó el área de cámara y observó físicamente la realidad de los errores que se cometen en los procedimientos industriales y que no son detectado porque no existe un sistema que controle, verifique, evalúe y detecte estas situaciones que se presenta en cada uno de los productos y que son detectados cuando se realiza el proceso de las exportaciones ocasionando el retraso de muchas actividades que se están realizando.

El nuevo sistema de timbrado para el área de paletizado utiliza las siguientes características para confirmar el ingreso del producto en condiciones óptimas sin error, para su función el cual son: barra de código de palets en etiqueta, barra de código de máster, pistola escáner de barra de código, paletizado manual y mano de obra, liado con stretch film del producto, montacargas, supervisor.

El supervisor del área de cámara se encargó de ejecutar y seleccionar una persona encargada para este nuevo proceso capacitándola con la ayuda del personal del área de sistema, ya que ellos conocen el uso que tiene cada herramienta dentro del nuevo proceso de timbrado, de esta manera el encargado de manejar este sistema acompañando a los procesos de paletizado, comenzó a trabajar con la verificación, ingreso, validación del producto que fuera en la condiciones de correspondiente a su pedido antes de ser ingresado el producto en las cámaras frigoríficas.

La persona encargada de timbrar todos los productos que se recibe en el área de cámara mediante el uso de herramienta pistola de escáner de barra de código junto con una barra de código especial de etiqueta en el cual la usa para ingresar el producto y de esta manera el sistema le refleja de manera detallada que el producto concuerde

con sus respectivas especificaciones de acuerdo a su etiqueta con la barra de código pegada en el cartón como son , peso, talla, color, lote, cliente, ingrediente, detalle del producto, etc.

Por todo lo anterior, a continuación, se presenta es nuevo proceso para desarrollar (ver Figura 1) en el área en estudio y posteriormente se analizará y se presentarán los resultados obtenidos se su aplicación. Identificado cada uno de los procedimientos industriales y la necesidad que estos requieren para mejorar el proceso de producción del área de cámara, se diseñó una nueva gestión de transformación, adoptándose a la sucesión que se estaba llevando acabo, con el fin de mejorar su proceso actual, brindando resultados positivos en el tiempo de su ejecución, incrementándose la eficiencia de trabajo y la producción en cada uno de los productos, ya que con la implementación del nuevo proceso de timbrado en el paletizado, se verá reflejada toda la información y resultado del proceso.

En cuanto a la ficha de control, se aplicó desde el 18-11-2021 hasta el 30-11-2021, dentro del área de cámara con el objetivo de conocer la eficiencia de la propuesta, y se obtuvo como resultado 10 en mal timbrado, 30 mal etiquetado, 15 master sin timbrar y 1 master mal empacado, por lo que disminuyó notablemente, entre el proceso anterior con 139 casos, a solo 46 casos con error dentro del área de Brine, evidenciando la mejora en el proceso.

El timbrador una vez verificado que el producto este en buenas condiciones de presentación, registro el timbrador autoriza que el producto paletizado en palets de plástica pueda ser envuelto de arriba abajo con el stretch film evidenciando que el producto está listo para ser guardado en las cámaras de congelación.

Tabla 4. Estadística en el área de Brine, desde el 18-11-2021 hasta 30-11-2021.

Brine	Frecuencia	%
Mal Timbrado	10	21.74
Mal Etiquetado	30	65.22
Master Sin Timbrar	15	32.61
Master Mal Empacado	1	2.17
TOTAL	46	100%

En cuanto a los resultados que se mencionan en la Figura 2 cámara, arrojó que el 32% de los resultados coinciden en la opción de productos que no han sido

Dentro del área de cámara se puede señalar que, de 110 casos presentados en el proceso

anterior, solo existieron 36 con el nuevo proceso, donde resaltan, Mal Timbrado con 4, Mal Etiquetado 11, master sin timbrar 13 y master mal empacado 8, lo que evidencia una mejora notable en el proceso, por lo que la eficiencia es mayor (Tabla 5).

Tabla 5. Estadística en el área de Cámara, desde el 18-11-2021 hasta 30-11-2021.

Cámara	Frecuencia	%
Mal Timbrado	4	11.11
Mal Etiquetado	11	30.56
Master Sin Timbrar	13	36.11
Master Mal Empacado	8	22.22
TOTAL	36	100%

Dentro del área de multiproceso se puede señalar que, de 20 casos presentados en el proceso anterior, solo existieron 10 con el nuevo proceso, donde resaltan, Mal Timbrado con 0, Mal Etiquetado 6, máster sin timbrar 4 y master mal empacado 0, lo que evidencia una mejora notable

en el proceso, por lo que la eficiencia es mayor. Y en comparación general se redujo de 269 casos a solo 92 con el nuevo proceso, lo que equivale a una mejora del 65.8%, lo que es altamente significativo al momento de contabilizar los procesos dentro de estos espacios productivos.

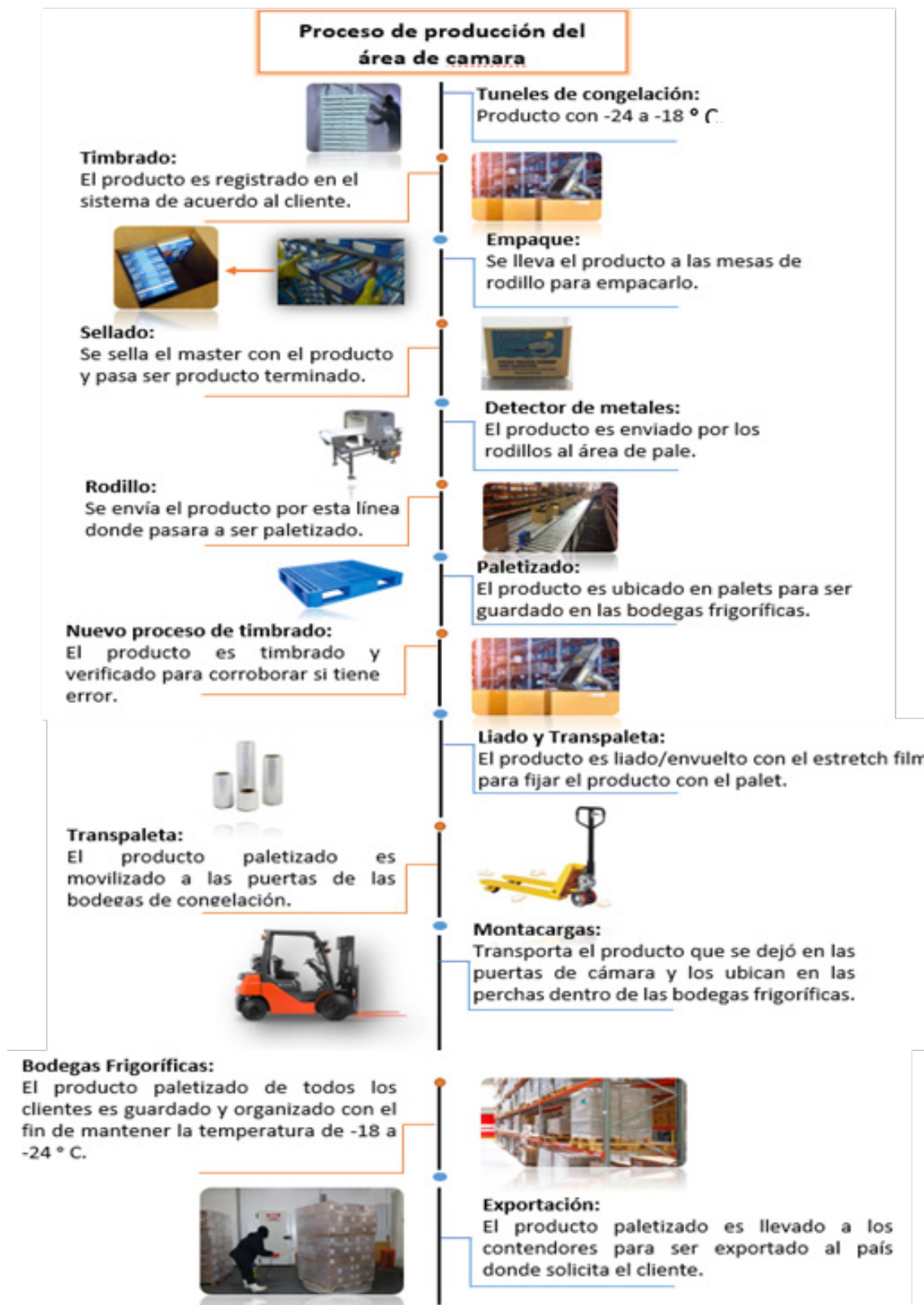


Figura 2. Esquema del nuevo sistema de producción en cámara.

Tabla 6. Estadística en el área de Multiproceso, desde el 18-11-2021 hasta 30-11-2021.

Multiproceso	Frecuencia	%
Mal Timbrado	0	0
Mal Etiquetado	6	60
Master Sin Timbrar	4	40
Master Mal Empacado	0	0
TOTAL	10	100%

Es importante destacar que los actores involucrados fueron: el jefe de cámara, jefe de sistema para la elaboración de un nuevo sistema de timbrado solo para el área de paletizado, en el cual este sistema con la ayuda de una pistola escáner de barra de código verificando y evaluando el producto del cliente esté correctamente procesado y que cumpla con la siguiente característica: talla, peso, lote, pt cliente, fecha de trazabilidad, descripción del producto, ingredientes del producto, color de camarón, aguaje, percha de productos.

CONCLUSIONES

Los procedimientos que se identificaron dentro del área de cámara de la empresa EDPACIF S.A., específicamente en el proceso de timbrado de cajas, cartón, empaque, detector de metales, paletizado, liado y almacenamiento, se logró conocer y entender cada uno de los procedimientos industriales desde la llegada de la materia prima hasta las áreas de recepción, clasificación, brinde, valor agregado, multiproceso y cámara el cual se concluye que es necesario conocer el ciclo de producción, hasta sus etapa final, donde se puede analizar la situación real del área, permitiendo actuar de manera eficiente sobre el diseño de esta propuesta de mejora para identificar y validar los errores que se cometen en cada una de la etapa de producción.

Se logró comprobar con el diagrama de flujo las necesidades que requiere el área de paletizado de un nuevo sistema timbrado, por lo cual se comprobó la factibilidad de la propuesta de acuerdo a los datos que se obtuvieron dentro del área, durante la segunda quincena del mes de noviembre del 2021, donde se registró, evaluó y verificó detenidamente su función de eficiencia y eficacia, mediante un nuevo proceso de registro que ahora se lo hace con una sola etiqueta de barra de código, en comparación con las dos etiquetas de barra de código que se requería para el ingreso del artículo anteriormente.

REFERENCIAS

- Arias, F. (2006). Metodología de la investigación. Recuperado el 12 de 01 de 2022, de metodología de la investigación: <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0092660/cap03.pdf>
- Barragá, G. y Ortega, J. (2018). Proyecto de inversión para la creación de una camará de frío que rinde servicios de refrigeración y bodegaje a los pescadores artesanales del sector de las piñas en la ciudad de manta en el periodo 2018-2020. Proyecto de inversión, universidad laica eloy alfaró, economista, manta. Recuperado el 18 de diciembre de 2020, de [file:///c:/users/personal/desktop/toda%20las%20caprtepa%20de%20las%20materiaads/dise%c3%b1o%20de%20tesis%20\(%20dr,%20felix%20pastran/tesis%20de%20guia/](file:///c:/users/personal/desktop/toda%20las%20caprtepa%20de%20las%20materiaads/dise%c3%b1o%20de%20tesis%20(%20dr,%20felix%20pastran/tesis%20de%20guia/)

- antecedentes/uleam-eco-0024%20manabi%20 antc%20%234.pdf
- Bravo, E. (2003). La industria camaronera en ecuador. Recuperado de: <http://www.prolipa.com.ec/blog/wp-content/uploads/2017/08/pag-165.pdf>
- Chavez, Blanca (2015). El camaron. Recuperado: <https://n9.cl/aritq>
- Cotera, M, Melgar, M. (2017). "Diseño de un sistema de gestión de calidad basado en la norma iso 9001:2015 para la empacadora de camarón de crimasa". Ingeniera en sistema de calidad y emprendimiento, universidad de guayaquil facultad de ingeniería química, guayaquil. Recuperado de: [file:///c:/users/personal/desktop/toda%20las%20caprtepa%20de%20 las%20materiads/dise%c3%b1o%20de%20 tesis%20\(%20dr,%20felix%20pastran/tesis%20 de%20guia/antecedentes/tesis%20final.pdf](file:///c:/users/personal/desktop/toda%20las%20caprtepa%20de%20 las%20materiads/dise%c3%b1o%20de%20 tesis%20(%20dr,%20felix%20pastran/tesis%20 de%20guia/antecedentes/tesis%20final.pdf)
- EDPACIF S.A. (2021). Nuestra historia. Recuperado de: <http://www.edpacif.com/nuestra-empresa/>
- Hernández, Fernández y Baptista (2018). Metodología de la Investigación. Recuperado de: <http://metodos-comunicacion.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/219/2014/04/hernandez-sampieri-cap-1.pdf>
- Rivero, D. B. (2016). Metodología de la Investigación. Obtenido de Shalom; ISBN 978-959-212-783-7 Modificación: <http://rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20 este.pdf>

Conflicto de Intereses. Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.