



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

ESTANDARIZACIÓN DE LOS PROCESOS DEL ASADERO EN LA BRASA Q.P EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ

Standardization of the processes of the Asadero en la Brasa Q.P in Bogotá D.C.

MBA EVER ÁNGEL FUENTES ROJAS¹, KAREN NATALIA PEÑUELA FORERO²,
DANIEL CAMILO MORENO RODRÍGUEZ³

Recibido:30 de junio de 2023. Aceptado: 15 de julio de 2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.21017/rimci.2023.v10.n20.a145>

RESUMEN

El asadero en la Brasa Q.P es un restaurante ubicado en la ciudad de Bogotá barrio Quinta Paredes el cual lleva en el mercado más de 15 años destacado por el sabor único en todos sus platos, en las labores realizadas dentro del asadero se ha evidenciado que no tienen los procesos estandarizados y claros por todos los miembros del equipo, lo cual está haciendo que se presenten ciertas demoras en el despacho de los pedidos tanto dentro del establecimiento como en el servicio de domicilios, al igual que reprocesos que generan pérdida de tiempo y bajo nivel de satisfacción en los clientes. Teniendo en cuenta esta problemática se toma la decisión junto al gerente general de realizar una estandarización de los procesos realizados en todas las áreas del asadero con el fin de detectar que es lo que más afecta el aumento de tiempo en el despacho de pedidos y con esto mejorar la calidad del servicio ofrecido.

Se empezó con el estudio de los procesos en las distintas áreas del restaurante, realizando entrevistas a todos los empleados del asadero con el fin de desglosar las tareas que se ejecutan al realizar la labor, luego de esto se hizo la toma de tiempos que se gastan en cada actividad para saber en dónde puede estar el mayor causante de demoras en los procesos del asadero, aplicando las diferentes herramientas como diagramas de proceso, diagrama causa efecto, diagrama de flujo y las fuerzas de Porter[1]. De esta manera se realizaron las plantillas y formatos que se utilizan más frecuente en el restaurante, al igual que se ajustaron los procesos por cada área recomendando las mejoras que se pueden llevar a cabo mediante el software FlexSim en el cual realizando la simulación se logró evidenciar una reducción de 2 minutos en la atención al cliente tanto en mesas como para llevar, ayudando a mejorar uno de los problemas más repetitivos en el asadero por la falta de organización en las tareas. Igualmente se exponen las tecnologías de inventarios que se pueden aplicar para tener un mejor control en los procesos gracias a la aplicación de nuevas tecnologías como lo es Vendly[2].

Palabras clave: Estandarización; procesos, diagrama; mejora; tiempo.

ABSTRACT

El Asadero en la Brasa Q.P is a restaurant located in the city of Bogotá, Quinta Paredes neighborhood, which has been in the market for more than 15 years, noted for the unique flavor in all its dishes. They have standardized and clear processes for all team members, which is causing certain delays in the dispatch of orders both within the establishment and in the delivery service, as well as reprocessing that generates loss of time and low level of customer satisfaction. Considering this problem, the decision is made together with the general manager to carry out a standardization of the processes carried out in all areas of the barbecue in order to detect what most affects the increase in time in the dispatch of orders and with this improve the quality of service offered.

1 MBA, profesor de la Facultad de Ingeniería, Universidad Libre, Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7504-5164>. Correo electrónico: ever.fuentes@unilibre.edu.co

2 Ingeniería Industrial, Universidad Libre. Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4019-8081>. Correo electrónico: juand-sierral@unilibre.edu.co

3 Ingeniería Industrial, Universidad Libre. Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7325-1021>. Correo electrónico: jorfreyd-villafanem@unilibre.edu.co

It began with the study of the processes in the different areas of the restaurant, conducting interviews with all the employees of the barbecue to break down the tasks that are carried out when carrying out the work, after this the time spent was taken. In each activity to find out where the greatest cause of delays in the barbecue processes may be, applying the different tools such as process diagrams, cause-and-effect diagram, flowchart and Porter's forces. In this way, the templates and formats that are most frequently used in the restaurant were made, as well as the processes for each area were adjusted, recommending the improvements that can be carried out through the FlexSim software in which, performing the simulation, it was possible to demonstrate a 2-minute reduction in customer service both at tables and for take-out, helping to improve one of the most repetitive problems in the grill due to the lack of organization in the tasks. Likewise, the inventory technologies that can be applied to have a better control in the processes are exposed thanks to the application of new technologies such as Vendly.

Keywords: Standardization; processes; diagram; improvement; time.

I. INTRODUCCIÓN

UNO DE LOS factores de competitividad de las organizaciones es la estandarización, por lo cual el asadero en la Brasa Q.P quiere hacer este proceso ya que no tiene ningún tipo de documentación acerca de estos, lo que produce reprocesos y demoras en la atención al cliente. Se hace una revisión de diferentes artículos y proyectos tanto locales, nacionales e internacionales sobre este tema en específico, con el fin de tener una base concreta y de esta manera poder utilizar herramientas como diagramas causa y efecto, diagrama de Gantt y simulaciones de procesos de producción en software como FlexSim que llevan a obtener resultados. El diagnóstico permite establecer las variables que permiten seleccionar el método adecuado para el desarrollo de este proyecto.

Las mejoras obtenidas realizando las simulaciones y tomas de tiempos, son la base para que la empresa pueda tomar decisiones y acciones frente a los procesos que tienen retrasos o están haciendo que no se preste un servicio eficiente, con el objetivo de una vez aplicados los cambios, la compañía pueda verlos reflejados y el incremento de la calidad del servicio ofrecido.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La Brasa QP actualmente no cuenta con un manual de procesos lo que repercute directamente en la ejecución de las actividades de cada trabajador, esto trae como consecuencia una línea productiva interrumpida, lo cual conlleva a la insatisfacción de sus clientes y frustración por parte del administrador. Realizando una inspección se puede detallar la falta de información de las tareas que cada empleado debe desarrollar, ya que esto se encuentra solo en la memoria de cada uno de los colaboradores,

no se tiene una documentación detallada a seguir según cada cargo, se presenta una excesiva carga laboral en algunos puestos.

Algunas de las causas que más ha afectado el óptimo funcionamiento del asadero En La Brasa Q.P es la demora en la atención el cliente por la falta de capacitación de los empleados y de organización en los puestos de trabajo, esto a su vez disminuye la calidad del producto ya que en muchas ocasiones por la falta de manuales de procesos, la cocción de los alimentos no es la adecuada, lo que permite observar la mala ejecución de los tiempos[3]. La inexactitud en la cantidad de mercancía e insumos para la preparación de ciertos platos ha afectado la fidelización de algunos clientes lo que obliga a la empresa a estandarizar los mínimos permitidos de cada insumo.

Lograr retener a los empleados es algo en lo que en el asadero En la Brasa Q.P, quiere seguir incursionando, pese a que estos llevan más de 3 años en el asadero, se requiere mejorar la ergonomía, disminuir la tensión y carga laboral que tienen algunos de sus ayudantes.

III. METODOLOGÍA

Para la ejecución de este proyecto primero se realizó una encuesta a cada uno de los empleados de la empresa con el fin de diagnosticar la situación actual de los procesos que desarrolla el asadero En la Brasa QP, lo que permitió identificar las variables críticas, luego de eso mediante un check list se documentan los procesos que se llevan a cabo en todo el transcurso de las actividades[4].

Para tener una mejor exactitud en los tiempos de despacho de los pedidos al cliente se hace una toma de tiempos con el fin de analizar que se puede

mejorar, estableciendo indicadores de los procesos que permitan la medición de los resultados obtenidos. Se estudian los impactos de la investigación para la determinación del éxito del proyecto desarrollado en la compañía[5].

El objetivo principal de este proyecto es Estandarizar los procesos y así lograr un incremento en la productividad de la organización, para el cual se formulan los siguientes objetivos específicos:

- Diagnosticar la situación actual de los procesos que desarrolla el asadero En la Brasa QP que permita la identificación de las variables críticas.
- Documentar los procesos que se llevan a cabo para reconocer las operaciones que los integran.
- Desarrollar un estudio de tiempos de las operaciones que permitan la prestación de un mejor servicio al cliente.
- Establecer indicadores de los procesos que permitan la medición de los resultados obtenidos.
- Analizar los impactos en los procesos para la determinación del éxito del proyecto

Esta investigación es de tipo mixta y aplicada ya que se necesita recopilar, analizar e integrar tanto investigación cuantitativa como la cualitativa[6]. Se puede realizar el análisis de los datos que arrojen las encuestas diligenciadas por cada uno de los trabajadores de la organización, donde se puede evidenciar que los datos son de carácter cuantitativos. Así mismo, los datos cualitativos que se recopilan de las entrevistas y observaciones que se realicen dentro de las instalaciones indagando cómo se llevan a cabo los procesos[7].

La investigación aplicada también se utiliza ya que permite emplear todos los datos recopilados a una situación real dentro de la empresa lo cual ayuda a mejorar los procesos productivos dentro de la organización y a mejorar la atención prestada a sus clientes.

Estas dos investigaciones combinadas ayudan a tener más claridad y amplitud sobre todo el fun-

cionamiento del negocio con el fin de realizar una mejor estandarización de procesos dentro del asadero en la Brasa QP.

En primer lugar, se realizaron visitas donde se entrevistó a cada uno de los empleados y se pudieron observar los procesos desarrollados en la empresa para generar herramientas de análisis que permitieron evidenciar el estado actual de la organización, a su vez se cronometró el tiempo estándar por cada tarea para así realizar los diagramas de operaciones, recorrido, de procesos y los indicadores de gestión junto con los resultados obtenidos y el estudio para la toma de decisiones.

Seguido a esto se seleccionó un software llamado Flexsim para realizar la simulación de los procesos de producción y generar la toma de decisiones en cuanto a las estrategias de mejoramiento de la empresa.

IV. DESARROLLO

La investigación inició con el diagnóstico del asadero en la Brasa Q.P en donde se analizan los procesos que se desarrollan y las personas que ejecutan las diferentes tareas, para tener un panorama claro se realizaron entrevistas a los trabajadores de la compañía donde se venció que no se tenían claras las tareas según el área encargada.

Con la información recolectada se procede a realizar una matriz MacKinsey, DOFA y aplicar las fuerzas de Porter como herramienta para determinar los aspectos positivos y negativos a nivel interno y externo de la compañía, seguido a esto se aplica un árbol de problemas con el objetivo de establecer falencias y oportunidades de mejora en la estandarización de procesos del asadero[8].

Luego de esto se toman tiempos al azar en los procesos en diferentes días de la semana y áreas. Se comparan con expertos que son asaderos dentro de la misma zona, donde se encuentran ciertas similitudes y otras actividades con bastante diferencia. A partir de lo anterior, se establece el tiempo estándar por cada proceso y se plantea un diagrama de procesos por cada área del asadero con el fin de dejar documentado en forma gráfica el trabajo realizado.

Finalmente, se analizan los datos obtenidos para la toma de decisiones del asadero y se aplican herramientas como diagrama de Gantt, al igual que se plantean aplicaciones tecnológicas que se pueden desarrollar para el funcionamiento del asadero que facilitan el manejo de los procesos que se llevan a cabo. Por último, se realiza una simulación en el software FlexSim que ayuda en el análisis de comparación del antes y después de implementar la propuesta generada en el estudio[9].

V. RESULTADOS

A. Diagnóstico

En el diagnóstico se analiza los datos reunidos y a través de diferentes herramientas se identifican los puntos críticos en el proceso de producción y atención al cliente.

Conforme a la información recolectada por medio de entrevistas se logra aplicar un DOFA, con el objetivo de identificar el problema central, las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, como se observa en las tablas I y II[10].

Tabla I. Matriz de evaluación de factores internos.

FORTALEZAS	POND	SUBT	TOTAL
Recomendación por parte de los clientes	0,0435	4	0,173913043
Experiencia en el mercado	0,0580	3	0,173913043
Localización estratégica	0,0580	3	0,173913043
Precios accesibles	0,0435	4	0,173913043
Colaboradores con experiencia	0,0435	4	0,173913043
Buena infraestructura	0,0435	4	0,173913043
DEBILIDADES			
Desaprovechamiento de redes sociales	0,0797	1	0,079710145
Nivel tecnológico insuficiente	0,1726	1	0,1726
Falta de innovación	0,1014	1	0,101449275
Demoras excesivas en entrega de domicilios	0,1870	2	0,373913043
Variedad en el menú	0,1014	1	0,101449275
Poco personal	0,0680	1	0,067971014
Total			1,940571014

Fuente: Los autores, 2022

Tabla II. Matriz de evaluación de factores externos.

AMENAZAS	POND	SUB	TOTAL
Aumento de precio de insumos	0,125	1	0,125
Políticas gubernamentales	0,0625	3	0,1875
Precios bajos de la competencia	0,1	2	0,2
Reducción de calidad de insumos	0,15	4	0,6
Ingreso al mercado de productos sustitutos	0,0625	2	0,125
OPORTUNIDADES			
Incremento de la demanda	0,1875	2	0,375
Alcance de mercados potenciales	0,0625	1	0,0625
Alianzas estratégicas	0,125	1	0,125
Disminución de precios de insumos	0,1	2	0,25
Total			2,05

Fuente: Los autores, 2022

Se puede observar que las amenazas que se presentan en la matriz vienen directamente de la competencia, por tal razón se tiene que realizar un análisis de los competidores de restaurante tanto los directos como los indirectos, todo con el fin de encontrar un punto diferenciador en la marca. Igualmente, se debe evaluar los proveedores y la calidad que estos ofrecen y empezar a invertir en promoción o publicidad ya que es un factor que actualmente no se explota.

Adicionalmente, se realizó un diagrama causa y efecto para identificar qué criterios son los que provoca las debilidades que se exponen anteriormente.

B. Documentación

Continuando con la documentación y teniendo en cuenta el diagnóstico realizado, se procede a formular un organigrama funcional el cual se recomienda para que tenga un mejor funcionamiento el área de cocina agregando un auxiliar de cocina el cual ayuda a mejorar la atención al cliente y los despachos de los pedidos, el cual se muestra en la Fig. 1.

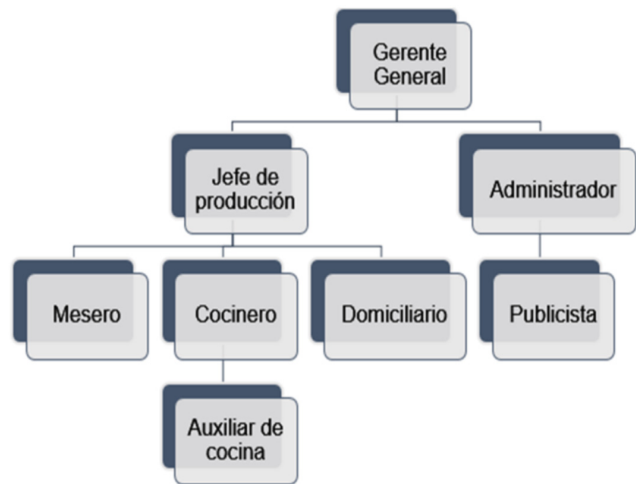


Fig. 1. Organigrama funcional. Fuente: Los autores, 2023.

Consiguiente a esto, se estableció un manual de procesos para el área de cocina que se encuentra conformada por varios procesos que deben ser realizados en un orden específico y con las herramientas adecuadas. Fig. 2.



Fig. 2. Alcance. Fuente: Los autores, 2022

Se realizaron flujogramas y diagramas de proceso para poder dejarlos documentados y que sea más claro para los trabajadores saber cuáles son las tareas que se deben realizar y el alcance de las mismas.

Los procesos son la parte fundamental de toda empresa, ya que gracias a ellos se pueden alcanzar los objetivos planteados y las metas que tiene el Asadero en la Brasa QP, al igual que los manuales y diagrama de proceso con su responsable.

El manual de procesos desarrollado para cada área del asadero permite que la empresa funcione de manera correcta, debido a que es donde se establecen los reglamentos y todo aquello concerniente a la gestión de la organización. De igual forma se crearon formatos que no estaban establecidos para el sistema de inventarios que es fundamental para poder tener un control del stock mínimo por cada insumo que interviene en la preparación y despacho de los pedidos.

La hoja de pedido para el proceso de recepción de materia prima (Ver figura 3) ayuda a tener un manejo de los insumos más claro y poder definir la fecha de pedido y la cantidad que se requiere según el movimiento del mes.

ASADERO EN LA BRASA Q.P			
HOJA DE PEDIDO			
N° Pedido			Plazo de Envío
Fecha			
Referencias			
Ref/Cod.	Descripción	Cantidad	Precio
Total			
Condiciones			
Forma de Pago			

Fig. 3. Hoja de pedido Proveedores. Fuente: Los autores, 2023.

Otro de los formatos y no menos importante es la comanda (Ver Fig. 4) la cual permite que el área de atención al cliente recepcione los pedidos en el punto físico como para los despachos de domicilios, sea más organizado y no tengan descuadres en la caja cuando se esté realizando el arqueo al final de cada cierre.

COMANDA		
N° MESA:	N° PAX:	FECHA:
MESERO:		
CANTIDAD:	DESCRIPCIÓN	

Fig. 4. Comanda. Fuente: Los autores, 2023.

Al organizar los procesos por cada una de las áreas y dejar estandarizadas las actividades de cada cargo se procede a implementar herramientas de medición de tiempo la cual ayuda a identificar donde están los problemas más importantes de la organización y se comparan con otras compañías.

C. Tiempos

Para lograr implementar un plan de mejora se analizaron las actividades por parte de dos expertos donde se tomaron tiempos en cada uno de los procesos con el fin de sacar un tiempo estimado y de esta forma lograr eliminar pasos innecesarios y reducir el tiempo de cada uno de los procesos principales[11].

Las tomas de tiempos se realizaron de manera aleatoria durante varios días de la semana y a diferentes horas para tener una mayor precisión en los valores, para ello se utilizó el cronómetro y las dos personas encargadas del proyecto se distribuyeron en las áreas de la empresa. Con esta información se logró aplicar un cursograma analítico por cada proceso del asadero, realizando el actual y el propuesto para obtener las mejoras en la atención al cliente y disminuir el tiempo de realización de algunas actividades, como se puede en la Fig. 5 en el proceso de atención[12].

NUMERO	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	Cantidad	Distancia metros	Tiempo Segundos	SIMBOLOS PROCESOS				
					●	→	■	◐	▼
1	Limpiar pisos y mesas	1	0,0	2700,0	●				
2	Colocar afiches promocionales	1	0,0	900,0	●				
3	Reponer y colocar el ají, la sal y las servilletas	10	0,0	1500,0	●				
4	Lavar loza utilizada en preparación y consumo de alimentos	100	0,0	9600,0	●				
6	Tomar el pedido a los clientes	100	0,0	7200,0	●				
8	Preparar jugos según pedidos de la cocinera	15	0,0	2400,0	●				
10	Llevar los pedidos solicitados a las mesas	100	0,0	4900,0	●	→			
11	Limpiar mesas después de cada servicio	9	0,0	1500,0	●				
12	Realizar apertura de caja con la base del día anterior	1	0,0	1200,0	●				
13	Recibir los pedidos telefónicos y anotar en la hoja de pedidos	20	0,0	14400,0	●				
15	Cobrar a los clientes los pedidos con efectivo o tarjeta	120	0,0	4200,0	●				
16	Verificar dinero o transacción y dar las respectivas vueltas	1	0,0	4200,0	●			◐	
17	Imprimir y pasar la factura al cliente	120	0,0	2700,0	●				
18	Enviar pedidos al domiciliario	30	0,0	2700,0	●				
19	Realizar conciliación de pedidos y dinero al domiciliario	1	0,0	1800,0	●			◐	
20	Cerrar la caja al finalizar la jornada	1	0,0	2700,0	●				

Fig. 5. Cursograma Analítico. Fuente: Los autores, 2023.

D. Simulación Flexsim

Se utiliza la herramienta de simulación FlexSim la cual es un software utilizado para la simulación de eventos y procesos dentro de una compañía, que permite modelar, analizar, visualizar y optimizar cualquier proceso industrial, desde procesos de manufactura hasta cadenas de suministro, esto con el fin de plasmar como es el funcionamiento del asadero en un día normal de trabajo, con todas las áreas de procesos y sus respectivos responsables[13]. (Ver Fig. 6)

Con el fin de simular la atención al cliente en las mesas y de los clientes que llevan su pedido, se introducen dos tipos de clientes una mujer que se acerca a la zona de pedidos donde está el hornero, luego de esto se dirige a la caja a pagar su pedido, sin generar demoras, mejorando los tiempos de atención (Ver Fig. 7)

La siguiente simulación trata sobre un cliente que está realizando el pedido en la mesa (Ver Fig. 8) y luego de terminar su comida se dirige a caja a realizar el respectivo pago de su factura, un cliente satisfecho con el tiempo de atención y sabor de la comida.

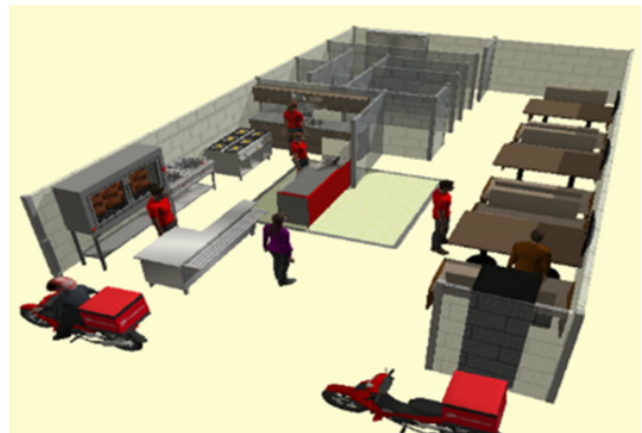


Fig. 6. Funcionamiento asadero. Fuente: Los autores, 2023.

En los resultados obtenidos en la simulación se puede evidenciar como aplicando las mejoras y realizando los procesos de manera organizada dentro de cada área del restaurante se pueden ahorrar 2 minutos en la atención al cliente tanto en las mesas como para los clientes que solicitan el pedido para llevar, haciendo que sea más eficiente el servicio y los clientes queden más satisfechos con la atención prestada en la empresa.

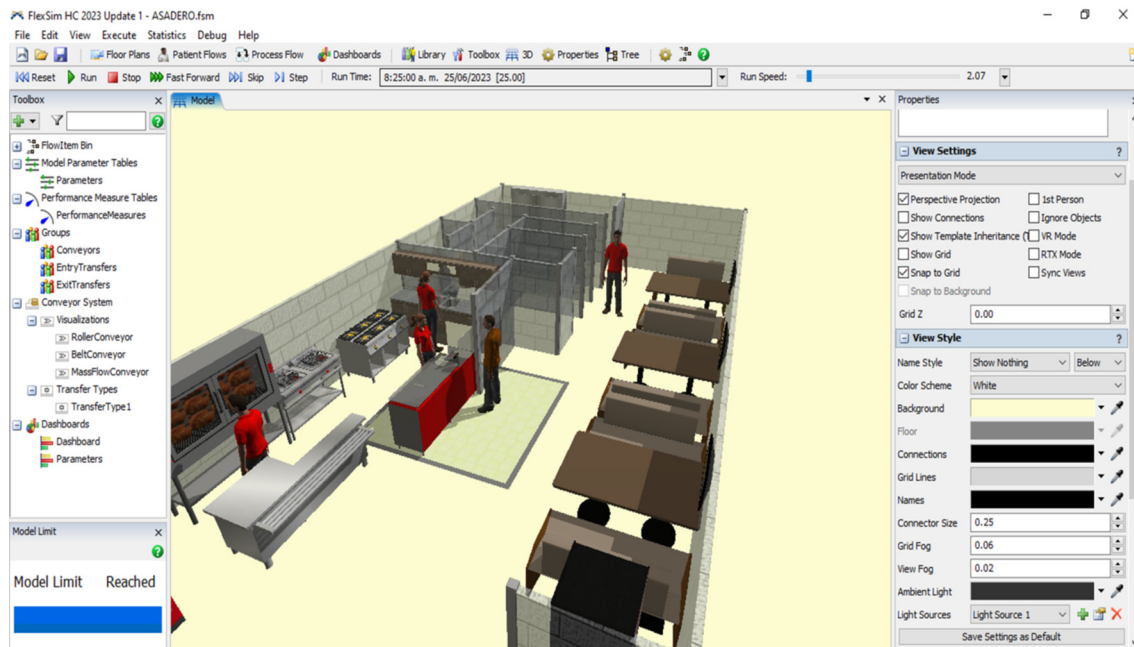


Fig. 7. Atención al cliente para llevar. Fuente: Los autores, 2023.

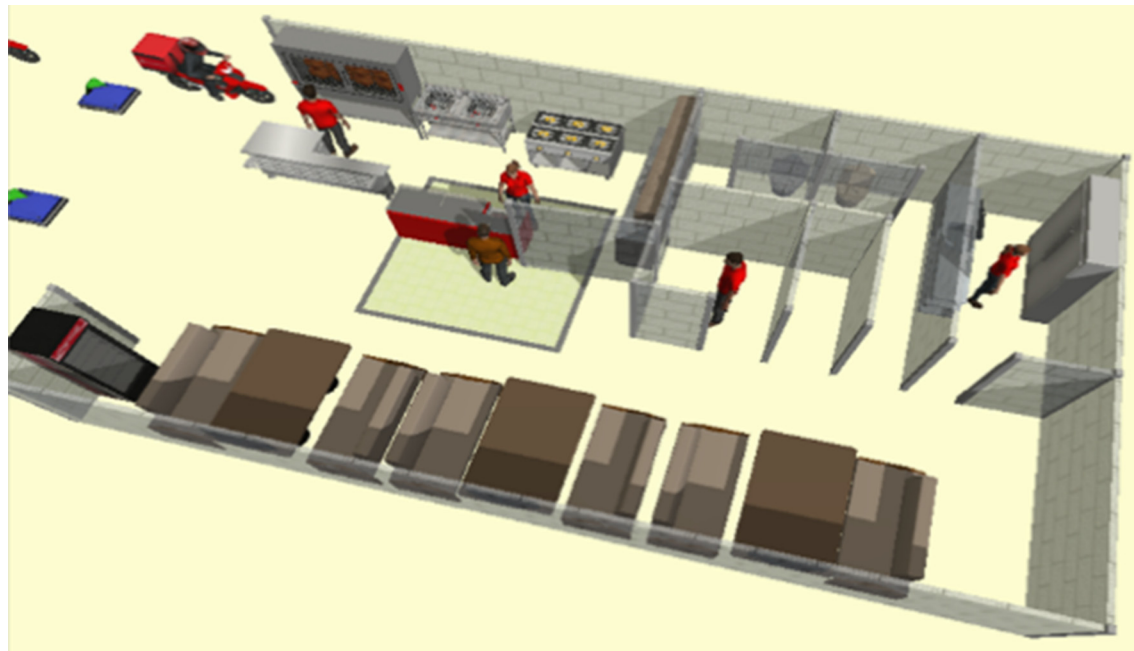


Fig. 8. Atención de cliente en mesa. Fuente: Los autores, 2023.

VI. DISCUSIÓN

La estandarización de procesos consiste en la unificación de los procedimientos, metodologías y operaciones dentro de una empresa en este caso el Asadero en la Brasa Q.P con el fin de crear un mejor

ambiente de trabajo y cumplir con parámetros definidos de calidad y eficiencia, ayudando a prestar un servicio diferenciador[14].

Uno de los estudios que se tomó como estado del arte fue el realizado por Nilton Fabián Núñez

y Sandra Nohelia Pérez en la Universidad Libre seccional Bogotá en la cual se realizó la estandarización de procesos del laboratorio de térmicas, aplicables a las asignaturas o módulos del programa de ingeniería industria, que tuvieron como resultado un diagnóstico para identificar las debilidades existentes que posibilita poner en marcha un plan de acción frente a la falta de organización en los laboratorios de la universidad por lo cual se utilizó como referencia esta investigación realizada por los colegas ingenieros de la facultad[15].

De los resultados obtenidos en la investigación actual de la estandarización de procesos en el asadero se complementó de mejor manera con la toma de tiempos y la identificación del proceso crítico que afectaba la atención al cliente de manera ágil y efectiva, lo cual hace que sea más provechosa la información y teniendo los procesos estandarizados en diagramas se pueden utilizar herramientas como el diagrama de Gantt para proponer mejoras en la compañía.

Para una futura investigación sobre la estandarización de procesos en una compañía esta puede servir como guía y base fundamental que pueda ser aplicada tanto en el sector alimenticio como en cualquier otro campo de la industria, por lo que se emplean distintas herramientas prácticas como lo son la planeación estratégica, diagramas de procesos y software de simulación[16].

VII. CONCLUSIONES

El aprovechamiento de las herramientas de ingeniería como matriz DOFA, diagramas de procesos, árbol de problemas y simulaciones, entre otros, ayudan a tener una visión más amplia de la organización y permite identificar los puntos más importantes para la toma de decisiones dentro y fuera de ella.

El trabajo efectuado dentro de la compañía se llevó a cabo de manera organizada y basándose en la metodología planteada inicialmente, se logró el objetivo principal el cual era organizar y documentar los procesos de cada área del asadero para que los trabajadores tengan claras sus funciones y de esta manera se mejore la atención al cliente y el servicio prestado.

El incremento de la productividad tiene mucho que ver con tener organizados los procesos en una compañía y las funciones claras de cada puesto de trabajo, uno de los problemas que tenía la compañía era que los empleados no duraban casi en el puesto de trabajo y con las entrevistas se logró evidenciar que es por no tener claras las actividades que se deben desarrollar en la jornada lo cual se solucionó con los diagramas de proceso por empleado.

La medición de los tiempos para la estandarización de procesos ayuda a identificar las actividades que pueden tener mejoras y los causantes de la pérdida de tiempo, lo cual hace bajar la calidad del servicio, al establecer los indicadores se pueden tomar decisiones dentro de la compañía mejorando el rendimiento siendo más eficaces con la prestación del servicio.

Mediante el software aplicado en la simulación FlexSim se logró obtener mejoras de 2 min en el proceso de atención al cliente, gracias a la organización de los procesos y tareas de cada área, esto se puede ver reflejado en los clientes que piden su pedido para llevar al igual que los clientes que comen dentro del establecimiento.

Agradecemos particularmente a los socios de la compañía la señora Luz Marina Forero y al Señor William Alberto Peñuela por brindar toda la información necesaria para el desarrollo del proyecto y dar vía libre para realizar la toma de tiempos y entrevistas a los trabajadores.

REFERENCIAS

- [1] A. C. Enríquez Cuadro y E. E. Cadena Álvarez, *Modelo gerencial basado en la reingeniería*. Estado de México:[s.n.], 2019. 18 p.
- [2] D. Bello Parra, F. Murrieta Domínguez y C. A. Cortes Herrera, *Análisis de tiempos y movimientos en el proceso de producción de vapor de una empresa generadora de energías limpias*. Universidad Veracruzana[página web]. 2020.[Consultado el 17, mayo, 2022]. <https://www.uv.mx/iiesca/files/2020/09/01CA2020-01.pdf>.
- [3] W. V. Silva Martínez, *Construcción del Manual de Procesos del área de producción de la Panadería del COMEB Bogotá basado en las directrices de la guía GTC-ISO/TR10013:2003*. Artículo. Bogotá: Universidad Libre, 2018. 37 p.

- [4] IISE. *Estudio de tiempos y movimientos*. México, 2022. <https://www.iisemexico.com/estudio-de-tiempos>.
- [5] C. Borja, *Process standardization: A complete guide to unifying your company's procedures*. 2022. Sweet Process. <https://www.sweetprocess.com/process-standardization/>
- [6] R. Hernández, C. Fernández, M. Baptista *Metodología de la Investigación* (5ta.ed.). 2010. México: McGraw-Hill
- [7] B. Niebel, *Ingeniería industrial. Métodos, tiempos y movimientos*. 9ª. Ed. México: Alfaomega, 1996. 880p.
- [8] Process standardization: How it's done and the best tools for it. Blog SYDLE. <https://www.sydle.com/blog/process-standardization-60f723cfb2503757979bb13b>
- [9] Gantt.com. from <https://www.gantt.com/>
- [10] H. S. Cuartas Mazuera, *Estandarización de los procesos de producción empresa Construcciones Cuartas*. Trabajo de grado. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, 2012. 121 p.
- [11] R. Bano, *Process standardization 101: Definition, benefits, types & framework*. 2022. Scribehow.com. <https://scribehow.com/library/process-standardization>
- [12] C. F. Cargill, *Information technology standardization: Theory, process and organizations*. 1986. Digital Press.
- [13] FlexSim overview. GetApp. <https://www.getapp.com/it-management-software/a/flexsim/>
- [14] Gantt chart: The ultimate guide (definitions & examples). ProjectManager. <https://www.projectmanager.com/guides/gantt-chart>
- [15] N. F. Núñez Casanova y S. N. Pérez Casas, *Estandarización de procesos del laboratorio de térmicas, aplicables al programa de ingeniería industrial de la Universidad Libre, seccional Bogotá, sede Bosque Popular*. Trabajo de grado. Bogotá: Universidad Libre, 2015. 95 p.
- [16] T. Stewart, *Strategic planning: Effective life management strategies, retrain your mind to optimize performance in life for better results*. 2020. Independent y Publisher