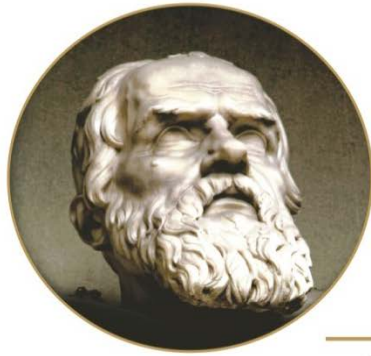


TESINA DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



Galileo
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación

**LA IMPORTANCIA DE ESTANDARIZAR LOS TIEMPOS COMO
FACTOR CLAVE PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS EN UNA
EMPRESA**

NERY ALEJANDRO CHANQUIN RAMOS

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

EN EL GRADO ACADÉMICO DE:

LICENCIADO

GUATEMALA, FEBRERO DE 2018

AUTORIDADES DE UNIVERSIDAD GALILEO

Rector	Dr. José Eduardo Suger Cofino
Vicerrectoría Académica	Dra. Mayra Roldán de Ramírez
Vicerrectoría Administrativa	Lic. Jean Paul Suger Castillo
Gerencia Financiera	Lic. Oscar Donaldo Ruíz

AUTORIDADES FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

Decano	M.Sc. René de León
Vicedecano	M.Sc. Luis Ernesto Arboleda
Coordinadora Académica	María José Púlex

Guatemala, 08 de enero de 2018

Alumno
Nery Alejandro Chanquín Ramos
Carné 14000767
Presente

Estimado alumno:

Tengo el gusto de informarle que después de revisar su trabajo de Tesis cuyo título es "**La importancia de estandarizar los tiempos como factor clave para la gestión de procesos en una empresa**" y de haber obtenido el dictamen del asesor específico; la Licda. Lucía Mariel Garavito Villalta, autorizó la publicación del mismo.

Aprovecho la oportunidad para felicitarlo por el magnífico trabajo realizado.

Atentamente,



M.Sc. René de León
Decano Facultad de Administración
Universidad Galileo

Índice

Introducción	3
Observación	4
2.1 Información básica	4
2.2 Área administrativa / operacional	4
2.3 Objetivo de las practicas	4
2.4 Observaciones	5
Planteamiento del problema	6
Propuesta	7
4.1 Objetivo General	7
4.2 Objetivos específicos:	7
4.3 Propuesta	7
Marco Teórico	8
5.1 Principio de Pareto 80/20	8
5.2 Estudio de trabajo	8
5.3 Estudio de Métodos	8
5.4 Estudio de tiempos	9
5.5 Herramientas para el estudio de tiempos	9
5.6 Estudio del trabajo	9
5.7 Medición del trabajo	11
5.8 Eficiencia	11
5.9 Las tres “E”	11
5.10 Diferencia entre eficiencia y eficacia	12
5.11 Estudio de tiempos y movimientos	12
5.13 Productividad	12
5.14 Diagramas de Flujo	13
Experimentación	14
Conclusión y Aportación	18
7.1 Conclusiones	18
7.2 Aportaciones	19
7.3 Recomendaciones	19
Bibliografía	20
Anexos	21

Introducción

La presente tesina esta basada en un trabajo de investigación de campo, elaborado bajo la supervisión de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad Galileo, el cual fue realizado dentro de la empresa BAC Credomatic la cual ofrece una variedad de servicios financieros con el fin de facilitar el intercambio y financiamiento de bienes y servicios. La investigación realizada tuvo como objetivo la estandarización de tiempos en los procesos que realizaban las personas involucradas en el área de Call Center y de Tele-Ventas, las cuales eran evaluadas por el área de control administrativo.

El centro de la investigación se basó en la recopilación de datos tanto cuantitativos como cualitativos provenientes de los distintos procesos que realizaba cada persona, así como la motivación y el desempeño por parte de cada trabajador con relación a su trabajo; esto con el propósito de establecer un parámetro de tiempo de trabajo y el poder eliminar aquellos procesos de trabajo que no aportan valor a las tareas que se realizan sin descuidar a la vez el factor humano utilizando la herramienta de “Gestión de tiempos¹” A partir de esto surge la meta de brindar una ayuda a cualquier empresa que presente problemas en los procesos o desempeño del personal trabajador y en base a eso poder tomar las mejores decisiones para el óptimo desarrollo de la empresa.

El presente trabajo contiene los procesos y etapas de observación, planteamiento del problema, la propuesta de mejora realizada, el marco teórico, la experimentación, conclusiones y resultados de los distintos procesos diagramados dados en los anexos respectivos como parte de las decisiones tomadas durante el trabajo en las practicas supervisadas y la elaboración de la tesina.

¹ Ingeniería de métodos: Es aquella técnica que se basa en el estudio de trabajo con el fin de aplicar métodos mas sencillos y eficientes para aumentar la productividad de cualquier sistema productivo.

Observación

2.1 Información básica

Como parte del pensum de estudio de la carrera de Administración de Empresas, es necesario realizar Prácticas Profesionales Supervisadas (PPS) a lo largo del semestre. Se realizaron las practicas dentro del Banco BAC Credomatic durante 3 meses, siendo este banco uno de los principales holdings² financieros de América Central, buscando ofrecer a través de sus bancos filiales servicios financieros, en una extensa red de sucursales en: El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, México, Bahamas, Estados Unidos y Gran Caimán. Este holding financiero pertenece al grupo Aval Acciones y Valores con sede central se encuentra en Costa Rica.

El grupo BAC Credomatic ofrece una gran variedad de servicios tales como:

- Banca personal
- Créditos
- Planes de pensión
- Fondos de inversión
- Venta de tarjetas
- Plan de perdida, robo y fraude
- Servicios de seguro
- Pago de planillas
- Pago de impuestos, etc.

2.2 Área administrativa / operacional

Como requisito dentro del trabajo a realizar, se debía realizar en cualquier área que tuviese relación con la carrera, de esa manera se llegó a trabajar dentro del área administrativa/operacional del banco, el cual se encargaba de analizar los comportamientos cuantitativos y cualitativos tanto de las llamadas y gestiones ingresadas por día en el área de Call Center y de tele-ventas, para así poder realizar alguna plan y lograr reducir o eliminar aquella variedad de problemas que puedan surgir e impidan mejorar las operaciones realizadas.

2.3 Objetivo de las practicas

Las practicas tuvieron como principal objetivo el realizar un estudio sobre la productividad de las personas y de esa manera encontrar alguna manera para obtener mejoras dentro de las áreas de Call Center y Tele-Ventas del sistema bancario de BAC Credomatic.

² Holdings: Según la gran enciclopedia de economía un holding es una sociedad comercial cuya función es la de administrar la propiedad de otras sociedades o compañías.

2.4 Observaciones

A lo largo de las Practicas Profesionales Supervisadas (PPS) se logró observar ciertos aspectos que servirían como una guía para evitar o disminuir los problemas que se puedan ocasionar en algún futuro. Estos aspectos observados fueron los siguientes:

- El tiempo para cada agente en realizar alguna tarea específica no estaba definida ni controlado con algún parámetro de tiempo.
- Los jefes de área no contaban con los procesos diagramados que realizaba cada agente de las distintas áreas, esto causaba confusión al momento de saber quién estaba encargado de realizar alguna tarea en especial.
- No se contaba con ninguna persona o programa que ayuden a identificar, solucionar y prevenir problemas que puedan surgir en algún tiempo ya sea presente o futuro.

Planteamiento del problema

Es importante comprender que la estandarización se utiliza para entender el comportamiento de la empresa y como el equipo de trabajo está llevando a cabo sus tareas, si estos lo están realizando de manera eficiente o no.

Permite conocer a fondo el negocio, además, sirve también para establecer indicadores que guían a tener un mejor control en todas las actividades de la empresa.

El problema que surge a raíz de no contar con un debido control en cuanto a la optimización en la gestión de tiempos y procesos, causa que las áreas de trabajo no puedan construir de manera correcta un marco de referencia que permita alinear los objetivos con los de la empresa, y esto puede llegar a repercutir no solo en el momento sino en un futuro a todas las actividades a las que se dedica la misma.

De acuerdo a lo expuesto surge la siguiente pregunta, objeto del presente trabajo:

- ¿Por qué un ineficiente control en cuanto a la medición de la gestión de tiempos de trabajo llega a afectar al funcionamiento y óptimo desarrollo en una empresa?

Propuesta

4.1 Objetivo General

Rediseñar procedimientos para el mejoramiento de los procesos productivos que se ajusten a la estructura y funcionamiento de la empresa y favorezcan el mejoramiento de los tiempos de producción de acuerdo a los estándares requeridos.

4.2 Objetivos específicos:

- Establecer estándares de tiempo para cada operación perteneciente a los procesos operativos.
- Diseñar un procedimiento para que los procesos productivos se utilice adecuadamente la información proporcionada, con el fin de que se puedan tomar decisiones oportunas.
- Interpretar lo que está ocurriendo detectando amenazas y oportunidades, desde el descubrimiento de las debilidades y fortalezas.
- Encontrar la manera más eficiente de racionalizar los métodos de trabajo y la fijación de un tiempo determinado para la ejecución de las tareas asignadas.

4.3 Propuesta

Partiendo del hecho que el tiempo es un recurso limitado, además que se puede considerar al tiempo como el factor más importante para realizar eficazmente una tarea o llevar a cabo un proyecto, cuando esté se gestiona de manera ineficiente la tarea que se llegue a asignar puede llegar a presentar problemas durante su ejecución, por tal motivo se plantea utilizar herramientas basadas en el estudio de tiempo con el fin de encontrar los causantes del problema y en base eso definir alguna ruta de medida que permita plantear una propuesta de mejora.

No obstante, es importante conocer los diversos factores involucrados directamente e indirectamente para llevar a cabo una eficiente gestión de tiempos.

Marco Teórico

5.1 Principio de Pareto 80/20

En 1916, Pareto observó que el 20% de la población en Italia poseía el 80% de la riqueza. Además, se dio cuenta de que esta relación se podía encontrar en demás áreas del mundo, por lo que indicó que podría indicar una ley natural relacionada a lo investigado.

“El 80% de los efectos son el producto del 20% de las cosas” (Wilfredo Pareto, 2016, 3) Esto significa que debemos dar importancia al 20% ya que es el causante del 80% de los beneficios. Por ejemplo, dentro del sistema bancario se identificaron distintos sucesos en los que aplicaba la ley de Pareto, por ejemplo:

Las personas para que llegasen a ser eficiente el mayor tiempo del día, en este caso el 80% del tiempo, la persona tenía el 20% de permiso de realizar otras actividades que no se basaran únicamente en estar trabajando.

Otro ejemplo importante era que el 20% de las situaciones ajenas en la vida de las personas eran responsable del 80% de los problemas y frustraciones.

Y así sucesivamente; sin embargo, el principio no estipula que todas las situaciones vayan a mostrar exactamente esa relación, simplemente se interpreta que las menores causas posibles son responsables de mayor porcentaje de resultados obtenidos.

El principio de Pareto se supone que cuanto más frecuentemente se produzca una acción, mayor será el impacto que tenga sobre el resultado.

Otra aplicación del principio de Pareto es la regla de “96 minutos” se entiende esta regla como el hecho de trabajar en bloques de 25 minutos continuos con descanso de 5 minutos aquellas actividades más importantes, esto durante 4 series que completaran la regla de los “96 minutos”. Esto quiere decir que, si el 80% de los resultados se obtienen con el 20% del esfuerzo que utilizemos, entonces el 20% dependen de la regla de los “96 minutos”

5.2 Estudio de trabajo

Según como lo describe el supervisor el estudio de trabajo se basa en la aplicación de ciertas técnicas y el uso de métodos y medición del trabajo, que se utilizan para examinar el trabajo humano en todos sus contextos y que llevan sistemáticamente a investigar todos los factores que influyen en la eficiencia y economía de la situación, con el objetivo de efectuar mejoras.

5.3 Estudio de Métodos

Es el registro y examen crítico sistemático de los modos existentes y proyectados de llevar a cabo un trabajo, como medio de analizar y aplicar métodos sencillos y eficaces y de reducir los costos.

,

5.4 Estudio de tiempos

Según Taylor (2003), cuando define el estudio de tiempos, lo hace de la siguiente manera: “Es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo correspondientes a los elementos de una tarea definida, efectuada en condiciones determinadas y para analizar los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar la tarea según una norma de ejecución preestablecida.” (53).

Los trabajadores que laboran dentro del banco cuentan con un número de tareas que debe realizar sin embargo no tiene establecido en sí los parámetros en cuanto a tiempo que permitan tanto al jefe como al trabajador alcanzar productivamente los objetivos de la empresa, entonces el estudio de tiempos se utiliza para determinar con exactitud, registrando e identificando una muestra de observaciones y de esa manera se puede conocer cuando tiempo invierte el trabajador en realizar la tarea asignada.

5.5 Herramientas para el estudio de tiempos

Existen elementos con los que la persona debe contar para realizar correctamente un estudio de tiempos, estos elementos son:

- Cronometro
- Tablero de observaciones
- Formularios de Estudio de Tiempos.

5.6 Estudio del trabajo

Es una evaluación sistemática de los métodos utilizados para la realización de actividades con el objetivo de optimizar la utilización eficaz de los recursos y de establecer estándares de rendimiento respecto a las actividades que se realizan. Para realizar un estudio de trabajo se deben sacar los distintos tipos de tiempo para la toma de decisiones para la empresa.

- Tiempo medio
El tiempo en el que el operador se demora normalmente en realizar alguna operación o más bien el promedio total del trabajo. Para calcularlo se suma los valores y se divide dentro de la cantidad del tamaño de la muestra. (Ver anexo 1)
- Tiempo Normal
Es el tiempo requerido para realizar una actividad tomando en cuenta el factor de valoración (es aquel en el que se valoran condiciones de trabajo). Para obtener el tiempo normal se debe multiplicar el tiempo promedio ponderado con el tiempo valorado. (Ver anexo 4)

- Sistema Westinghouse

Es un método creado por la firma de Westinghouse Electric Corp. se basa en calificar cuatro factores principales en la evaluación que se le realiza al operario, estos son: la habilidad, esfuerzo, condiciones laborales y consistencia. Entonces básicamente se basa en la valoración del ritmo de trabajo en donde se compara el ritmo real del trabajador con cierta idea sobre lo que debería ser el ritmo estándar de trabajo. (Ver Anexo 2)

Para calcularlo se asigna la observación valorada, la habilidad, el esfuerzo, las condiciones y la consistencia de la operación, luego se combina algebraicamente los valores elegidos para la categoría habilidad, esfuerzo, condiciones y consistencia y sobre ese resultado se le aplica el factor de actuación, el cual solo se aplica cuando se realiza el trabajo manualmente, siempre será calificado por 1.00. (Ver Anexo 3)

- Tiempo estándar

Es el tiempo que se requiere para realizar una actividad bajo ciertas condiciones de la persona que la realiza. La importancia de determinar un tiempo estándar, es que permite fijar tiempos para realizar alguna tarea en específico. La manera de calcular el tiempo estándar es por medio de dividir el tiempo normal con él % de tolerancias + 1. (Ver anexo 5)

- Tolerancias

La tolerancia corresponde a un porcentaje de tiempo que se agrega al tiempo normal donde se toman aspectos en el que se toman en cuenta la fatiga ocasionada por el trabajo y para atender necesidades personales, las tolerancias se pueden dividir en 3 tipos, los cuales son:

- Tolerancias por necesidades personales es aquel tipo tiempo que se le da al empleado para llevar a cabo actividades como:

1. Hablar con demás compañeros
2. Ir al baño
3. Tomar agua, etc.

¿Por qué se realiza esto? Por el hecho de que las personas necesitan tiempo personal, y ningún administrador, gerente o jefe se debe molestar por una cantidad apropiada de tiempo dedicado a dichas actividades. El porcentaje apropiado en este tipo de tolerancias debe fluctuar entre 5% y 7%.

- Tolerancia por fatiga es el tiempo que se concede a un empleado para recuperarse de la fatiga, se da a los trabajadores en forma de receso, los recesos tienen lugar a intervalos variables y son de distinta duración. En este tipo de tolerancia el porcentaje fluctúa entre 8% y 15%.
- La tolerancia por demoras se debe al hecho de que se encuentra fuera del control del operador, este tipo de tolerancia por demoras se estima por:
 1. Estudio continuo de producción.
 2. Muestreo de trabajo.

El porcentaje en este tipo de tolerancias corresponde a un porcentaje entre 1% y 10%

5.7 Medición del trabajo

“Es la aplicación de técnicas que ayudan a determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea determinada efectuándola según una norma de ejecución preestablecida.” (Frank y Lillian Gilberth, 1968, 68).

La medición de tiempo es utilizada bajo un parámetro de tiempo establecido con el fin de gestionar con propiedad aquellas variables que puedan ser la razón del mal funcionamiento del proceso, el tiempo improductivo de cada etapa y deficiencias en la dirección que tienden a reducir la productividad de la empresa.

Factores que influyen en el ritmo de trabajo

- Variaciones en el material de trabajo
- Eficiencia de los equipos de trabajo
- Variaciones en la concentración de los trabajadores
- Cambios de clima
- Estado de ánimo.

5.8 Eficiencia

“La eficiencia es una medida normativa de la utilización de los recursos en los procesos, en términos económicos es una relación técnica de entradas y salidas. En estos términos la eficiencia es una relación entre costos y beneficios.” (Chiavenato, 2007, 24)

Este personaje describe la eficiencia desde el punto de vista que la eficiencia se preocupa más por los medios de cómo lograr los objetivos, y no en el resultado, ósea utilizar lo mejor posible los recursos de la manera más inteligente. Al final lo que buscan las empresas es eso, eficientizar internamente minimizando costos y aumentando la productividad.

5.9 Las tres “E”

Según la RAE:

- Eficiencia: “Es la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado.”

- Eficacia: “Es la capacidad de lograr de lograr el efecto que se desea o se espera.”
- Efectividad: “Es el efecto tanto positivo como negativo de los anteriores.”

Eficiencia, es hacer las cosas buscando la mejor relación entre los recursos empleados y los resultados obtenidos.

Eficacia, es decir, hacer las cosas que conducen al mejor camino a la obtención de los resultados deseados.

Efectividad, es hacer las cosas de manera correcta ósea eficiente y eficaz

5.10 Diferencia entre eficiencia y eficacia

La diferencia es que la eficacia no tiene en cuenta los recursos disponibles y la eficiencia sí.

5.11 Estudio de tiempos y movimientos

La unión de los dos estudios, tanto el estudio de tiempos propuesto por Frederick Taylor, tiempo después Frank y Lilian Gilbreth unieron al trabajo de Frederick Taylor el estudio de movimientos, la unión de estas dos herramientas de medición de trabajo, según lo aprendido durante las practicas el estudio de tiempos y movimientos tiene como fin, el poder efectuar la producción y minimizar el tiempo requerido para la ejecución de trabajos sin descuidar el factor humano

Taylor propuso dos métodos (1880), que permiten medir el tiempo de trabajo mediante la utilización de un cronometro, los cuales son:

1. El método continuo
 2. El método de regresos a cero
- El método continuo: Se deja correr el tiempo mientras dura el estudio. Se toma tiempo del proceso sin parar hasta que el trabajador haya terminado de realizar el proceso o tarea asignada.
 - En el método de regresos a cero: Este método se toma el tiempo por etapa, cada vez que termina una etapa del proceso completo el cronometro se reinicia a 0 y se va anotando cuantos minutos o segundos invierte la persona, este método se usa para conocer a profundidad que etapas pueden estar estorbando en el proceso de mejora del trabajo que realiza el trabajador.

El objetivo al final de aplicar este método es poder eliminar o reducir los movimientos inefficientes. Y el acelerar u optimizar los movimientos efficientes.

Relación entre eficiencia, productividad y motivación

Hablar de eficiencia es hablar de personas productivas, las cuales ofrecen el máximo de los beneficios hacia la empresa para la que trabajan. Esto se consigue mediante aquellos equipos de trabajo productivos, aquellos que se sienten motivados, los cuales consiguen llegar a ser altamente efectivos.

5.13 Productividad

“La productividad es la forma más eficiente para generar recursos midiéndolos en dinero, para hacer rentables y competitivos a los individuos y sus sociedades.” (Herrera, 2012, 11)

Importancia de ser productivo

La productividad es el resultado de aprovechar la mano de obra, de la reducción de costos y la mejor utilización de la materia prima y equipos, entonces la productividad es el resultado de un buen manejo en la medición del trabajo.

5.14 Diagramas de Flujo

Es una herramienta utilizada para representar gráficamente los procesos de cualquier actividad que desarrolle el trabajador de la empresa. En la medición de trabajo se utilizaron con el fin de poder entender correctamente las etapas, como funcionan y se relacionan entre ellas, para luego estudiar, planificar y en base a eso poder tomar decisiones de mejora y a la vez poder comunicar a los demás trabajadores de la empresa el funcionamiento de cada proceso.

Experimentación

Al momento de optimizar las actividades en un sistema productivo, el tiempo es un factor importante, en especial el tiempo que le toma a un recurso el cual puede ser una persona, maquina u operario realizar una actividad o una serie de actividades. La mayoría de actividades si no es que todas dentro de una organización deben considerarse procesos y como tal deben ser analizados, estudiados y controlados para alcanzar un nivel óptimo de mejora continua dentro de la empresa; esto con el fin de eliminar o reducir las variables que no son eficientes y al mismo tiempo acelerar u optimizar los movimientos que son eficientes. Entonces el factor tiempo es fundamental para mejorar y eliminar los cuellos de botella, recursos restrictivos o factores que limiten el poder realizar alguna actividad en especial, y en efecto fue la herramienta que se utilizó durante las prácticas profesionales supervisadas para poder alcanzar los objetivos propuestos. Pero obtener estos beneficios, requieren de una clara utilización de pasos ordenados, estandarizados y controlados que permitan dirigir el trabajo hacia algún objetivo claro y específico que ayude a la organización y a la persona a la vez. A pesar de que se llegó a trabajar con 5 personas establecidas por el supervisor y el gerente del área de tele-ventas, se realizó el mismo trabajo basado en la gestión de tiempo para todos, claro que, con objetivos distintos para cada uno, sin embargo, para generalizar el trabajo realizado y no caer en la monotonía se describirá lo realizado con el ejemplo de la primera persona asignada. Utilizando la información proporcionada por el supervisor del área administrativa de la empresa BAC Credomatic se describen los siguientes pasos necesarios para poder realizar un estudio de tiempos de manera correcta:

- Preparación
- Ejecución
- Valoración
- Suplementos
- Tiempo estándar.

El primer paso que se debe realiza es “Preparación” en donde se conseguirá la información sobre lo que se va a realizar, persona, tema, la justificación del porqué. Se selecciona al trabajador al que se le realizara el estudio de tiempos. El jefe encargado del área de Call center y tele-ventas sugirió comenzar el estudio con un operario del área de Call center, persona que a pesar de tener experiencia y los conocimientos que ayudasen a comprender los elementos necesarios para la realización de las distintas tareas, no contaba con el suficiente tiempo necesario para entregar las gestiones terminadas que le ingresaban por día, causando que se le acumulasen durante el siguiente día, cosa que querían averiguar qué factores involucrados en los distintos procesos que realizaba este trabajador causaban el hecho de que no realizara eficientemente su trabajo. Luego se selecciona la operación o las operaciones en las que se enfocara a encontrar una mejora. Las principales actividades de dicho trabajador eran dar de alta y baja a los distintos servicios por el banco y específicamente los encargados del área de Call Center, revisar los rechazos que se generan por pagos no aplicados, aplicar cobros de los distintos servicios manualmente, además de otras tareas como:

- Cancelaciones (Ver Anexo 9)
 1. Las cancelaciones consistían básicamente en el hecho de que un cliente ya no estaba interesado en seguir utilizando algún tipo de servicio y pedía que se le cancelara su servicio.
- Extra-Financiamientos digitales. (Ver Anexo 12)
 2. Son solicitudes que el cliente hacen por medio de formularios web donde solicitan un extra financiamiento.
- Programaciones (Ver Anexo 11)
 3. Son solicitudes en las cuales el cliente solicita mensualmente que se realice el pago de los distintos servicios por medio de su tarjeta de crédito.
- Pagos Únicos Tigo y EEGSA. (Ver Anexo 10)
 4. Son solicitudes en las cuales el cliente pide que se pague por una vez a los servicios ya sean de Tigo o ya sea de EEGSA.
- Pagos Única vez. (Ver Anexo 13)
 5. Las personas solicitan que se les aplique solo por una vez el pago por medio de su tarjeta de crédito.
- Modificaciones. (Ver Anexo 14)
 6. Son solicitudes mediante las cuales el cliente solicita que se le modifique el pago de algún servicio de su tarjeta.
- Pagos Diarios. (Ver Anexo 15)
 7. Pagos que se ingresan manualmente solicitado por el cliente en donde se desea realizar pagos correspondientes de su tarjeta.
- PRF Digital. (Ver Anexo 6)
 8. Son solicitudes al igual que el extra financiamiento digitales donde el cliente solicita el seguro de pérdida, robo y fraude para su tarjeta.
- Seguro Viajero (Ver Anexo 16)
 9. Seguros que solicitan los clientes para estar cubiertos en cualquier tipo de gasto durante el tiempo que este de viaje.

Por último, se realiza un análisis que permita comprobar el método de trabajo. El segundo paso es “Ejecución” en este paso lo que se busca es obtener aquellos datos relevantes relacionados a las circunstancias en la que se lleva a cabo el trabajo, los métodos y los elementos que lo componen. Lo principal es obtener la información importante y registrarla. Entonces, se consigna todos los datos relevantes acerca del trabajo, tarea, proceso, operación, actividad, etc. Luego se revisa la información recopilada del trabajador acerca de cada tarea que realiza. Se repite la recolección de datos para corregir fallos. Se tabula en Excel la información para que sea más sencillo de entender la información. Se descompone la tarea en elementos, esto quiere decir que se maneja la información recopilada y se diagrama para definir las distintas etapas que se llevan a cabo para realizar las distintas tareas que la persona tenga asignadas. (Ver Anexo 6)

Luego se toma el tiempo con la ayuda de un cronometro. Esto se hace para poder encontrar algún tipo de mejora, entonces es necesario medir el tiempo que invierte el trabajador en realizar una gestión. Luego se calcula el tiempo observado, donde se busca tener un nivel considerado de muestras los cuales servirán como guía para el estudio estadístico de la información, el cual facilitara el análisis y la interpretación de los datos y variables que pueden estar causando demoras y sean innecesarias al momento de realizar dicho proceso. Una vez finalizado la etapa de ejecución se continua con la etapa de “valoración” se examinan los elementos registrados y se toma en cuenta el ritmo normal del trabajador promedio, esto lo que busca es la media del tiempo invertido para saber cuánto demoraría el trabajador en realizar dicha tarea si no contara con la experiencia para realizarla. Se aplican las técnicas de valoración, son aquellas técnicas con las que podemos calcular el tiempo normal y es que estas se basan en valorar el ritmo de trabajo, del trabajador, en el que se toman en cuenta 4 factores los cuales son:

- Habilidad
 1. Es el nivel de la persona para darle seguimiento a algún método.
- Condiciones
 2. Se refiere a las circunstancias que afectan al trabajador mas no a la operación.
- Esfuerzo
 3. Se define como la voluntad de realizar el trabajo de manera eficazmente.
- Consistencia
 4. Es el grado en el que varían los tiempos transcurridos en relación a la media tomando en cuenta los factores de habilidad, condición y esfuerzo. (Ver Anexo 3)

Para calcularlo se realiza lo siguiente: Se utiliza el método de valoración utilizando el sistema Westinghouse el cual se realiza mediante una suma o resta dependiendo de los factores observados y se suma 1 cuando el trabajo implica la utilización de una máquina para realizar dicho proceso.

(Ver Anexo 2 y 3)

Una vez teniendo la suma del método de valoración se procede a calcular el tiempo normal. El tiempo normal se calcula para conocer el tiempo que se demoraría una persona sin experiencia en realizar el trabajo que realiza la persona con conocimiento y expertos en el área. Se calcula de la siguiente manera. (Ver Anexo 4)

En la etapa de “Suplementos” se define a este paso como el cálculo de tiempo por descanso en el que se toma en cuenta el hecho de que el trabajador necesita reponerse de los efectos causados por la ejecución de alguna tarea determinada, entonces en esta etapa se toma en cuenta el nivel de tolerancia “por demoras” es cual son tiempos asociados a la naturaleza del trabajo y se deben a:

- Demoras por recibir alguna instrucción.
- Demoras porque está fallando alguna máquina.
- Demora por falta de material, luz, etc.

Básicamente se debe a factores externos que afectan el proceso indirectamente. Y el tiempo improductivo fluctúa entre 1% y el 10%. Es importante realizar un “Estudio de fatiga” el cual es el tiempo que se concede a un empleado para recuperarse de la fatiga. Se da en forma de recesos los cuales tienen intervalos, variables de

distinta duración, pero son diseñados para permitir que el trabajador se recupere del cansancio. Luego se realiza el cálculo de suplementos y tolerancias. La última etapa se trata del “tiempo estándar” es aquel que nos permite conocer cuánto debe durar una tarea, actividad u operación idealmente para con eso tener los datos necesarios y poder establecer estándares de trabajo. (Ver Anexo 5)

Conclusión y Aportación

7.1 Conclusiones

En función de la mejora de los procesos es importante poder identificar los objetivos y establecer prioridades para poder detectar de manera eficaz las principales vías de pérdida de tiempo y ser capaces de emplear una métrica de tiempo para de esa forma optimizar el trabajo realizado. Al concluir con la investigación se llegó a las siguientes conclusiones que ayudaran a determinar la importancia de realizar un estudio de tiempos en las empresas para encontrar aquellas operaciones que puedan ser críticas y en base al estudio poder tomar decisiones para optimizar y mejorar el tiempo de producción de las distintas actividades que se realicen.

- En cada proceso, tarea, en la que se aplicó la herramienta de estudio de tiempos, permitió establecer los tiempos adecuados estándares en el que la persona asignada de dichas tareas tendría que invertir al día para poder finalizarlas sin presentar problemas al momento de tener que entregar las gestiones del día. (Ver anexo 7)
- Con la ayuda de las valoraciones y el análisis de las tolerancias se obtuvieron resultados, los cuales permiten dar a conocer cuánto tiempo invierte la persona en realizar su trabajo en el día y cuánto tiempo invierte la persona en actividades no relacionadas directamente con el trabajo en el día (tiempos permisibles) esto con el fin de realizar un análisis tomando en cuenta los tiempos estándar totales de cada proceso con el fin de determinar si es necesario distribuir a otra persona algunas tareas para que esta persona no siguiese presentando el mismo problema de no contar con el tiempo suficiente para entregar el reporte de gestiones trabajadas en el día; desde luego se analizó que la persona tenía muchas tareas asignadas y a pesar de tener los tiempos estándar no le iba a dar tiempo de realizar todas las tareas y se tomó la decisión junto al supervisor de asignar algunas tareas a personas que tuviesen tiempo y experiencia en la realización de dichas tareas. (Ver anexo 8)
- Se logró identificar los principales conceptos sobre la medición de trabajo, los métodos y las técnicas que se utilizan comúnmente para realizar esta labor. Analizando con énfasis lo que se debe realizar para la medición y revisión de aspectos relaciones con los métodos necesarios, la destreza de los que analizan, la importancia del ambiente laboral, la implementación de procedimientos adecuados y el correcto proceso y aplicación de los resultados obtenidos.
- El estudio de tiempos constituye una poderosa herramienta que permite utilizar diagramas de las distintas operaciones con el fin de facilitar el estudio, además que permite evaluar cada etapa con el fin encontrar con mayor facilidad aquellas variables que en verdad aportan valor al trabajo que realiza cada trabajador.

7.2 Aportaciones

1. La empresa subió a su manual virtual todos aquellos procesos de todas esas personas con las que se llegó a trabajar ya que la ausencia de estos causaba confusión a los demás trabajadores de la empresa, significando ahora que poseen un mejor control determinando como están asignadas las tareas, descripción, quien las realiza y como las realiza.
2. En base a la observación y al estudio realizado se confeccionó un perfil óptimo de trabajo, en el cual se determinaron las tareas y tiempos a los cuales la persona debería dedicar su tiempo en llevarlas a cabo con un tiempo estándar establecido, además, de distribuir en algunos casos tareas que podrían detener el flujo productivo de la persona.

7.3 Recomendaciones

- Se recomienda el uso de herramientas tecnológicas que automaticen algunas tareas ya que el uso de este tipo de herramientas provee de mejores condiciones para aumentar el flujo de trabajo y eliminar nuevas variables innecesarias dejando el paso únicamente a aquellas que aporten valor.
- Utilizar los tiempos estándar como guía para el trabajador y de esa manera controlar la eficiencia de los procesos.
- Realizar un estudio de tiempos cada vez que se atribuya o se genere un nuevo diseño al proceso de trabajo para estandarizar el mismo y mantener un control productivo.
- Realizar análisis cada cierto tiempo a los procesos actuales, identificando actividades y movimientos por si en algún momento se llega a detectar operaciones que detengan el flujo continuo productivo del trabajador.

Bibliografía

- Adolfo Pineda, J. (2005). *Estudio de tiempos y movimientos en la línea de producción de piso de granito en la fábrica casa blanca S.A., Guatemala. Tesis de pregrado*, Universidad San Carlos, Guatemala.
- Maurice, R. (2008). *Desarrollo de una propuesta para mejorar la gestión del tiempo de los proyectos de digitalización. Caracas. Tesis de maestría*, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.
- Niebel, Bejamin. (1996). *Estudio de tiempos y movimientos*. México: Alfaomega.
- Niebel, B. (2006). *Ingeniería Industrial, Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo*. México: Alfaomega.
- Suarez, N. (2015). *La gestión del tiempo*. España. Tesis de pregrado, Universidad de la Laguna, España.
- George Kanawaty. (1996). *Introducción al estudio del trabajo*. Cuarta edición: (OIT).
- Meyers, F. (2000). *Estudios de tiempos y movimientos*. México: Pearson Educación.
- Chiavenato, Idalberto. (2007). *Administración de recursos humanos*. México: McGraw-Hill.
- Calvillo, A. (2006). “*Modelo para la implementación y aplicación de seis sigma³ en base a una industria de acero*” Tesis de pregrado, Universidad San Carlos, Guatemala.
- Neira, A. (2006). *Técnicas de Medición del Trabajo*. Madrid: FC Editorial.
- Herrera, J. (2012). *Productividad*. México: Palibrio.
- Sheldon Ross, M. (2007). *Introducción a la Estadística*. España: Reverte.

³ Seis Sigma: Es la metodología de mejora de procesos centrada en la reducción de la variabilidad, consiguiendo reducir o eliminar los defectos o fallos en la entrega de un producto al cliente.

Anexos

Anexo 1 – Calculo tiempo promedio

$$\text{Media} = \frac{\text{Suma de los datos}}{\text{Cantidad de datos}}$$

(Fuente: Sheldon Ross, 200)

ETAPAS	Revisar Solicitud	Llenar Paguelo	Llenar Tigo	Verificar Info Paguelo	Aplicar pago	Cierra solicitud
1	0:00:07	0:00:26	0:00:30	0:00:21	-	0:00:13

Promedio
0:00:19

(Fuente: Propia)

Anexo 2 – Tabla de valoración

HABILIDAD		ESFUERZO	
+0.15	A1	+0.13	A1
+0.13	A2 - Habilísimo	+0.12	A2 - Excesivo
+0.11	B1	+0.10	B1
+0.08	B2 - Excelente	+0.08	B2 - Excelente
+0.06	C1	+0.05	C1
+0.03	C2 - Bueno	+0.02	C2 - Bueno
0.00	D - Promedio	0.00	D - Promedio
-0.05	E1	-0.04	E1
-0.10	E2 - Regular	-0.08	E2 - Regular
-0.15	F1	-0.12	F1
-0.22	F2 - Deficiente	-0.17	F2 - Deficiente

CONDICIONES		CONSISTENCIA	
+0.06	A - Ideales	+0.04	A - Perfecto
+0.04	B - Excelentes	+0.03	B - Excelente
+0.02	C - Buenas	+0.01	C - Buena
0.00	D - Promedio	0.00	D - Promedio
-0.03	E - Regulares	-0.02	E - Regular
-0.07	F - Malas	-0.04	F - Deficiente

(Fuente: Westinghouse, 1998)

Anexo 3 – Calculo de valoración

Habilidad	B1	0.11	+
Esfuerzo	A2	0.12	+
Condiciones	F	0.07	-
Consistencia	B	0.01	+
Total		0.17	+
Factor de actuación		1.17	

(Fuente: Propia)

Anexo 4 – Calculo tiempo normal

ETAPAS	Revisar Solicitud	Llenar Paguelo	Llenar Tigo	Verificar Info Paguelo	Aplicar pago	Cierra solicitud
1	0:00:07	0:00:26	0:00:30	0:00:21	-	0:00:13
2	0:00:09	0:00:11	0:00:11	0:00:15	-	0:00:30
4	0:00:12	0:00:07	0:00:31	0:00:19	-	0:00:08
5	0:00:15	0:00:11	0:00:42	0:00:20	-	0:00:19
6	0:00:14	0:00:11	0:00:30	0:00:19	-	0:00:16
7	0:00:11	0:00:10	0:00:29	0:00:16	-	0:00:14
8	0:00:11	0:00:09	0:00:24	0:00:16	-	0:00:13

ETAPAS	Revisar Solicitud	Llenar Paguelo	Llenar Tigo	Verificar Info Paguelo	Aplicar pago	Cierra solicitud
9	0:00:11	0:00:08	0:00:27	0:00:17	0:00:19	0:00:40

Promedio Total	0:00:11	0:00:12	0:00:28	0:00:18	0:00:19	0:00:19
Desviación Estandar	0:00:03	0:00:06	0:00:09	0:00:02	-	0:00:07
Valoración	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Tiempo Normal	0:00:13	0:00:14	0:00:33	0:00:21	0:00:22	0:00:22

Tiempo Normal = Promedio Total * Valoración
0:00:13 = 0:00:11 * 1,17

(Fuente: Propia)

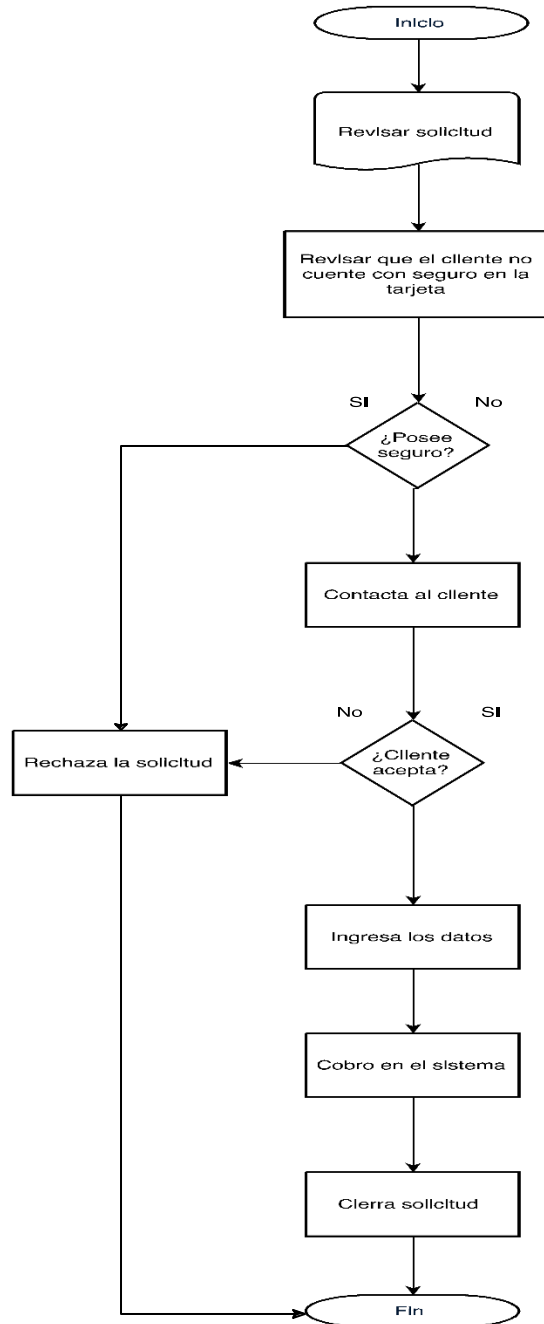
Anexo 5 – Calculo tiempo estándar

Promedio Total	0:00:11	0:00:12	0:00:28	0:00:18	0:00:19	0:00:19	
Desviación Estandar	0:00:03	0:00:06	0:00:09	0:00:02	-	0:00:07	
Valoración	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	
Tiempo Normal	0:00:13	0:00:14	0:00:33	0:00:21	0:00:22	0:00:22	
Tolerancias	20%	20%	20%	20%	20%	20%	Total
Tiempo Estandar	0:00:16	0:00:17	0:00:41	0:00:26	0:00:28	0:00:28	0:02:36

Tiempo Estandar	=	$\frac{\text{Tiempo normal}}{(1 - \% \text{ Tolerancia Total})}$
0:00:16	=	$\frac{0:00:13}{(1 - 20\%)}$

(Fuente: Propia)

Anexo 6 – Diagrama PRF Digital



(Fuente: Propia)

Anexo 7 – Tareas estandarizadas

Muestra										
Proceso	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Etapa 6	Etapa 7	Etapa 8	Etapa 9	Total
Programación mensual	0:00:21	0:00:26	0:00:39	0:00:42	0:00:47	0:00:56	-	-	-	0:03:51
Programación normal	0:00:26	0:00:20	0:00:43	0:00:51	0:00:35	0:00:31	0:00:45	-	-	0:04:11
Pago única vez	0:00:45	0:00:25	0:00:26	0:00:21	-	-	-	-	-	0:01:58
Pagos Diarios	0:00:25	0:00:29	0:00:31	-	-	-	-	-	-	0:01:25
Pago única vez	0:00:30	0:00:48	0:02:40	0:00:32	-	-	-	-	-	0:04:29
PRF – Digital	0:00:37	0:01:24	0:01:25	0:02:34	0:01:48	0:02:42	-	-	-	0:10:29
PRF	0:00:54	0:00:47	0:00:34	0:00:17	-	-	-	-	-	0:02:32
Extrafinanciamientos - Digital	0:01:04	0:04:16	0:02:15	0:02:14	0:01:40	0:14:38	0:01:39	0:05:11	0:01:19	0:34:15
Seguros Viajeros	0:01:45	0:00:38	0:01:08	0:01:13	0:00:33	-	-	-	-	0:05:18
Cancelación	0:00:39	0:00:58	0:01:18	0:00:22	-	-	-	-	-	0:03:17

(Por políticas de la empresa se modificaron los valores numéricos)

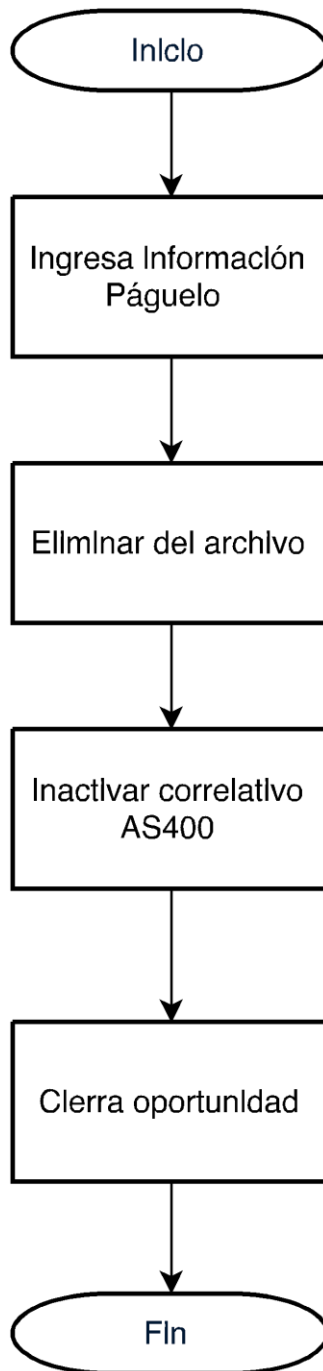
(Fuente: Propia)

Anexo 8 – Decisión en base al análisis de la estandarización de tiempos

Muestra							Total	Total / Dia
Proceso	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Gestion / dia		
Programación mensual	0:00:21	0:00:26	0:00:35	0:00:40	-	60	0:02:02	2:02:00
Programación normal	0:00:12	0:00:20	0:00:24	0:00:32	0:00:15	65	0:01:43	1:51:35
Seguros Viajeros	0:00:12	0:00:22	0:00:25	0:01:10	0:00:33	12	0:02:42	0:32:24
Pagos Diarios	0:00:14	0:00:23	0:00:27	-	-	40	0:01:04	0:42:40
Pago única vez	0:00:28	0:00:28	0:00:13	0:00:22	-	50	0:01:31	1:15:50
Cancelación	0:00:24	0:00:33	0:01:02	0:00:22	-	62	0:02:21	2:25:42

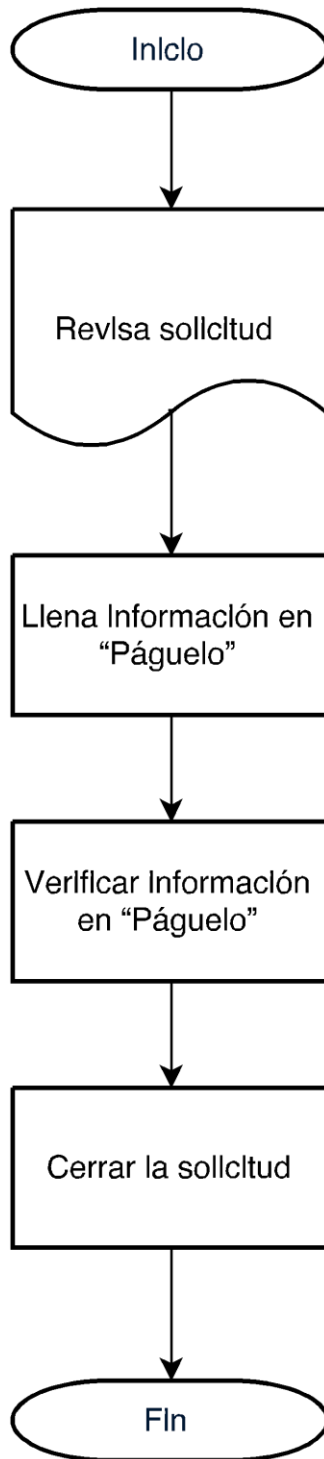
(Fuente: Propia)

Anexo 9 – Cancelaciones



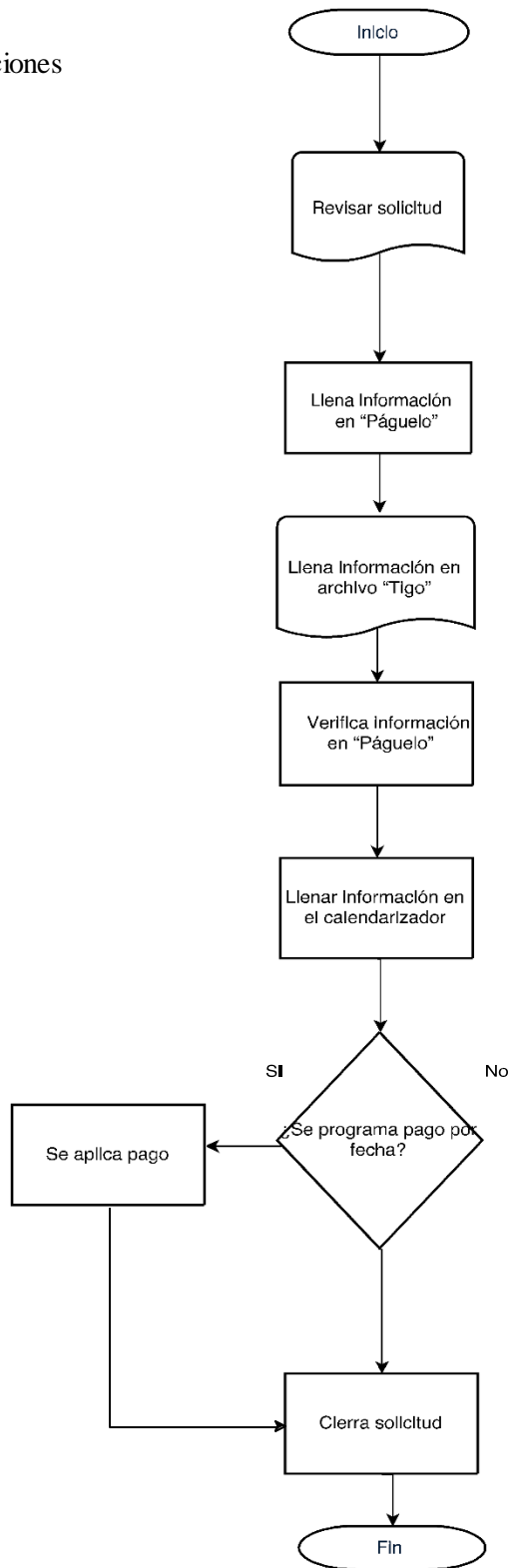
(Fuente: Propia)

Anexo 10 – Pago Único



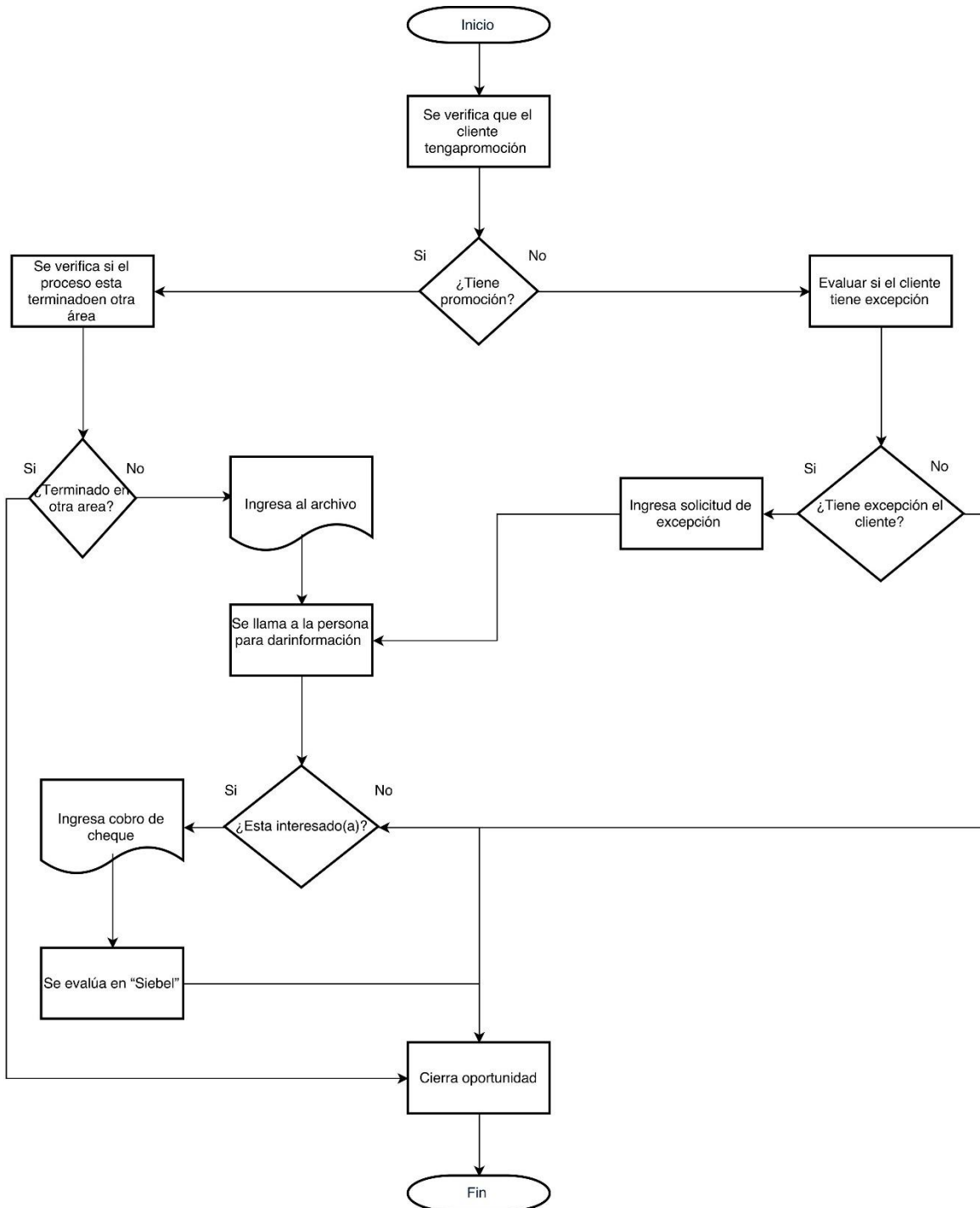
(Fuente: Propia)

Anexo 11 – Programaciones



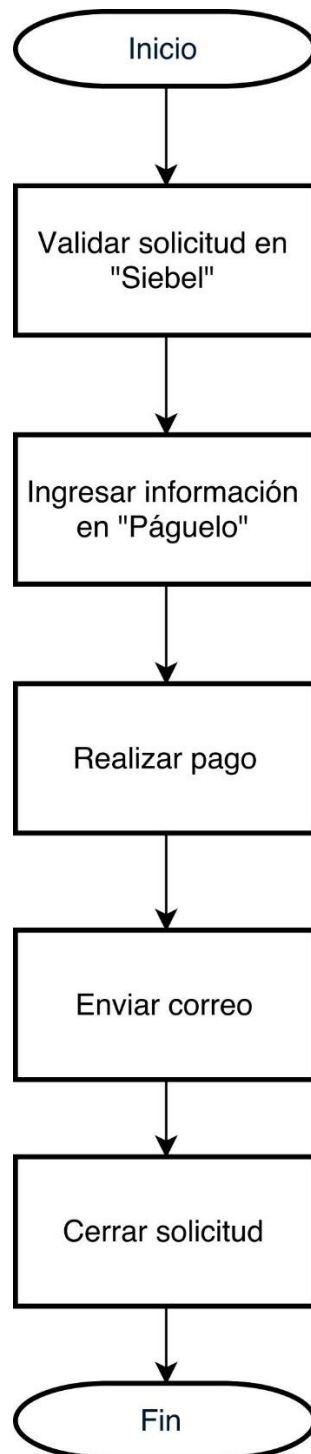
(Fuente: Propia)

Anexo 12 – Extra Financiamiento digital



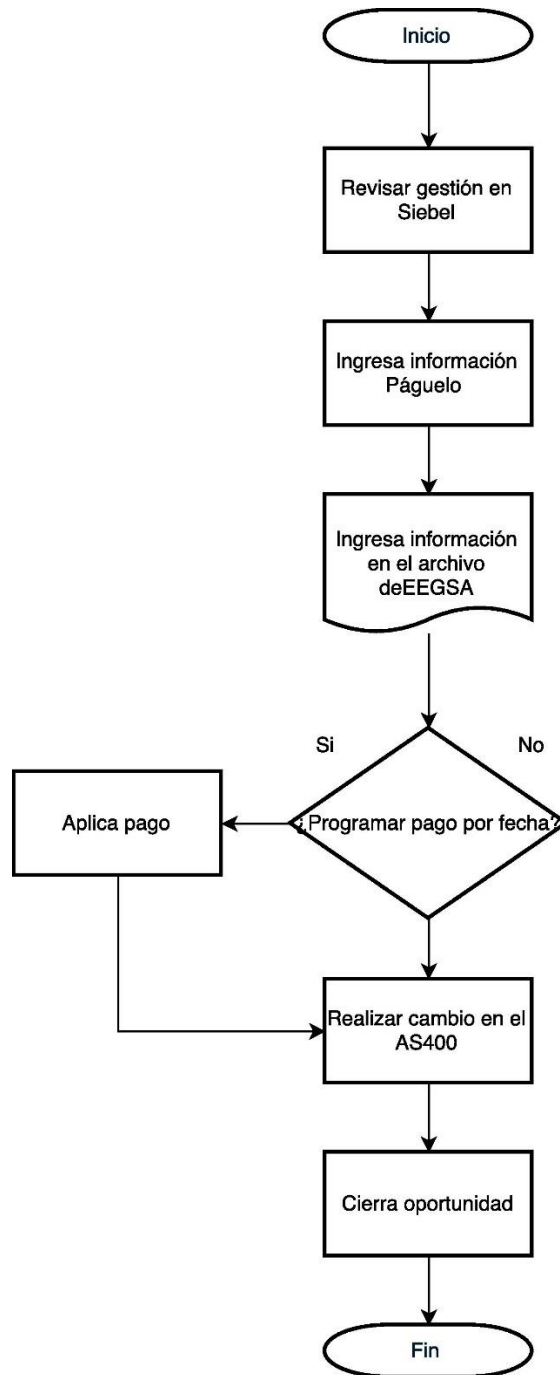
(Fuente: Propia)

Anexo 13 – Pago única vez



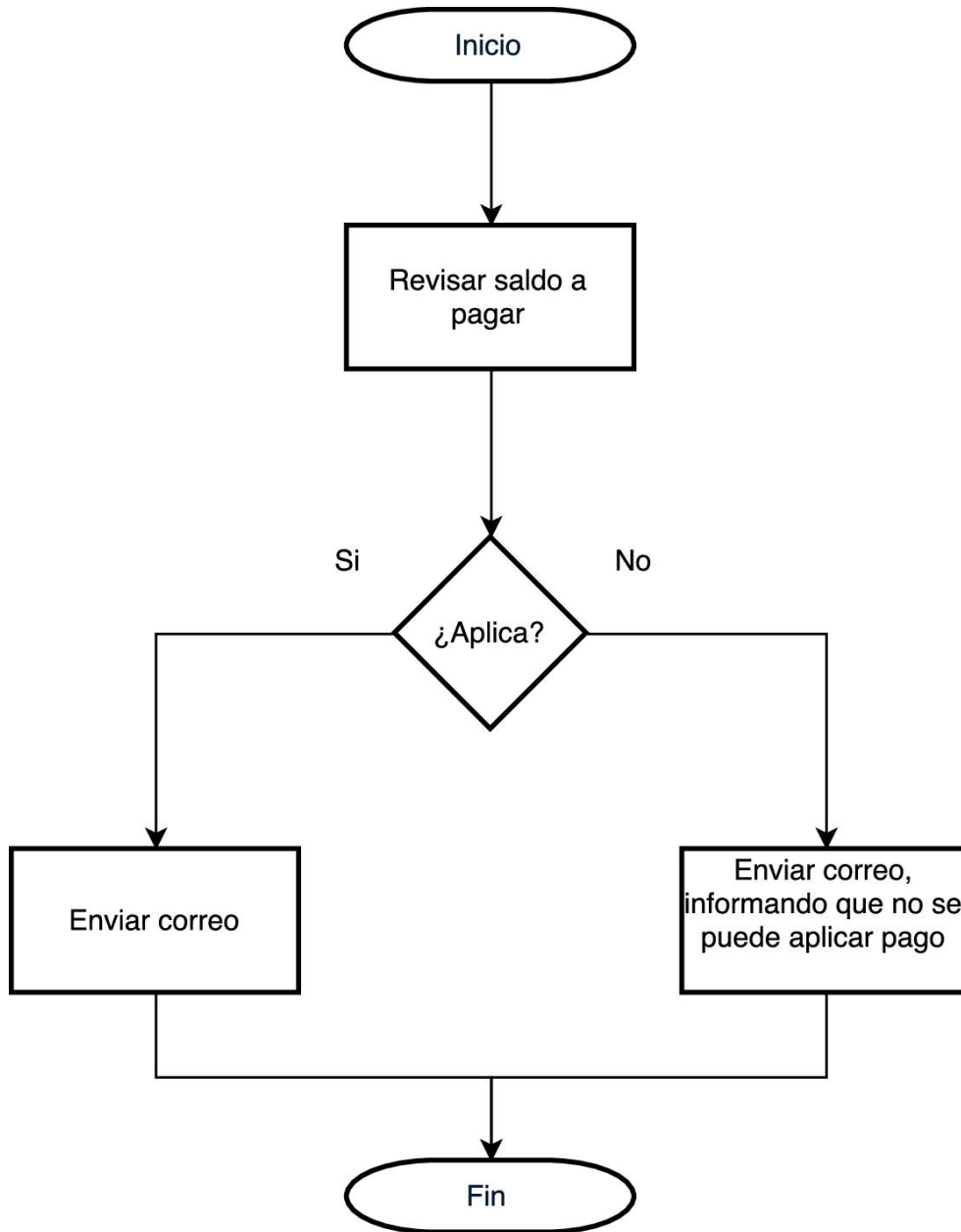
(Fuente: Propia)

Anexo 14 – Modificaciones



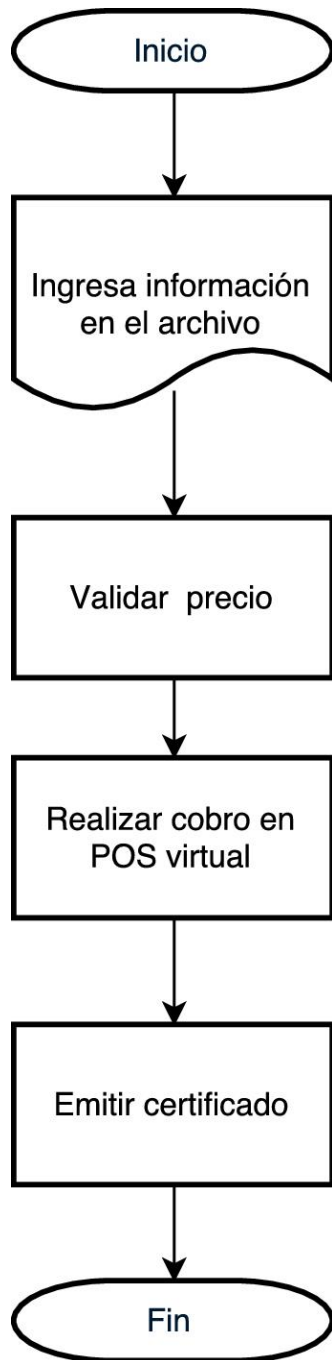
(Fuente: Propia)

Anexo 15 – Pagos Diarios



(Fuente: Propia)

Anexo 16 – Seguros Viajeros



(Fuente: Propia)