

Mejoramiento del proceso de producción de chicharrón de cerdo en una empresa de alimentos de la ciudad de Barranquilla

Improvement of the pork crackling production process in a food company in the city of Barranquilla

DOI: <https://doi.org/10.17981/bilo.4.1.2022.15>

Fecha de Recepción: 23/03/2022. Fecha de Publicación: 21/06/22

Sebastián Morales-Mejía¹, Angie Goethe-Flores², Andrea Niebles-Soto³, Jaime Villareal-Escorcía⁴, Carlos Navarro-García⁵, Joaquín Coba-Gamero⁶, Aida Huyke-Taboada⁷

¹Universidad de la Costa CUC. Barranquilla, (Colombia) smorales14@cuc.edu.co

²Universidad de la Costa CUC. Barranquilla, (Colombia) agoethe@cuc.edu.co

³Universidad de la Costa CUC. Barranquilla, (Colombia) aniebles8@cuc.edu.co

⁴Universidad de la Costa CUC. Barranquilla, (Colombia) jvillare@cuc.edu.co

⁵Universidad de la Costa CUC. Barranquilla, (Colombia) cnavarro25@cuc.edu.co

⁶Universidad de la Costa CUC. Barranquilla, (Colombia) jcoba@cuc.edu.co

⁷Universidad de la Costa CUC. Barranquilla, (Colombia) ahuyke@cuc.edu.co

Resumen

El siguiente proyecto es ejecutado en una empresa dedicada a los chicharrones de cerdo, la cual brinda un gran servicio de un producto agradable y de buena calidad, cuenta con muy buenas herramientas de trabajo y un buen entorno que hace que la empresa llame la atención del cliente y sobresalte mucho a los chicharrones, cuenta con buenos operarios y tiene una buena organización como empresa que hasta ahora ha logrado éxitos que son reflejados en sus ventas y en la superación en competición de otras empresas locales dedicadas a la venta de chicharrones. Se desarrollaron diferentes procesos analíticos de una temática basada en estudio del trabajo, donde se aplicó diferentes conocimientos y estrategias en una empresa de alimentos que se dedica principalmente a la venta de chicharrones de cerdo. Cada proceso requiere métodos, estaciones, un análisis y una ejecución para brindar mejoras cargadas de soluciones en un tiempo aproximado que requiere constancia y dedicación para poco a poco ver las mejoras. Procesos observados detalladamente fueron los que permitieron la ejecución de algunas estrategias de mejoras que son implementadas para buscar nuevos procesos que permitan la innovación y la eficiencia de muchos recorridos manejados dentro de la empresa, como estudiantes hemos aplicado los conocimiento visto en clase para aplicar ideas innovadoras que buscan soluciones de problemáticas vistas comúnmente y que busca un proceso cargado lleno de fórmulas que se encargan de implementación de nuestro proceso analítico mejorado.

Palabras claves: Proceso analítico, innovación, estrategias, organización.

Abstract

This project was applied in a company dedicated to pork cracklings, provides a great service of a nice product and good quality, has very good working tools and a good environment that makes the company draws the attention of the customer and excels a lot to the cracklings, has good operators and has a good organization as a company that so far has achieved successes that are reflected in their sales and overcoming in competition with other local companies dedicated to the sale of cracklings. Different analytical processes of a thematic based on work study were developed, where different knowledge and strategies were applied. This company is mainly dedicated to the sale of pork rinds. Each process requires methods, stations, an analysis, and an execution to provide improvements loaded with solutions in an approximate time that requires constancy and dedication to gradually see the improvements. Processes observed in detail were those that allowed the execution of some improvement strategies that are implemented to seek new processes that allow innovation and efficiency of many routes managed within the company, as students we have applied the knowledge seen in class to apply innovative ideas that seek solutions to problems commonly seen and looking for a process full of formulas that are responsible for implementation of our improved analytical process.

Keywords: Analytical process, innovation, strategies, organization.

1. INTRODUCCIÓN

Esta empresa comercializa chicharrones de cerdos, donde busca la atracción de variedad de clientes ofreciendo insumos de calidad con un sabor excepcional y al mejor precio, busca obtener metas para una competitividad global y sectorial, brindando agradables entornos y ámbitos confiables que desarrollen un desempeño comercial con una capacidad de producción anual.

Se presentó un proceso analítico en la empresa donde se observó diferentes procesos y desarrollos que conllevan funciones de un proceso industrial desde el punto de vista de partida hasta un punto final de entrega, las áreas presentadas, el personal y el lugar como espacio de presentación, todas estas características hacen referencia y son estudiadas para evaluar el ámbito o entorno de trabajo que maneja un operario y la presentación de la empresa.

El desarrollo presentado en esta empresa nos ayuda a analizar diferentes características que se pueden mejorar e implementar soluciones futuras que cumplan con los procesos vistos del estudio en el trabajo, un mejoramiento sistemático en el proceso productivo basado en técnicas y métodos que afirmen el aumento productivo y la disminución de tiempo perdido con un mejoramiento general que será visto por el cliente.

Se presentó un proceso analítico donde se observó diferentes procesos y desarrollos que conllevan funciones de un proceso industrial desde un punto de partida hasta un punto final de entrega, las áreas presentadas, el personal y el lugar como espacio de presentación, todas estas características hacen referencia y son estudiadas para evaluar el ámbito o entorno de trabajo que maneja un operario y la presentación de la empresa.

2. ESTADO DEL ARTE

Llevando a cabo todos los problemas, propuestas y mejoras que se llevan a cabo en este proyecto, y realizando una mejor labor para el servicio, la calidad y tiempo de entrega en la empresa que decidimos trabajar, logramos indagar a fondo sobre la problemática que nos encontramos, la cual nos permitirá resolverla para una óptima función de la empresa y así no tenga ningunos inconvenientes. La realización de chicharrones en la ciudad de Barranquilla es una tradición, algo típico y de buena calidad, esta actividad (venta de chicharrones) nos da a nosotros poder aprovechar este sector para analizar los tiempos de entrega y de despacho del producto para la mejora continua del proceso y de la productividad en la empresa. Para las empresas de este sector normalmente en nuestra cultura la vemos como algo que va de generación en generación y es normal que hayan competidores

directos que puedan estar ingresando al mercado a montar y vender sus productos más económicos y los consumidores prefieran eso, lo que nosotros buscamos es seguir esa tradición aumentando la productividad la calidad en el servicio para que los consumidores estén satisfechos con el producto y así al pasar los años, preferir el mismo producto en comparación a otros competidores. [1]

El análisis de la planificación, organización, dirección, y control de diversas actividades que permite a cualquier organización alcanzar sus objetivos mediante la optimización de los recursos humanos, técnicos, materiales y económicos. Realizar un margen de rentabilidad y utilidades esto quiere decir que si el local está siendo arrendado o es propio del gerente de la empresa, así nos damos cuenta de que tan rentable puede ser la zona en donde está y lo que vende y produce, [2] las utilidades se refiere estos precios se encuentran casi al costo en la elaboración de los chicharrones, de lo cual no se dan cuenta debido al volumen en ciertos días y por otro lado la venta de bebidas alcohólicas, gaseosas y agua que increíblemente generan mayores ingresos que el expendio de los chicharrones.

En tiempos de [3] la pandemia COVID-19 se suspendió el proceso de transformación de la carne de cerdo, es decir, la producción y comercialización de frito y chicharrón, debido a las diferentes restricciones que se dieron en la ciudad, también por algunos casos dentro de la empresa, poco a poco fueron ya produciendo de nuevo pero solo por entregas a domicilio en donde en algunos casos los consumidores criticaban un poco la llegada del pedido, sin embargo la empresa obtuvo solo pérdidas menores a las que se tenían previstas y esto fue “positivo” para seguir adelante después que terminó la pandemia.

[4] Las unidades productoras en las cuales se elabora cuentan con equipo y utensilios que en gran parte han sido producto de la inventiva de los mismos productores, mismos que se ajustan a sus necesidades y les permiten realizar su actividad de manera más eficiente. [5] Se podrá realizar cambios internos en el proceso del sistema productivo mediante la identificación de los factores que obstaculizan el desarrollo de las funciones productivas, que hace que no se logre los objetivos planteados por la empresa.

3. METODOLOGIA

La elaboración del proyecto consistió en diferentes fases divididas en dos partes, para una organización detallada y completa del proyecto.

Realización de estudio de métodos

Fase 1: Descripción de la empresa donde se realizó el caso de estudio y explicación de la selección del área o proceso escogido.

Fase 2: Descripción del proceso seleccionado con sus respectivos diagramas y cálculo de PMO actual.

Fase 3: Análisis crítico del proceso observado.

Fase 4: Elaboración de propuestas de mejora

Fase 5: Descripción del método propuesto con diagramas y cálculo del incremento en la PMO.

Fase 6: Evidencias de la actividad realizada.

Fase 7: Revisión Literaria Medición del Trabajo

Fase 8: Descripción del proceso escogida para el estudio de tiempos y descripción de sus elementos a cronometrar.

Fase 9: Presentación de los tiempos iniciales y cálculo del tamaño de la muestra.

Fase 10: Presentación de los tiempos cronometrados y sus valoraciones y cálculo de los tiempos básicos.

Fase 11: Cálculo de los suplementos, contenidos de trabajo y determinación del tiempo tipo o estándar.

Se hace uso del diagrama analítico y de recorrido (operario – material) para analizar los métodos y tiempos demandados en el proceso de producción de los chicharrones, con la finalidad de disminuir los tiempos y así

mismo reducir los desplazamientos que emplea el operario desde que comienza con el proceso de cocción hasta que finaliza con la entrega al cliente, con la finalidad de aumentar la productividad, reducir operaciones repetitivas o innecesarias y evitar cuellos de botellas en las operaciones para que el proceso sea más óptimo y eficiente.

En el área donde se realizará el proceso de producción de los chicharrones, se empleará mediciones de tiempos en cada 30 minutos en el proceso de cocción y 10 minutos en el proceso de fritado en el cual demoran realizando los chicharrones para obtener información que se pasa por alto con los diagramas planteados. Con la información recolectada a partir de esta metodología se procede a crear un análisis de productividad mejorado y más eficiente que permita fusionar operaciones, disminuir tiempos ineficaces, transportes excesivos, entre otros.

4. DESCRIPCION DE LA EMPRESA

La empresa donde se realiza el proyecto es una microempresa del sector industrial y comercial donde su principal actividad económica es la producción y venta de chicharrón de cerdos. Se encuentra ubicada en la ciudad de Barranquilla, Barrio Abajo, Calle 45# 46, donde fue fundado por Harold Medina, esta microempresa, pertenece al sector de Manufactura de Industria Alimenticia. **Esta empresa** abrió en el año 2015 con 2 empleados y su giro empresarial es la venta de alimentos y bebidas, específicamente los productos que desarrolla son las picadas de chicharrón, comidas corrientes, fritos y bebidas como gaseosas, jugos naturales, entre otras. El tipo de producción según el flujo de operaciones es por lotes e intermitente debido a que se produce de acuerdo con el volumen de pedidos.

La microempresa está legalmente constituida como persona natural. La representación legal como persona es Harold Medina. Sin embargo, la administración, la dirección de la empresa y la toma de decisión está a cargo de su hijo Arnold Medina.

Actualmente, la microempresa cuenta con una gran esquina que es aprovechada para ocupar con una plaza al aire libre. Cuenta con una capacidad de 70 personas y 7 empleados a su disposición. En el establecimiento se encuentra el área de almacenamiento, el área de producción y el área de ventas, específicamente, un supervisor, cocina, mesero, barra, cafetería, puesto de entrega y venta. La distribución de los empleados es de 2 en el área de producción, 1 en área de ventas, 1 en la zona de atención al cliente y 3 en el área de almacenamiento.

Todos los empleados aportan informes un jean, tenis negros y una camisa verde que aporta el logo de la microempresa.



Ilustración 1. Establecimiento donde se ejecutó el proyecto

4.1 Selección del área y diagnóstico inicial

El diagnóstico inicial se realizó mediante la aplicación de la guía del estudio del trabajo en donde el objetivo principal es recoger y analizar los datos para evaluar el problema que presenta el establecimiento.

La microempresa, cuenta con diferentes áreas como: área de almacenamiento, área de producción y área de ventas. Para la selección del área para el proyecto se procedió como punto de partida realizar un análisis crítico de los métodos de trabajo en cada una de las áreas. Para esto se realizó las siguientes fases:

1. Se realiza una reunión inicial en donde se aplica la técnica de interrogatorio a los operarios más relevantes para conocer todos los elementos, herramientas, operaciones, métodos y tiempos en cada fase del proceso del chicharrón y obtener toda la información necesaria para el proyecto.
2. Se determina y analiza si se presentan problemas en las áreas de producción, almacenamiento y venta como: el cuello de botellas, métodos ineficientes, exceso de transporte, duplicidad de procesos entre otros problemas del estudio del trabajo.
3. Se recopila los datos necesarios para la mano de obra y comprobar si cumple con los estándares de productividad la microempresa.

Se analiza los resultados obtenidos y se selecciona el área producción como la que presenta deficiencias que afectan la productividad de la Microempresa.

ÁREA DE PRODUCCIÓN

En el área de producción de la microempresa se presenta una deficiencia en los tiempos de la elaboración del producto debido a problemas de cuello de botella, métodos ineficientes, sobrecarga del operario entre otras. Debido a esto, se genera reprocesos, retrasos en la entrega y quejas por parte de los clientes.



Ilustración 2. Área de producción



Ilustración 3. Área de producción del chicharrón.

4.2 Descripción del proceso escogido

El proceso que se escogió fue el proceso de producción de chicharrones por parte de la empresa, durante la visita por esta empresa se pudo observar.

- El proceso de producción de los chicharrones inicia con la compra y recepción de la materia prima e insumos, el proveedor llega al establecimiento con la carne de cerdos y estos son recibidos por el personal encargado de la cocina quienes inspeccionan que la carne de cerdo este en óptimas condiciones para el consumo, una vez esta verificada se procede a lavar para eliminar cualquier impureza y partículas que puedan estar adherida al cerdo.
- Luego de eso, se procede ya lavada la carne se corta en trozo de aproximadamente 1 libra (453.5 gr), y se reservan los cortes en recipientes plástico con una capacidad de 15 trozo de cerdo.
- Después estos son trasladados al área de cocción donde los 15 trozos se ponen a hervir en una olla a presión incorporando sal, pimienta, finas hierbas y bicarbonato por aproximadamente 30 minutos una vez terminada la cocción los trozos son retirados del agua y son colocados en otro recipiente con fin de evitar que estos se desmenucen de dentro de la olla. luego se espera unos minutos para que carne de seque y se ponen a freír en un caldero con la capacidad de dorar 5 tozos de cerdo cada 10 minutos a temperatura alta.
- Finalmente, una vez estos fritos son reservados en una vitrina para luego ser servidos al cliente acompañados de bollo de maíz. Como se puede observar en la (ilustración 4). Este proceso solo lo realiza un operario de la empresa.

4.3 Análisis crítico del problema y propuesta de mejora

El proceso de producción de chicharrones de la empresa se está presentando una gran problemática en el área de producción del cerdo, la cual es la pérdida deliberada de tiempos en cada una de las operaciones que emplean para preparar, cocinar y tener listo el producto final. Se pudo evidenciar que los factores que afectan dicho proceso son las operaciones que hay consecutiva, transporte excesivo por el operario que lleva a la pérdida de productividad diaria en la cual se verá afectada en la empresa por pérdidas de clientes y por consiguiente pérdidas monetarias.

Se pudo observar que existen 3 problemáticas que afectan la productividad de la empresa.

- Mala distribución de las estaciones de trabajo.

Planteamos una mejora que es realizar un rediseño a la estación de trabajo al momento de la distribución de las áreas, intentando que todas estén en la misma línea de importancia, para así generar que todo el proceso tenga una misma secuencia al momento de que se vaya repitiendo el proceso todos los días, y así que no contamine el producto al momento de la manipulación. Por otro lado, que también implique menos demoras en el traslado del producto de un área a otra.

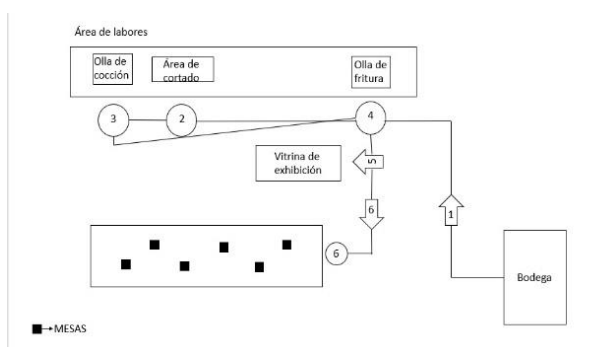


Ilustración 4. Diagrama de recorrido actual

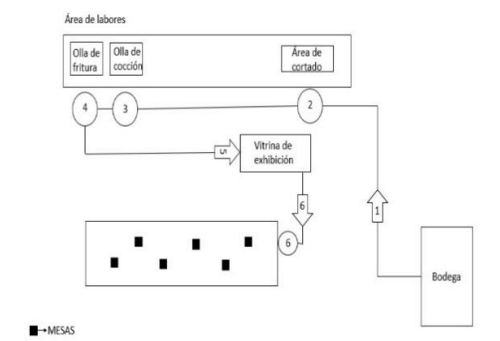


Ilustración 5. Diagrama de recorrido mejorado

- Distribución y organización de los materiales.

Evidenciamos que el operario pierde mucho tiempo buscando algunos insumos que necesitan para algunos procesos como el aceite y otros materiales necesarios, también se quedan haciendo otras cosas cuando lo buscan. Para estos problemas buscamos una propuesta un poco complicada por la organización de la empresa, pero al ser realizada cumple con las expectativas, consiste en que antes de empezar el operario a realizar los chicharrones ya pueda tener plan de trabajo diario en el cual se identificaran cada uno de los insumos y materiales necesarios para el día de trabajo en donde ya estarán listas en el área de trabajo para cuando se empiece la nueva actividad ya están las herramientas e insumos listos para optimizar tiempo de perdida.

- Métodos ineficientes en el proceso de freimiento del cerdo.

En los procedimientos enfocados en el proceso de freimiento de cerdo, se encuentran mal distribuidos. Esto conlleva a que se entorpezca los demás procedimientos que comienzan a afectar la atención al cliente y la entrega del producto final. Por eso se propuso una reubicación de la línea de producción en donde haya una mayor distancia en el manejo del freimiento así mismo como los métodos empleados y los equipos que se utilizan. Después de haber realizado una nueva actividad esto nos permite tanto balancear la línea de producción como las estaciones de trabajo.

4.4 Medición del trabajo

La medición del trabajo fue realizada con el objetivo de detectar, reducir y/o eliminar el tiempo improductivo para luego crear estándares de tiempo que no solo permitan el control y supervisión del desempeño de los colaboradores sino que también sirvan para crear políticas de incentivos y ayudar a la planificación de la producción.

Para realizar la medición del trabajo se siguieron los siguientes pasos

1. Escoger el proceso para el caso estudio.
2. Dividir el ciclo de trabajo en elementos.
3. Elegir a un operario promedio.
4. Medir los tiempos de cada elemento del que componen el ciclo.
5. Calcular el número de observación por elementos
6. Evaluar el desempeño del operario.
7. Completar las mediciones con las holguras necesarias.
8. Definir el estándar de tiempo o tiempo tipo

Descripción del proceso escogido y de sus elementos

Para el estudio de tiempo con cronometro, se determinó que el proceso seleccionado sería la producción de chicharrón dado que es la principal actividad económica de **CERDOS MI CABO**, el proceso iniciará en área de cocción donde 15 trozos de cerdos de aproximadamente 453.5 gr se incorporan sal, pimienta, finas hierbas y bicarbonato y se ponen a hervir en una olla presión por cerca de 30 minutos una vez terminada la cocción, se dejan escurrir, para luego ser inspeccionados, una vez la carne de cerdo está seca se ponen a freír en un caldero con la capacidad de dorar 5 trozos de cerdo, pasado unos 20 minutos se retiran del aceite se dejan escurrir.

Con el fin de facilitar la toma de los tiempos se decidió dividir el proceso anteriormente descrito en tres (3) elementos principales, esto permitirá cronometrar las actividades con facilidad y exactitud.

DESCRIPCION DE ELEMENTOS	
1	Preparación (incorporar al cerdo condimentos)
2	Cocción- Secado-Inspección
3	Freír – Escurrir aceite

Fuente: Autores

Dividir el proceso de esta manera ayudará a identificar el inicio y el fin de cada elemento con facilidad.

Observaciones iniciales y cálculo del tamaño de la muestra

Se miden las actividades realizadas por el colaborador y las requeridas para la producción de chicharrón de cerdo, se tomó una muestra de 5 mediciones con el proceso actual para determinar el tamaño de la muestra.

Los datos registrados en la siguiente tabla 1 son el consolidado de los tiempos obtenidos en cada uno de los elementos del proceso con el método actual.

PRODUCCION DE CHICHARON DE CERDO MI CABO							
Elem	Obs.1	Obs.2	Obs.3	Obs.4	Obs.5	ΣT	ΣT^2
1	10	11	10	11	11	53	563
2	36	35	35	35	37	178	6340
3	26	27	25	27	25	130	3384

Tabla1 muestras iniciales Fuente: Autores

Para determinar el tamaño de la muestra se usó la formula recomendado por La Organización Internacional del Trabajo.

$$\text{Número de observaciones} = \left[\frac{40 \sqrt{n' \Sigma T^2 - (\Sigma T)^2}}{\Sigma T} \right]^2$$

Que da un nivel de confianza del 95,45%, es decir, de las mediciones cuando mucho se tendrá un error del 5% del dato real

$$N = \left(\frac{40 \sqrt{(5 \times 563) - 53^2}}{53} \right)^2 = 3,41$$

Esta misma fórmula se aplica para los otros dos elementos

PRODUCCION DE CHICHARON DE CERDO MI CABO								
Elem	Obs.1	Obs.2	Obs.3	Obs.4	Obs.5	ΣT	ΣT^2	N
1	10	11	10	11	11	53	563	3,41
2	36	35	35	35	37	178	6340	0,8
3	26	27	25	27	25	130	3384	1,89

Tabla 2 tamaño de muestra (N) Fuente: Autores

Por lo tanto, con los valores de N1, N2 Y N3 de 3.41, 0.80 y 1.89 respectivamente, se elige un tamaño de muestra de 4, para los tres casos.

Tiempos cronometrados, valoración, suplementos y cálculo del tiempo tipo

Teniendo en cuenta este tamaño de muestra se realizan las mediciones y se tomó como tiempo observado el promedio de los valores registrados.

Obteniendo como resultado que el tiempo observado para el elemento 1 es de 10,5 minutos, para el elemento 2 se obtuvo como tiempo observado 35,75 minutos y para el elemento 3 fue de 25,5 minutos, tal como se muestra en la tablas 3.

ELEMENTOS		NUMERO DE CICLOS					
		1	2	3	4	T	V
1	R	11	10	11	10	10,5	100
	A	11	10	11	10		
	V	100	100	100	100		
2	R	35	36	37	35	35,75	115
	A	46	46	48	45		
	V	120	120	100	120		
3	R	25	27	25	25	25,5	95
	A	71	73	73	70		
	V	100	80	100	100		

Tabla 3 mediciones Fuente: Autores

La valoración del operario se realizó con la ayuda de la tabla 4, En donde están los criterios de evaluación del operario.

VALORACIÓN		
RAPIDO	120	Muy rápido; el operador actúa con gran seguridad, destreza y coordinación de movimientos, muy por encima de las del obrero calificado medio.
NORMAL	100	Activo, capaz, como obrero calificado medio pagado a destajo; logra con tranquilidad el nivel de calidad y precisión fijado.
LENTO	80	Constante, resuelto, sin prisa, como de obrero no pagado a destajo, pero bien dirigido y vigilado; parece lento pero no pierde el tiempo

Tabla 4 Valoraciones. Fuente: Autores

A la actuación del operario se le proporcionó una puntuación promedio del 100%, que corresponde a un obrero Activo, capaz, como obrero calificado medio pagado a destajo; logra con tranquilidad el nivel de calidad y precisión fijado.

Una vez valorado el colaborador se procedió a calcular el tiempo básico usando siguiente formula:

$$\text{Tiempo basico} = \text{Tiempo observado} \times \left(\frac{\text{Valor atribuido}}{100} \right)$$

$$\text{Tiempo basico} = 35,75 \left(\frac{115}{100} \right) = 41,11$$

ELEMENTOS			TIEMPO BÁSICO
No.	T	V	
1	10,5	100	10,5
2	35,75	115	41,1125
3	25,5	95	24,225

Tablas 5 Tiempos Básico “Fuente: Autores”

Para realizar la estimación los suplementos, que hay que agregarle al tiempo básico, usamos las tablas recomendadas por la OIT para el calcular suplementos por descanso

Para la determinar los el porcentaje de suplementos por descanso se hizo énfasis en las necesidades personales, en la fatiga, en el trabajo de pie, en las condiciones atmosféricas, en el ruido y en la monotonía, a estos ítems se le asignó un puntaje que se muestra en la tabla 6

SUPLEMENTOS						
Elementos	Postura	Monotonía	Ruido	Temperatura y Humedad	Puntos	%
Preparación (incorporar al cerdo condimentos)	4	5	1	16	26	14%
Cocción- Secado- Inspección	4	5	1	16	26	14%
Freír – Ecurrir aceite	4	5	1	16	26	14%

Tablas 6 puntaje de suplementos Fuente: Autores

Postura: El empleado realiza las operaciones de pie y se mueve libremente por la cocina.

Monotonía: El empleado debe realizar operaciones repetitivas durante todo su turno.

Ruido: El establecimiento comercial se encuentra ubicado sobre la calle murillo una de las vías con más tránsito vehicular en Barranquilla. El valor de ruido fue extraído de internet en base al estimado que se utiliza en los casos de tráfico alto.

Temperatura y humedad: El clima de la ciudad de Barranquilla es de tipo tropical seco y su temperatura promedio es de 33 °C.

MEDICIÓN DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO	
Iluminación (Lx)	750 LX
Ruido (dB)	75dB
Temperatura (°C)	33°C

Tablas 7 condiciones de trabajo Fuente: Autores

Una vez determinado el porcentaje de los suplementos se procede a calcular el contenido de trabajo aplicando la fórmula:

$$\text{Contenido de trabajo} = T. \text{basico} + \% \text{ suplementos}$$

$$\text{Contenido de trabajo} = 10,5 + 14\% = 11,97$$

Para calcular el tiempo tipo o tiempo estándar por elementos se aplica la siguiente formula:

$$T. \text{tipo} \times \text{elem.} = \text{contenido de trabajo} \times \text{frecuencia}$$

$$T. \text{tipo} \times \text{elem}1 = 11,97 \times 1 = 11,97$$

Y para hallar el Tiempo Tipo de la operación sumamos el tiempo tipo de todos los elementos y lo multiplicamos por los suplementos generales, que en nuestro caso la empresa maneja suplementos 9% para necesidades personales.

ELEMENTOS			TIEMPO BÁSICO	SUPLEMENTOS	CONTENIDO DE TRABAJO	TIEMPO TIPO X ELEMENTO
No.	T	V				
1	10,5	100	10,5	1,14	11,97	11,97
2	35,75	115	41,1125	1,14	46,87	46,87
3	25,5	95	24,225	1,14	27,62	27,62
Σ TIEMPO TIPO X ELEMENTO						86,45
SUPLEMENTOS GENERALES						1,09
TIEMPO TIPO O ESTÁNDAR						94,24

Tabla 8 Tiempo estándar de la operación Fuente: Autores

$$T \text{ estandar} = (11,97 + 46,87 + 27,62) * 1,09 = 94,24$$

5. CONCLUSIONES

A nivel general, con relación al objetivo del estudio, se logra proponer una solución, para optimizar los procesos productivos de la empresa. La investigación, permite demostrar la importancia de aplicar el mapeo, para ofrecer un entendimiento acerca de cómo participan todos los participantes del organigrama de una entidad y de qué manera se interrelacionan sus roles. Gracias a eso, se pudo obtener una visión explícita de los procesos, sus colaboradores, sus tareas y los órdenes que deben seguir para que los procedimientos se apliquen de manera apropiada.

Con lo anterior, se espera desarrollar un documento visual y esquemático, en la cual se orienta en describir todos esos aspectos con claridad y objetividad, empleando ante todo notaciones comunes para todos los involucrados.

Del mismo modo, la propuesta fue posible dado que se pudo determinar las tareas fundamentales y las innecesarias. En este sentido, la determinación de estos procesos, es muy importante determinar la importancia y criticidad de las tareas. Aquí se aclara cuáles son las tareas críticas y tareas innecesarias. Las primeras son las que dependen de terceros o bien puede tener incertidumbres que las hace vulnerables a experimentar ciertas dificultades, que las pueden considerar riesgosas y por ello puede desviar a la empresa en cuanto al logro de sus objetivos productivos. Por otra parte, cuando se identifican las tareas innecesarias, se puede reconocer aquellas conductas los colaboradores depositan sus esfuerzos en funciones que no generan valor agregado o retorno a la empresa. Estas, también se reconocen riesgosas, ya que coloca en riesgo los recursos temporales de la organización. Gracias a ello, se pudo determinar qué factores perjudican la productividad, por realizar ciertas acciones no agregadas.

Asimismo, se puede destacar que en la empresa presentamos estrategias que mejoraron el proceso de productividad ya que logramos agilizar los procesos de la preparación del cerdo así sacando más producto en menos tiempos, los operarios se organizaron para que así no se tropiecen en las estaciones de trabajo, Los clientes se han mostrado satisfechos al recibir su pedido fresco, tener su plato en la mesa en un tiempo corto acorde a la hora de la toma de la orden y probar un producto de calidad.

La empresa tuvo mejoras favorables en la parte económica ya que sus pedidos aumentaron sacando más pedidos de los que solían salir la cual era nuestro objetivo para la empresa, al realizar este estudio logramos mejorar la empresa y nosotros aprender cómo hacer procesos como este para seguir realizándolos en otras empresas.

REFERENCIAS

- [1] J. -. T. P. L. A. Cueva Castrejón, «ANÁLISIS FINANCIERO Y SU INCIDENCIA EN LA TOMA DE DECISIONES EN LA EMPRESA CHICHARRON & CAFÉ EIRL CAJAMARCA 2015 – 2016,» Facultad de Ciencias Empresariales y Administrativas, Cajamarca, 2017.
- [2] S. S. Q. K. Esthefani Belinda Garcia Díaz, «LOS COSTOS EN LA ELABORACIÓN DE CHICHARRONES Y LOS PRECIOS DE VENTA EN ANTONIOS – RESTAURANT,» *Repositorio digital de tesis*, p. 79, 2019.
- [3] J. F. B. M. Arlen Moisés Silva Gutiérrez, «Producción y comercialización de productos derivados de la carne de cerdo (frito y chicharrón) en cinco barrios del distrito VI de Managua, 2022-2026,» *UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA FACULTAD DE DESARROLLO RURAL*, p. 133, 2021.
- [4] C. I. VELEZ GOMEZ, «Propuesta para el mejoramiento de las prácticas de manufactura en el proceso de elaboración del chicharrón de cerdo producido en Mexicaltzingo, Estado de México,» *Universidad Autonoma del Estado de México*, 2017.
- [5] D. A. L. S. Carlos Ignacio Méndez Bravo, «Propuesta de mejora en el sistema productivo de la empresa Productos Alimenticios Chicharrones Chirros S.A.S,» *Ciencia Unisalle*, p. 107, 2017.

