



U
N
E
X
P
O

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
“ ANTONIO JOSÉ DE SUCRE ”
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
INGENIERÍA DE MÉTODOS
INTENSIVO 2017



***ESTUDIO DE INGENIERÍA DE MÉTODOS,
PANADERÍA MABEL F. P.***

ASESOR ACADÉMICO:
MSc. Ing. Iván J. Turmero Astros

AUTORES:
Acevedo, Oscariamny
Castro, Andreina
Figueroa, Yulitza
Hernández, María
Martínez, Rubber
Romero, Greismar

CIUDAD GUAYANA, OCTUBRE DE 2017

CONTENIDO



INTRODUCCIÓN



EL PROBLEMA



LA EMPRESA



DISEÑO METODOLÓGICO



SITUACIÓN ACTUAL



ESTUDIO DE TIEMPO



ANÁLISIS Y RESULTADOS



CONCLUSIONES



RECOMENDACIONES

La atención al público es una de las etapas donde se manipulan los productos que se ofrecen al público en general. En la misma, se ejecuta un control de las existencias como tenemos: cantidad, adecuada rotación, clasificación, etc. En el transcurso del tiempo la competitividad entre Panaderías o empresas destinadas a ello obliga a los mismos a desarrollar un plan de mejoramiento en la realización de sus actividades, debido a que las exigencias por parte de los clientes son cada vez más elevadas

El estudio de ingeniería de métodos del proceso de Atención al cliente de la Panadería MABEL F.P fueron de gran importancia la utilización de herramientas proporcionadas las cuales fueron de gran provecho y ayuda en los distintos objetivos específicos los cuales fueron la descripción del método de trabajo donde se hizo seguimientos a la situación actual de la empresa mediante un análisis general y el uso diagrama de procesos y de flujo recorrido, también la realización de un análisis operacional del proceso donde se describe en una situación propuesta un nuevo método de trabajo mediante la elaboración de un análisis hacia las nuevas mejoras, y por último la determinación del tiempo estándar mediante un estudio de tiempos, el cual fue aplicable a la empresa con la finalidad de establecer un tiempo estándar para el proceso, actividad o tarea que se lleva a cabo en la misma.

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

CAPÍTULO II: GENERALIDADES DE LA EMPRESA

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO

CAPÍTULO V: SITUACIÓN ACTUAL

CAPÍTULO VI: SITUACIÓN PROPUESTA:

CAPÍTULO VII: ESTUDIO DE TIEMPO

Planteamiento del Problema

En la panadería MABEL F.P, se observó que el personal que labora en el área de atención al público presenta un déficit en la organización del proceso, en la cual no se cuenta con un tiempo establecido en ninguna de las operaciones que se realizan debido a que este no se encuentra estandarizado.



La falta de estandarización de los tiempos evita tener un flujo más rápido y organizado de clientes, causando así una aglomeración de clientes a las horas de venta del Pan Campesino.

Planteamiento del Problema



Presenta una falta de equipos que facilitan el proceso de cobro (puntos de ventas y máquinas que realicen el conteo del efectivo), como también la mala organización, distribución y uso inadecuado del tiempo que a su vez unido a la falta de personal en dicha área retrasan el proceso a la hora del despacho del pan trayendo como consecuencia el bajo rendimiento de las operaciones por no tener un ritmo de trabajo establecido.

Por consiguiente esto acarrea una molestia en el consumidor que visualiza una mala calidad del servicio. Es por esto que se ha decidido realizar un estudio de tiempo a la actividad de atención al cliente, ya que esta operación es la base fundamental del proceso en general.



Objetivo General

Realizar un estudio del método de trabajo en el proceso en la atención al cliente en la panadería MABEL F.P a través de las herramientas de la Ingeniería de Métodos.

Objetivos Específicos

1. Definir el objeto de estudio al personal en el área de atención al cliente.
2. Describir detalladamente el proceso de despacho de panes el cual se lleva a cabo en el área de atención al cliente.
3. Elaborar el diagrama del proceso actual de la actividad de atención al cliente.
4. Elaborar el diagrama de flujo recorrido del método de trabajo actual de atención al cliente.
5. Realizar el análisis general de las fallas encontradas.



Objetivo Específicos

6. Aplicar la técnica del interrogatorio al proceso de atención al cliente
7. Evaluar las preguntas de la OIT al proceso de atención al cliente.
8. Aplicar los enfoques primarios al proceso de atención al cliente.
9. Describir el nuevo método de trabajo de la atención al cliente.
10. Elaborar el diagrama de proceso al método propuesto.
11. Elaborar el diagrama de flujo recorrido al método propuesto.
12. Realizar un análisis detallado de las mejoras propuestas.
13. Seleccionar la actividad a estandarizar.



Objetivo Específicos

14. Tomar las lecturas de $n=10$.

15. Vaciar la información al formato.

16. Realizar el tratamiento estadístico.

17. Determinar el Tiempo Promedio Seleccionado (TPS).

18. Calcular la Calificación de Velocidad (Cv) a través del método Westinghouse.

19. Determinar el Tiempo Normal (T.N).

20. Asignar las tolerancias (fatigas, necesidades personales).

21. Calcular el Tiempo Estándar T.E.

22, Interpretar y analizar el resultado obtenido del tiempo estándar (TE).

Delimitación

La panadería MABEL F.P., para efecto de esta investigación, se enfocó en el estudio de tiempos en cuanto al proceso de atención al cliente, basados en la aplicación de la ingeniería de métodos.



Limitaciones

En este trabajo se manifestaron las siguientes limitaciones:

1. El estudio se hará en base a las actividades del operario.
2. La panadería no cuenta con planos de distribución de planta.
3. Falta de organización en el personal.
4. No poseen datos históricos.
5. Los tiempos de preparación y final no están estandarizados.



Justificación

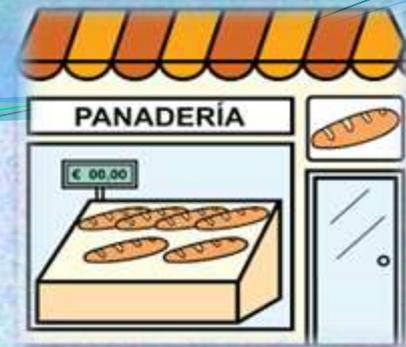
Para la panadería MABEL F.P es de vital importancia la realización de un nuevo método de trabajo que este enfocado a el operario en la atención al cliente.

Es una de las actividades más repetitivas y la base fundamental del estudio de tiempo, brindando la información necesaria para cumplir con dicho objetivo.

Buscando así garantizar que el método de trabajo sea el más óptimo, eficaz y el que mejor se adecue al proceso de atención al público, para generar así un mejor servicio.

Obteniendo así beneficios considerables para la panadería al mantener un ritmo de trabajo establecido y evitando así demoras y pérdidas de tiempo innecesarias.





Ubicación

La Panadería "MABEL. F.P." se encuentra ubicada en la Calle Díaz Solís, cruce de la 45, Avenida Dalla Costa, Planta baja Casa #07-08, Urbanización Nuevo Mundo, San Félix, Estado Bolívar, Venezuela.

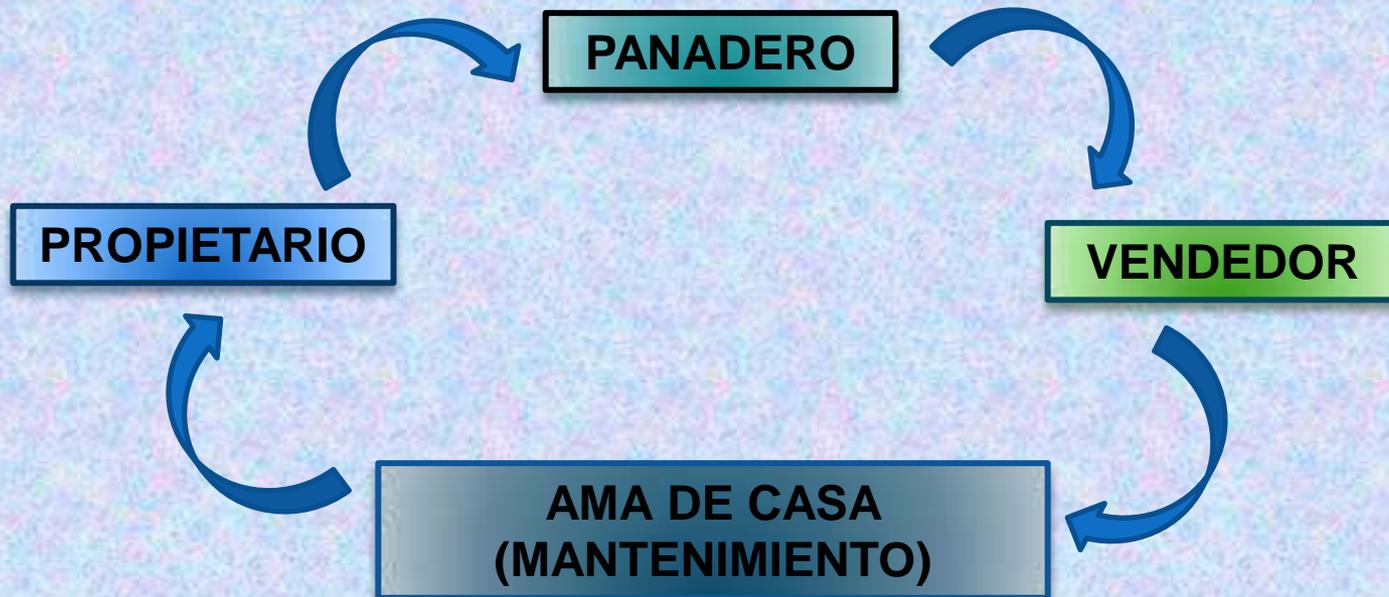
Reseña Histórica

La Panadería MABEL F.P. Fue fundada el 05 de octubre de 2001, en Ciudad Guayana creando de esta manera un servicio de panadería a la comunidad del Sector Guaiparo.

En sus inicios esta empresa estuvo enfocada en un conjunto de ideas planificadas, sus esfuerzos de trabajo al comienzo fueron manuales debido a que no contaban con los recursos suficientes, sin embargo, con el tiempo debido a la gran demanda de su producto crecieron como empresa lo cual se convirtió en un proyecto de gran envergadura.

Estructura Organizativa

La estructura organizativa de la panadería MABEL.F.P. Se maneja de una forma sencilla y en un círculo de pocos empleados donde se pueden nombrar:



Características

La Panadería MABEL F.P. cuenta con un espacio total de 322.51 m², la cual se encuentra distribuida en cuatro áreas:

- Área de producción donde se realizan los diversos procesos de elaboración de los panes.

- El área de almacenamiento, donde se guardan todos los materiales, el área de almacenamiento temporal donde colocan los panes y los preparan para la venta y el área de venta.

- Un baño el cual es el utilizado por los panaderos y otros empleados en su jornada diaria.

- En el área de ventas encontramos un frízer, una rebanadora, una nevera y el mostrador, este establecimiento posee una entrada principal la cual es utilizada diariamente para entrada/salida del personal y materia prima, así como para la venta y despacho de los productos.



Maquinaria y Equipo

Materia Prima

1. Harina.
2. Agua fría.
3. Levadura.
4. Azúcar.
5. Sal
6. Esencia de vainilla.
7. Manteca.

1. 1 Amasadora
2. 1 Sobadora.
3. 1 Formadora de pan.
4. 1 Horno.
5. 3 Burros de 22 secciones.
6. 2 Mesas.
7. 154 Bandejas de (65x45)m.
8. 1 Peso de 10kg.
9. 1 Frízer.





Descripción del Proceso

1. El primer proceso es el de elaboración de la masa, el cual está compuesto por la materia prima anteriormente especificada.



2. El segundo proceso la formación del pan pasándola por las distintas máquinas y herramientas, para luego ser colocados en las bandejas y dejarlos trascurrir un tiempo de aproximadamente 1 hora para obtener su predominio que ejerce la levadura en dicho pan.



3. El tercer proceso que es el de horneado en donde se coloca el pan aproximadamente a 230 ° c o 240 ° c.



Misión

Garantizar un alto nivel de calidad y excelencia del producto para cumplir las expectativas y necesidades requeridas de los clientes, laborando arduamente día a día para el funcionamiento óptimo de los procesos de planificación, administración y organización de la empresa MABEL F.P., para así ofrecer el mejor servicio a la comunidad.



Visión

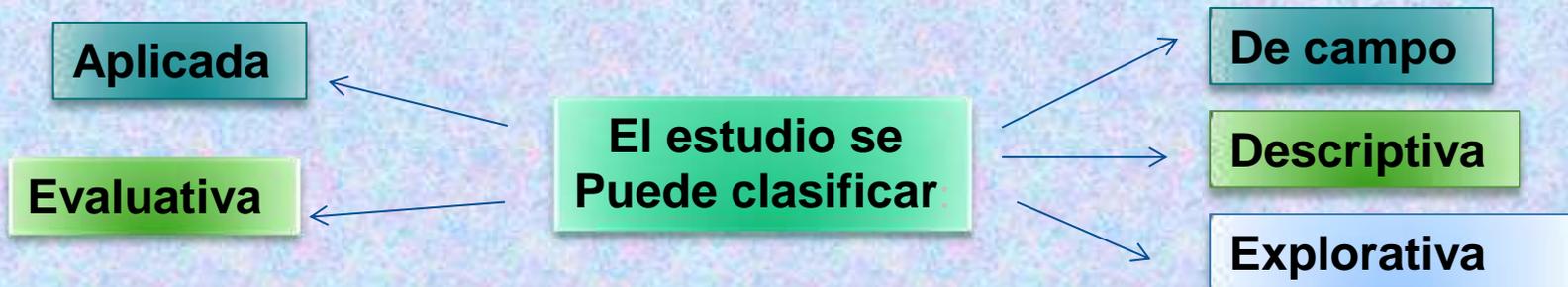
Ser una panadería de alta preferencia en la comunidad, por los clientes logrando subir los estándares de calidad y excelencia para mantener y aumentar las ventas y la clientela año a año y seguir creciendo como empresa y satisfaciendo las necesidades de la comunidad en general.



Tipo de Investigación

El estudio realizado en LA PANADERIA MABEL F.P es del tipo:

No experimental supone la comprobación empírica de un conjunto de operaciones, las cuales se desprenden de los objetivos de la investigación.

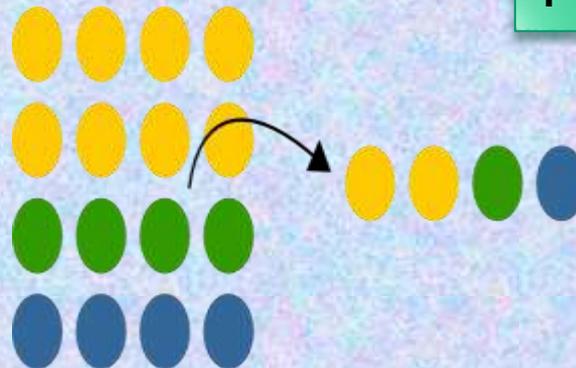


Población y Muestra

Población El estadístico utiliza la palabra población como un conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado.

Muestra: Parte o cantidad pequeña de una cosa que se considera representativa del total y que se toma o se separa de ella con ciertos métodos para someterla a estudio, análisis o experimentación.

En esta investigación la población y la muestra son coincidentes ,ya que es el Operario, por ser el piloto Fundamental para el estudio Del método de trabajo actual Y del tiempo estándar



Observación Directa

Recursos Físicos

- Teléfono celular (cámara).
- lápiz, papel, borrador y sacapuntas, para recolectar la información.
- Transporte.
- Laptop, Pc, Impresora.
- Formato de estudio de tiempos.
- Tabla de Westinghouse.
- Tabla t-student.
- Calculadora.
- Hoja de concesiones por fatiga.
- Cronómetro.

Recursos Humanos

Entrevistas: Se realizaron entrevistas al encargado y operarios de la empresa, con el propósito de recolectar e interpretar toda información necesaria para proponer un nuevo método de trabajo y ejecutar un estudio de tiempos.



Este recurso engloba a las visitas de campo, es decir, todas las veces que se utilizaron las instalaciones de la panadería MABEL F.P. Para realizar las entrevistas y estudios de tiempos de la actividad, mediante la recolección de datos, obtenido por medio de un cronometro y la observación directa, con el fin de obtener información requerida para el estudio a realizar.

Procedimiento Metodológico

1. Se seguimiento se le realizo al personal encargado de dicha área.
2. Se describió de forma detallada el proceso de despacho de panes.
3. Se elaboro el diagrama del proceso actual de la actividad.
4. Se elaboro el diagrama de flujo recorrido del método de trabajo actual.
5. Se realizo un análisis general de las fallas encontradas.
6. Se aplicó la técnica de interrogatorio.
7. Se desarrolló las preguntas de la OIT.
8. Se analizaron los enfoques primarios.
9. Se describió el nuevo método de trabajo.
10. Se elaboró el diagrama de proceso al método propuesto.
11. Se elaboró el diagrama de flujo recorrido al método propuesto.
12. Se analizaron de forma detallada las posibles mejoras.

Procedimiento Metodológico

1. Se seleccionó la actividad a estandarizar.
2. Se tomaron las lecturas de la muestra piloto $n=10$.
3. Se vació la información en el formato.
4. Se realizó el tratamiento estadístico.
5. Se determinó el Tiempo Promedio Seleccionado (TPS).
6. Se determinó la Calificación de la Velocidad a través del método Westinghouse.
7. Se determinó el Tiempo Normal (TN).
8. Se asignaron las tolerancias (fatiga, necesidades personales).
9. Se calculó el Tiempo Estándar (TE).
10. Se interpretó y analizó el resultado obtenido del Tiempo Estándar (TE).

Situación Actual

Se define a quien se le hace el seguimiento, así como también se desarrolla el análisis general y descripción del método utilizado actualmente en el taller mediante el uso del diagrama de procesos y el diagrama de recorrido



Cabe destacar que dicha información recaudada en cada uno de estos procedimientos de esta investigación permitirá la mejora del servicio de atención al cliente y optima organización de todas las áreas de la panadería Mabel F.P a la hora de ventas

Descripción del Método de Trabajo actual en atención al cliente

El método de trabajo actual estudiado en el área de despacho de Panes en la Panadería MABEL F.P, se elabora dos tipos de panes (pan campesino y pan canilla) en la cual se tomara como muestra el pan campesino porque genera mayor demanda. El procedimiento actual del operario es que él está en la zona de venta y despacho y lo primero que realiza es tomar el pedido del cliente, luego se traslada al mostrador de panes a 1.2 m generando una demora por traslado a 10seg, donde selecciona el pan y se demora 60seg, se traslada con el pedido en la entrada del negocio 2.92 m y demora de 10seg de traslado, este recibe el pago el cual verifica el monto que debe pagar el cliente y se presenta una demora de 360seg contando el dinero, por lo tanto se le agrupan muchos clientes para realizar su pedido al operario y se le congestiona la zona de venta. Luego de contar el dinero entrega el pedido, se traslada a la caja a registradora a 4.47 m para selecciona la posición de cada billetes y guardar el efectivo. El operario realiza este proceso las veces tome la orden de un cliente.

Diagrama de Proceso Actual de la Panadería MABEL F.P

Proceso: despacho de pan campesino.

Diagrama: proceso.

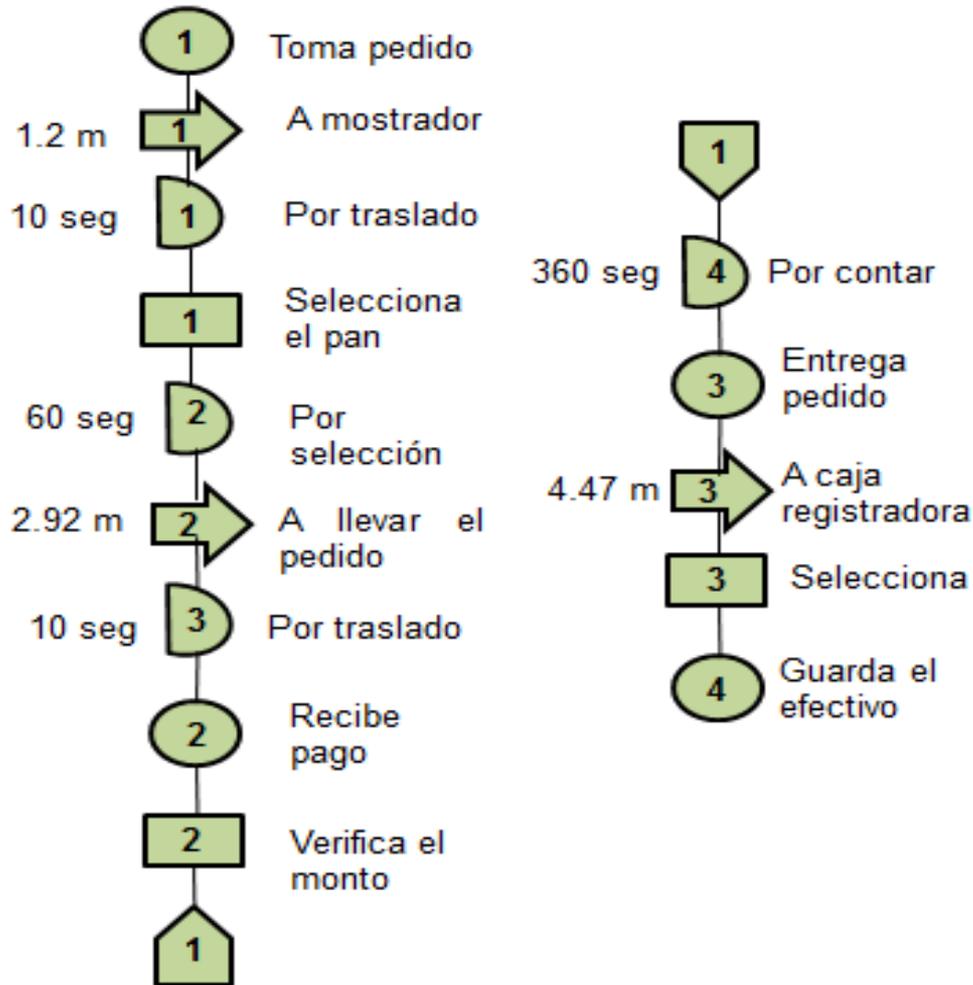
Inicio: Toma pedido al cliente.

Fin: Guarda efectivo en la caja registradora.

Fecha: 08/09/2017

Método: actual.

Seguimiento: Al personal “Voz activa”



Resumen	
	4
	3 ($1.2 \times 2.92 \times 4.47 = 15.66$ m)
	4 ($10 + 60 + 10 + 360 = 440$ seg)
	3
Total	14

Diagrama de Flujo de Recorrido actual en el Proceso de Atención al Cliente

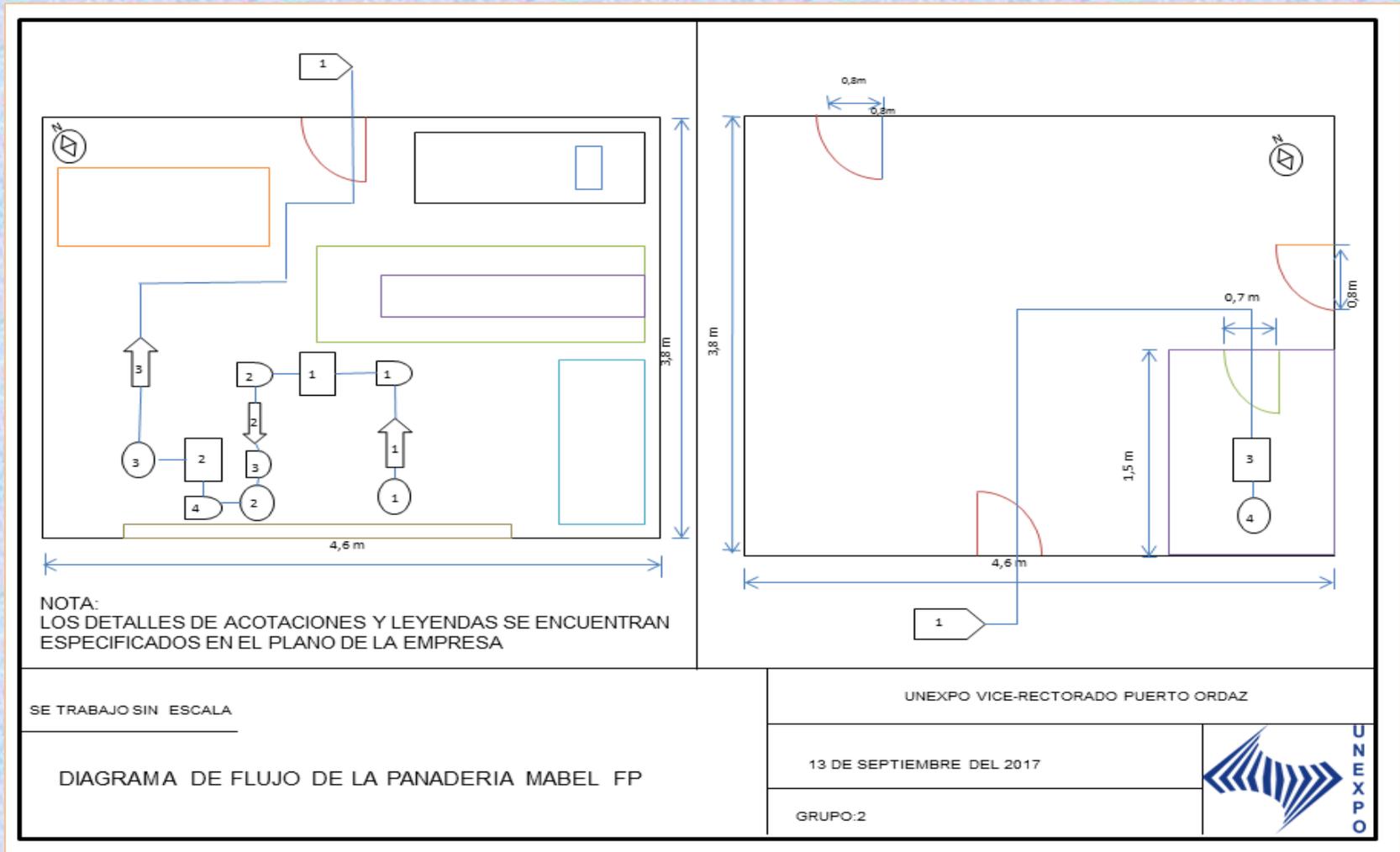


DIAGRAMA DE FLUJO DE LA PANADERIA MABEL FP

Técnica del Interrogatorio

1- Propósito:

•¿Qué se hace?

El operario atiende al cliente tomando el pedido con cautela y atención lo que se está solicitando, al igual que dando un buen trato al público. Para luego proceder a buscar el producto especificado por el cliente.

•¿Por qué se hace?

Porque se busca con esta actividad responder a las necesidades del cliente, tomando en cuenta la calidad del producto y la mejor atención amable y ordenada.

•¿Qué otra cosa debería hacerse?

Se debería contratar otro operario que ayude al conteo manual del efectivo y que la empresa este en la capacidad de solventar económicamente.

•¿Qué debería hacerse?

Se debe aplicar el mismo proceso en el área de atención al cliente con la ayuda de otro operario que pueda efectuar el conteo manual del efectivo.

Técnica del Interrogatorio

2- Lugar:

- **¿Dónde se hace?**

En el área de atención al cliente.

- **¿Por qué se hace allí?**

Porque en esa área se encuentra los productos que están en venta.

- **¿En qué otro lugar podría hacerse?**

Hasta el momento en ningún otro lugar de la panadería, ya que, no posee otro lugar adicional y adecuado.

- **¿Dónde debería hacerse?**

En la misma área de atención al cliente actual

Técnica del Interrogatorio

4- Persona:

•¿Quién lo hace?

Lo realiza un solo operario encargado de atender al cliente y registrar el efectivo en la caja registradora.

•¿Por qué lo hace esa persona?

Porque es el operario que está encargado y capacitado de atender esa área.

•¿Qué otra persona podría hacerlo?

Preferiblemente el dueño, ya que, también está capacitado para realizar la atención al público.

•¿Quién debería hacerlo?

Cualquier otra persona siempre y cuando tenga la capacidad de atender a los clientes con tolerancia y amabilidad.

Técnica del Interrogatorio

5- Medios:

•¿Cómo se hace?

El operario solo acepta efectivo debido a que no hay punto de venta, y tiene que hacer el conteo del dinero manualmente porque no cuenta con los equipos necesarios para agilizar el proceso.

•¿Por qué se hace de ese modo?

Porque así fue implementado desde un principio, a pesar de que no es la manera más eficiente.

Técnica del Interrogatorio

5- Medios

. ¿De qué otro modo debería hacerse?

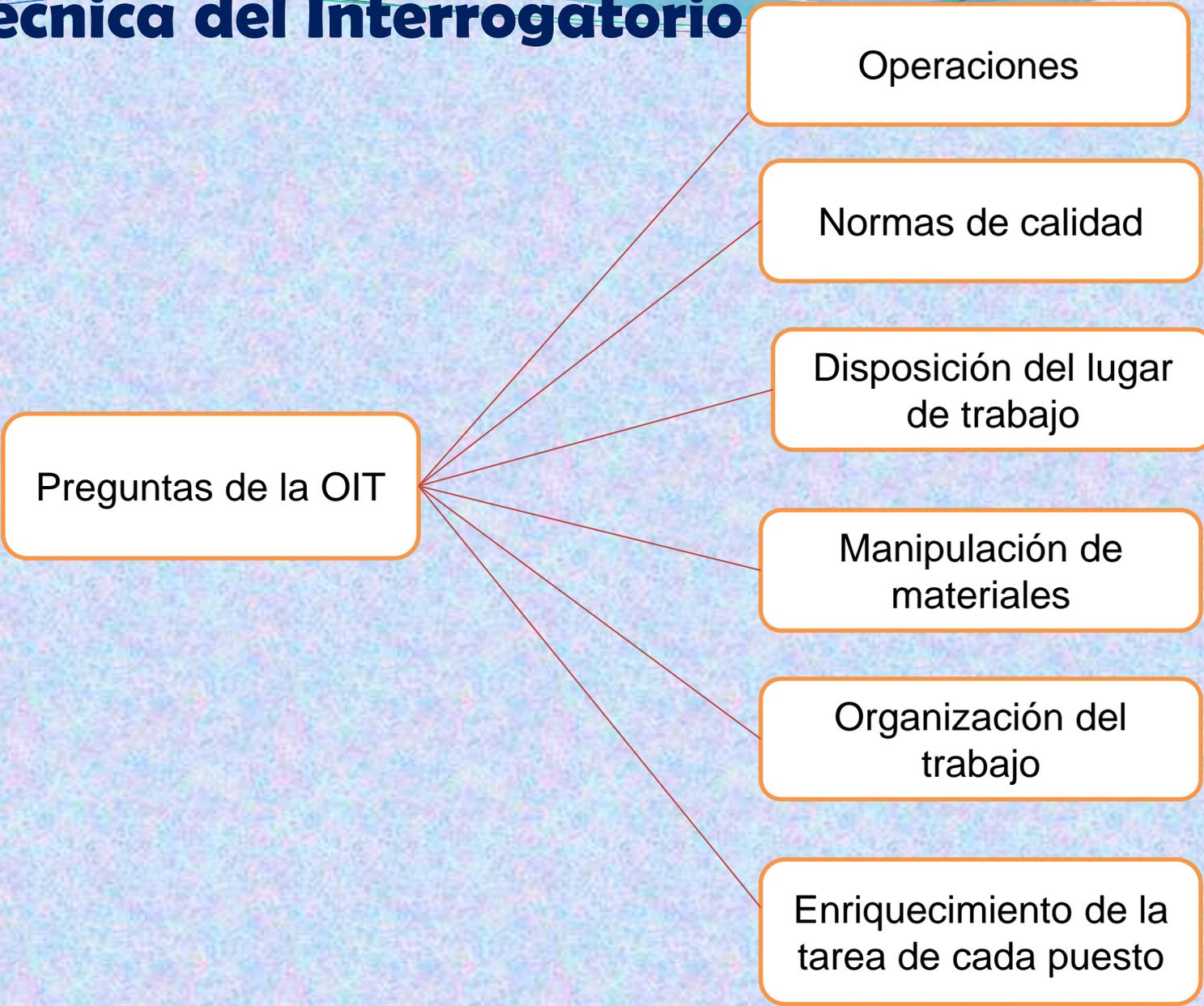
Se debe comprar un equipo que facilite el conteo del efectivo para agilizar el proceso y se debe implementar un punto de venta para que aquel cliente que no tenga efectivo pueda comprar su producto por medio de este.

•¿Cómo debería hacerse?

Debería hacerse con equipos actualizados o que tenga un ayudante para que realice el conteo manualmente.



Técnica del Interrogatorio



Enfoque Primarios

•**Propósito de la Operación:** El objetivo es ofrecer un mejor y más rápido servicio al cliente a la hora de realizar su compra, es recomendable percibir las operaciones productivas e improductivas en el proceso que realiza el personal en el área de atención al cliente de tal manera que las operaciones, demoras, verificación y traslados innecesarios puedan ser suprimidas de modo que el proceso propuesto optimice el método actual de trabajo, por parte del personal de la panadería MABEL F.P.



Enfoque Primarios

• **Método de Trabajo**: El diseño presentado por parte de la panadería MABEL F.P sobre el método actual de trabajo en el área de atención al cliente es complejo y poco actualizado el cual se obtiene a través de un proceso mediante diferentes etapas y operaciones, que han ocasionado un descontento al consumidor.



Enfoque Primarios

• Análisis del proceso

Las operaciones en el área de atención al cliente son las siguientes:

- Toma de pedido: El personal se acerca al cliente con un buen protocolo de servicio donde el pedido es tomado de forma verbal, ya que no se cuenta con el cartón de pedido.
- Buscar pedido: El operario una vez tomado el pedido se dirige a los estantes a buscar lo solicitado por el cliente.
- Contar efectivo: Antes de realizar la entrega, se pasa a cobrarlo y contar el efectivo de forma manual, para luego realizar la entrega de lo solicitado.
- Guardar efectivo: El personal se traslada al área del almacén temporal donde está ubicada la caja registradora y procede a clasificar y guardar el efectivo.



Enfoque Primarios

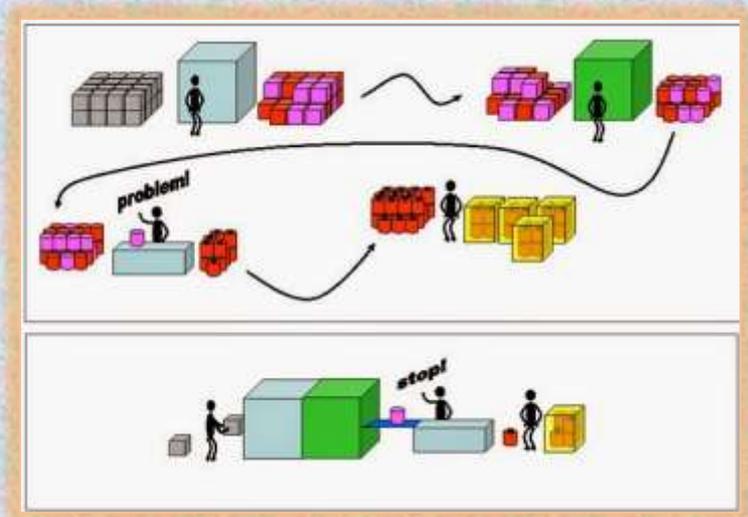
•**Programación y Herramental:** Las herramientas se encuentran distribuidas en los sitios donde serán utilizadas en el área de ventas, pero presentan una mala distribución lo que conlleva a un trabajo poco óptimo.

•**Condiciones de Trabajo:** Las condiciones de trabajo en el área de atención al cliente son aceptables, hay una buena iluminación y una buena ventilación, para que el operario pueda cumplir su trabajo de forma óptima, en los sitios de manipulación.



Enfoque Primarios

• **Distribución de los Equipo:** El área de atención al cliente no cuenta una buena distribución de sus áreas y por ende de sus equipos. Se deberían mejorar la ubicación y la disposición de las máquinas en relación con los movimientos del operario al momento de buscar y entregar el pedido de tal manera que esta nueva distribución disminuya las distancias recorridas y le permita al operario desplazarse sin ningún tipo de contratiempo y así hacer más eficiente el proceso.



Enfoque Primarios

•**Organización del área**: Se debe realizar un ordenamiento de las áreas y señalarlas, para que al momento de reorganizarlas no se comentan los mismos errores y pueda hacerse el proceso de atención al cliente más eficiente y en menor tiempo. Se recomienda también el uso de equipos actualizados que faciliten el proceso, como puntos de ventas y máquinas de contar dinero para que de esta forma se puedan reducir no sólo las demoras sino también todos esos traslados innecesarios que se presentan en el método actual.



Selección De La Operación Objeto De Estudio

Para el estudio de tiempos, se elaboró un análisis al proceso ventas y atención al cliente dentro de la panadería, con el propósito de identificar los elementos que intervienen en este proceso.

El estudio de tiempo, se llevó a cabo con el propósito de identificar cual es el motivo de las demoras en el proceso de atención al cliente.



Estudio de tiempo

Fases de la Actividad

- Toma pedido
- Busca producto
- Efectúa cobro
- Entrega producto



Estudio de tiempo

ESTUDIO DE TIEMPOS													
AREA: <u>ATENCIÓN AL CLIENTE</u>		SECCIÓN: <u>N/A</u>											
OPERACIÓN: <u>ATENCIÓN AL CLIENTE PARA LA PANADERIA MABEL F.P</u>		ESTUDIO NÚM: <u>1</u>											
ESTUDIO DE METODOS NÚM: <u>1</u>		HOJA NÚM: <u>1</u>											
INSTALACIÓN/MÁQUINA: <u>N/A</u>		COMIENZO: <u>6:00 PM</u>											
PRODUCTOS/PIEZA: <u>PAN</u>		TERMINO: <u>7:00 PM</u>											
PLANO NUM: <u>1</u>		TIEMPO TRANSCURRIDO: <u>1 HORA</u>											
MATERIAL: <u>PAN CAMPESINO</u>		OPERARIO: <u>ATIENDE AL CLIENTE</u>											
CALIDAD: <u>EXCELENTE</u>		FICHA: <u>N/A</u>											
CONDICIONES DE TRABAJO: <u>ACEPTABLE</u>		OBSERVADO POR: <u>ACEVEDO OSCARIAMNY, CASTROANDREINA, FIGUEROA YULITZA, HERNÁNDEZ MARÍA, MARTINEZ RUBBER, ROMERO GREISMAR.</u>											
		FECHA: <u>16/10/17</u>											
		COMPROBADO: <u>MSc. Ing. Iván J. Turmero Astros</u>											
TIEMPO OBSERVADO (CICLOS)													
ELEMENTO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sum_{(MIN)} x$	\bar{x}
Toma pedido	T	0,06	0,13	0,04	0,11	0,07	0,03	0,09	0,06	0,05	0,09	0,73	0,073
	L	0,06	0,40	1,09	1,55	2,31	3,15	3,39	4,23	5,03	5,53		
Busca producto	T	0,10	0,10	0,23	0,15	0,12	0,09	0,17	0,21	0,22	0,08	1,43	0,147
	L	0,16	0,50	1,32	2,10	2,43	3,24	3,56	4,44	5,25	6,01		
Efectúa cobro	T	0,09	0,13	0,07	0,11	0,27	0,05	0,19	0,11	0,17	0,15	1,37	0,137
	L	0,25	1,03	1,39	0,21	3,10	3,29	4,15	4,55	5,42	6,16		
Entrega producto	T	0,02	0,02	0,05	0,03	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,24	0,024
	L	0,27	1,05	1,44	2,24	3,12	3,30	4,17	4,58	5,44	6,18	3,78	0,378
TOTAL CICLO		0,27	0,38	0,39	0,40	0,48	0,18	0,47	0,41	0,46	0,34	3,78	0,3738

Estudio de tiempo

1._ Determinación de la Confiabilidad del Estudio

Para una muestra de $n= 10$, el nivel de confianza seleccionado en el estudio es $C= 90\%$.

2._ Determinar el intervalo de confianza

Para el cálculo del intervalo de confianza, se trabajara con el intervalo superior (I_s) porque eso garantiza el 90% de las lecturas. Por lo tanto:

$$I = I_s = 0.4191194 \text{ minutos}$$

3._ Cálculo de la Desviación Estándar de la Muestra.

Para el ciclo completo de Atención al cliente:

$$S = 0.094021 \text{ Minutos.}$$

4._ Determinar el intervalo de la muestra

Para el proceso de Atención al cliente: $I_m = 0.082238 \text{ minutos.}$

5._ Criterios de decisión

Para el proceso de Atención al cliente:

$$I_m \leq I$$

$$0.082238 < 0.4191194$$

∴ **Se acepta la muestra (n=10)**

Estudio de tiempo

6._ Cálculo de Tiempo Promedio Seleccionado (TPS)

$$TPS_{10} = 0.378 \text{ minutos}$$

Para el proceso de Atención al cliente

7._ Cálculo de la Calificación de la velocidad, Cv (método Westinghouse)

Factor	Categoría	Nivel de aceptación	Rango
Habilidad	B1	Excelentes	+0.11
Condiciones de trabajo	D	Regulares	+0.00
Esfuerzo	B1	Excelentes	+0.10
Consistencia	E	Aceptable	-0.03
			C= - 0.12

Estudio de tiempo

$$Cv = 1 \pm C$$

$$Cv = 1 - 0.12$$

$$Cv = - 0.88$$

El operario presenta un 12% de eficiencia por encima del promedio de un operario normal, debido al factor de habilidad y esfuerzo con que trabaja.

8._ Cálculo del tiempo normal

Para el proceso de Atención al cliente:

$$TN = TPS * Cv$$

$$TN = (0.378 \text{ minutos}) * (1.12)$$

$$TN = 0.42336 \text{ minutos}$$

Este valor nos representa el tiempo requerido para realizar la operación cuando se trabaja con una velocidad estándar, sin ninguna demora por razones personales o circunstancias inevitables.

9._ Asignación de las tolerancias

Jornada de trabajo: 12hr/día = 720 min/día [Continua]
(8:00 am – 8:00pm).

Necesidades personales: 20 minutos

Almuerzo: [45 minutos] (12:00pm – 12:45pm)

TPI = 10 minutos. Durante este tiempo se realiza la preparación del área: se realiza la verificación de acomodo de los panes.

TPF = 20 minutos. Cubre la limpieza del área y de los estantes de los panes, así como también organiza y guarda el registro de la caja registradora.

Estudio de tiempo

Calculo de la fatiga.

Factor	Grado	Puntos
Temperatura	N2	10
Condiciones ambientales	N2	10
Humedad	N2	10
Nivel de ruido	N2	10
Iluminación	N2	10
Duración del trabajo	N2	40
Repetición del ciclo	N3	60
Esfuerzo Físico	N1	20
Esfuerzo mental	N3	30
Posición de pie	N2	20
Total de puntos		220

Estudio de tiempo

Clase	Rango	Concesión (%)	Minutos concedidos por fatiga
C1	220 - 226	11	67

10._ Cálculo de Jornada Efectiva de Trabajo (JET)

Jornada efectiva de trabajo= Jornada de trabajo - \sum *Tolerancias fijas*

$$JET = JT - (TPI + TPF)$$

$$JET = 675 \text{ minutos} - (10+20) \text{ minutos.}$$

$$JET = 645 \text{ minutos.}$$

Cabe destacar que se considera el tiempo de almuerzo y necesidades personales como tolerancias fijas porque la Jornada de Trabajo de la panadería es continua.

Estudio de tiempo

Normalización de las Tolerancias

JET – (NP + Fatiga) -----> Fatiga
TN -----> X

645 minutos – 67 -----> 67
0.40824 minutos -----> X

X= 0.0485827 minutos

CONCLUSIONES

Después de haber realizado el estudio de tiempo en el proceso de atención al cliente de la PANADERIA MABEL F.P se obtuvieron los siguientes resultados:

- Demoras en el proceso de venta causado por el poco personal y por la falta de equipos que ayuden a facilitar el conteo del efectivo así como puntos de venta.
- Fatiga en el vendedor debido a que el sólo debe encargarse de recibir el pedido, entregar los panes, contar el dinero y realizar las ventas de otros productos con los que cuenta el local.
- Falta de personal en el área de venta para agilizar el proceso.
- Descontento del cliente por el tiempo que debe esperar a la hora de recibir su compra, generando pérdidas para la empresa.
- Mala distribución del área de trabajo, lo que genera un entorno no apropiado para que el trabajador pueda desenvolverse con tranquilidad.
- Poca iluminación en el área de trabajo.

CONCLUSIONES

- Falta de ventilación en el local, lo que genera disgusto y cansancio en los empleados.
- Al contratar un nuevo operario que complemente la labor del operario principal, permite reducir en gran parte los traslados innecesarios que se hacían en el método actual y esto a su vez ayuda a minimizar de forma notoria la fatiga del mismo.
- Al aplicar los equipos actualizados (punto de venta y máquina de contar dinero), se pudo disminuir en gran parte las demoras ocasionadas por el conteo de dinero.
- Al establecer una comparación entre el método actual y el método propuesto se pudo concluir que con sólo hacer una redistribución del área de atención al cliente, se reducen las distancias recorridas sin afectar la secuencia de las operaciones principales ni la calidad del producto.
- Gracias a la aplicación de las herramientas que ofrece la ingeniería de métodos, se pudo reconocer todos los factores que afectan al método actual, con el fin de establecer un nuevo método de trabajo para optimizar el proceso.

CONCLUSIONES

- La técnica del interrogatorio, las preguntas de la OIT y los enfoques primarios fueron los medios que se usaron para poder recoger, detallar y analizar información importante que permitiera identificar, simplificar y en el mejor de los casos, eliminar cada uno de los factores que origina el problema.
- Al adquirir bolsas tamaño estándar, se reducen gastos y permite trabajar mejor al operario ya que cuenta con un solo tipo de bolsa a la hora de guardar el pedido y la misma es de un tamaño considerable tanto para pedidos grandes como para pedidos pequeños.
- Las condiciones ambientales no favorecen de la mejor manera al operario, debido a la falta de ventilación que genera un ambiente caluroso para el operario en la panadería MABEL F.P, lo cual afecta al rendimiento del operario.
- Tomar en cuenta factores tales como condiciones ambientales, habilidad, esfuerzo, consistencia y fatigas que permiten obtener un tiempo estándar representativo del proceso del cual se encarga el operario.
- El tiempo estándar calculado indica el tiempo requerido que necesita un operario promedio que trabaja con una consistencia aceptable para ejecutar una operación a un ritmo que pueda mantener durante toda la jornada de trabajo.

CONCLUSIONES

- La estandarización del tiempo es de gran utilidad para entender el ritmo del proceso del operario en la empresa así como para también evaluar la eficiencia en el área de atención al cliente.
- La actividad seleccionada fue el proceso de atención al cliente.
- Se utilizó un nivel de confianza de 90% debido a que no se posee un adiestramiento previo para el proceso, el cual no presenta mayor complejidad, salvo de cualquier inconveniente a la hora de realizar la venta del producto.
- Se aplicó el procedimiento estadístico para confirmar el tamaño correcto de la muestra, con el que se demostró que la muestra inicial $n = 10$ lecturas es adecuado, confirmando así la veracidad de los datos.
- El tiempo promedio seleccionado (TPS) calculado fue de 0.378 min.

CONCLUSIONES

- Se determinó en base a los principios del sistema Westinghouse la calificación de velocidad del operario obteniendo un valor de -0.88 , es decir, que dicho operario presenta un 12% de eficiencia por encima del promedio de un operario normal, debido a la habilidad y esfuerzo con que trabaja.
- El tiempo normal (TN) requerido por el operario promedio para realizar la actividad de atención al cliente, cuando éste trabaja con una velocidad estándar, sin ninguna demoras por razones personales o circunstancias inevitables, es de 0.42336 min.
- Al realizar el cálculo de concesiones por fatiga, se obtuvo un valor de (67min), lo que refleja que el operario trabaja en un ambiente donde no puede desenvolverse en su totalidad el cual representa un agotamiento en el operador debido a las condiciones del mismo.
- Realizando el cálculo para determinar la jornada efectiva de trabajo (JET), se determinó una jornada de trabajo (JT) continua, obtenido un valor de $JET=645$ min.
- El tiempo estándar dio como resultado 0.4719427 min para el proceso de atención al cliente.

RECOMENDACIONES

Luego de haber concluido el presente estudio y realizado las observaciones pertinentes, especificando las operaciones que se ejecutan en el proceso de atención al cliente, se procede a plantear las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda que al hacer la visita al sitio de trabajo donde se va a realizar el estudio, se trate de crear una buena relación con las personas involucradas que nos están suministrando la información necesaria para llevar a cabo el análisis del proceso.
- Al hacer el análisis del proceso actual y hacer las recomendaciones para las mejoras se debe considerar los costos, la seguridad, los materiales, las herramientas, los equipos y el tiempo utilizado en el proceso de venta de panes Campesinos.
- Realizar planes de concientización, capacitación y bonificación a los operarios para crear motivación en los mismos y a su vez evitar las demoras ocasionadas en el proceso.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la contratación de más personal y distribuirlos por el área de ventas de forma organizada por zonas, la zona de la caja donde se maneja el dinero, la zona de charcutería y la zona donde se despacha el pan y así agilizar el proceso.
- se requiere la obtención de nuevos equipos para dar más facilidad y rapidez al proceso de venta tales como: Puntos de venta debido a que el pago que realizan los clientes es en efectivo y máquinas para el conteo de dinero en efectivo ya que este se hace manualmente y causa demoras.
- Realizar supervisiones periódicas a lo largo del proceso para verificar los resultados de cada operación.
- Implementar un sistema automatizado para realizar el cobro del pedido.

RECOMENDACIONES

- Llevar a cabo supervisiones periódicas a lo largo del proceso para verificar los resultados de cada operación.
-
- Efectuar planes de concientización, capacitación y bonificación a los operarios para crear motivación en los mismos y a su vez evitar las demoras ocasionadas en el proceso.
-
- Contratar personal que ayude en el área de venta.
-
- Realizar una reorganización de los equipos.
-
- Adquirir bolsas para las ventas tamaño estándar.
- Realizar cada cierto tiempo un mantenimiento periódico a los equipos con los que se realizan el producto para evitar daños y así garantizar un mejor proceso.

RECOMENDACIONES

- Estandarizar los tiempos de ejecución de las actividades tomadas como base en este estudio.
- Programar periódicamente estudios de tiempos, para obtener una mayor eficiencia en el proceso.
- Realizar estudios de tiempo al proceso de atención al cliente. Es necesario que se realicen estudios de movimientos previos a los estudios de tiempo.
- Se recomienda realizar algunas inspecciones a los operarios durante la jornada de trabajo con el fin de verificar que estén cumpliendo con las normas y estándares establecidos.
- Se recomienda estandarizar los tiempos de preparación inicial y final con cierta minuciosidad de manera tal que sea de ayuda para estudios de tiempo posteriores.