

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

“Reducción de tiempo de recuperación de cartera en una industria
farmacéutica”

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Ingenieros industriales

Presentado por:

Josue Jeremias Coello Cevallos

Michael Javier Hernández Arreaga

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2020

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a Dios, a mi familia, docentes, amigos y amigas y a todas las personas que de una u otra manera ayudaron a la culminación de este proyecto.

Josue Jeremias Coello Cevallos

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi Dios por permitirme llegar a este momento de mi vida y poder concluir uno de mis más grande logros.

Agradezco a mi mamá Brenda, base fundamental en mi vida y por ser mi fuente de inspiración para superarme día a día, mi hermana Gabriela por ser una segunda mamá y mi hermano Elías por ser mi mejor amigo, ellos han sido mi motor para seguir adelante. Además de ser los que han estado apoyándome y ayudándome en todo sentido.

Agradezco a mis dos tías, Mi tía Martha y mi tía Nereisi que siempre estuvieron ahí para mí.

Agradezco a mi papá Otoniel por siempre guiarme en los caminos de Dios.

Agradezco a Tatty por todo el amor, apoyo y ayuda que me brindo durante mi vida universitaria.

Josue Jeremias Coello Cevallos

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a Dios, a mi familia, a mis profesores, a todos aquellos que formaron parte de este largo camino y gran logro obtenido.

Michael Javier Hernández
Arreaga

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por haberme dado la sabiduría y paciencia para cumplir esta meta.

Agradezco a mis padres quienes me brindaron su apoyo incondicional, que con sus consejos logré salir de todo problema.

Agradezco a mi hermana por su gran ayuda y paciencia durante este camino.

Agradezco a mi hijo Dominic, quien fue el motor principal para seguir adelante a pesar de los obstáculos.

Agradezco a Solange que, como esposa y madre, me brindó su apoyo, supo guiarme, supo entenderme y dejó sus sueños para dar paso a los míos. Esto es para todos ellos.

Michael Javier Hernández
Arreaga

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Josue Jeremias Coello Cevallos* y *Michael Javier Hernández Arreaga* damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”

Josue Coello

Josue Jeremías Coello Cevallos

Michael Hernández

Michael Javier Hernández Arreaga

EVALUADOR

.....
M.Sc. Sofía López

PROFESOR Y TUTOR DE LA MATERIA

RESUMEN

Este Proyecto se desarrolló en una industria farmacéutica en el departamento de cobranza, ubicada en la ciudad de Guayaquil, con el objetivo de reducir el tiempo promedio que tiene la empresa en la recuperación de la cartera, específicamente en los clientes jurídicos que tienen plazos de 120, 90 y 60 días, teniendo como promedio 133 días de mora cuando debe de ser 0 días.

Este proyecto se realizó con el fin de que el flujo de caja no sea afectado a largo plazo por clientes que no cancelan sus créditos a tiempo, mediante la aplicación de la metodología DMAIC. Se definió el problema mediante entrevistas al personal involucrado en la recolección de la cartera, se analizó una base de datos de la empresa, además se conversó con los vendedores para obtener la mayor cantidad de datos. Con la ayuda de los vendedores, personal administrativo y jefe de contabilidad se identificó las causas raíces válidas y verificables del problema ya antes mencionado, con lo cual sirvió de base para trabajarlas posteriormente.

Con la ayuda de los expertos del proceso de recolección de cartera se propuso soluciones las cuales sirvieron para reducir el impacto que tiene el problema en la empresa.

La solución es la implementación de un manual de políticas de créditos y un manual de procedimiento de cobro, puesto que la empresa no contaba con un sólido procedimiento de estas mismas.

Palabras claves: Recuperación de cartera, Días de mora, DMAIC, Políticas de crédito.

ABSTRACT

This Project was developed in a pharmaceutical industry in the collection department, located in the city of Guayaquil, with the objective of reducing the average time that the company has in the recovery of the portfolio, specifically in legal entities that have terms of 120, 90 and 60 days, with an average of 133 days past due when it should be 0 days.

This project was carried out in order to ensure that the cash flow is not going to be affected in the long term by clients who do not pay off their credits on time, by applying the DMAIC methodology. The problem was defined through interviews with the staff involved in the collection of the portfolio, a database of the company was analyzed, in addition, conversations were made with the sellers to obtain the greatest amount of data. With the help of salespeople, administrative staff and the head of accounting, the valid and verifiable root causes of the above-mentioned problem were identified, which served as a base to work on them later.

With the help of the experts in the portfolio collection process, solutions were proposed which served to reduce the impact of the problem on the company.

The solution is the implementation of a credit policy manual and a collection procedure manual, since the company did not have a solid procedure for these.

Keywords: Portfolio recovery, Days past due, DMAIC, Credit policies.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
ABSTRACT.....	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS	V
SIMBOLOGÍA	VI
ÍNDICE DE FIGURAS	VII
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
CAPÍTULO 1	1
1. Introducción.....	1
1.1 Descripción del problema.....	1
1.1.1 Variable de interés.....	2
1.1.2 Alcance.....	4
1.1.3 Restricciones	5
1.2 Justificación del problema	5
1.3 Objetivos.....	5
1.3.1 Objetivo General.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos	5
1.4 Marco teórico	5
CAPÍTULO 2.....	8
2. Metodología	8
2.1 Definir	8
2.2 Medición	8
2.2.1 Estratificación	8
2.2.2 Objetivo SMART enfocado	10
2.2.3 Diagrama de flujo funcional del proceso de otorgamiento de crédito	10

2.2.4	Diagrama de flujo funcional del proceso de cobranza.....	12
2.2.5	Plan de recolección de datos.....	13
2.2.6	Confiabilidad de datos	14
2.2.7	Análisis de capacidad.....	14
2.3	Análisis	16
2.3.1	Ponderación de causas	18
2.3.2	Matriz de priorización de causas.....	18
2.3.3	Plan de verificación de causas	20
2.3.4	Análisis de los 5 ¿Por qué?	22
2.4	Mejora.....	22
2.4.1	Soluciones potenciales	22
2.4.2	Ponderación de las soluciones	23
2.4.3	Matriz Impacto-Esfuerzo de soluciones	23
2.4.4	Plan de implementación de soluciones.....	24
2.5	Control	25
CAPÍTULO 3.....		26
3.	Resultados y análisis.....	26
3.1	Resultados después de la implementación	26
3.1.1	Implementación de un manual de políticas y estandarización de procesos.	26
CAPÍTULO 4.....		30
4.	Conclusiones y recomendaciones	30
4.1	Conclusiones	30
4.2	Recomendaciones	30
BIBLIOGRAFÍA		
APÉNDICE		

ABREVIATURAS

ESPOL Escuela Superior Politécnica del Litoral

VOC Voice Of Customer

CTQ Critical To Quality

DMAIC Define-Measure-Analyze-Improve-Control

SIPOC Supplier-Input-Process-Output-Customer

LES Límite de Especificación Superior

LEI Límite de Especificación Inferior

5W+1H What (¿Qué?), Why (¿Por qué?), Who (¿Quién?), When (¿Cuándo?),

Where (¿Dónde?) y How (¿Cómo?)

SIMBOLOGÍA

H_0 = Hipótesis nula

H_1 = Hipótesis alterna

μ_1 = Media poblacional de la primera muestra

μ_0 = Media poblacional de la segunda muestra

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Árbol de variables críticas de la empresa farmacéutica (CTQ's tree)	2
Figura 1.2 Tiempo promedio de mora por cada crédito del cliente	3
Figura 2.1 Diagrama de Pareto Créditos otorgados vs monto.	9
Figura 2.2 Diagrama de Pareto Créditos otorgados vs tiempo promedio de días de mora. Fuente propia.	9
Figura 2.3 Diagrama de flujo funcional del proceso de otorgamiento de crédito. Fuente propia.	11
Figura 2.4 Diagrama de flujo funcional del proceso de cobranza. Fuente propia.	13
Figura 2.5 Gráfica X barra Y	15
Figura 2.6 Gráfica R.....	15
Figura 2.7. Análisis de capacidad.....	16
Figura 2.8 Diagrama Ishikawa.....	17
Figura 2.9 Matriz Impacto- Control.....	19
Figura 2.10 Diagrama de cajas de los clientes con cuentas por vencer no llamados y si llamados.	21
Figura 2.11 Análisis de la prueba de hipótesis de t de dos muestras	21
Figura 2.12 Matriz Impacto-Esfuerzo	24
Figura 3.1 Estudio analítico antes de implementar la mejora	27
Figura 3.2 Estudio analítico después de implementar la mejora.....	27
Figura 3.3 Prueba de hipótesis de Mann-Whitney Con implementación de políticas y sin políticas	28
Figura 3.4 Resultados según el plan de sostenibilidad.....	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Diagrama SIPOC para el proceso de recuperación de cartera	4
Tabla 2.1 Problema enfocado de la variable y_1 . Fuente propia.	10
Tabla 2.2 Plan de recolección de datos.....	14
Tabla 2.3 Ponderación de las causas	18
Tabla 2.4 Causas Potenciales.....	18
Tabla 2.5 Causas potenciales con identificación	19
Tabla 2.6 Tabla de control de causas potenciales.....	20
Tabla 2.7 Tabla de causas raíz	22
Tabla 2.8 Soluciones potenciales.....	23
Tabla 2.9 Nivel Crediticio con respecto a las consideraciones a revisar.....	25
Tabla 3.1 Beneficios en las diferentes áreas de la empresa.....	28

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente los pagos de los créditos otorgados por empresas farmacéuticas están presentando atrasos en los mismos, esto se debe en la mayoría de los casos a la carencia de la capacidad empresarial de realizar el adecuado cobro de sus créditos morosos que generan la cartera vencida.

Es por ello que el proyecto está enfocado en la “Reducción de tiempo de recuperación de cartera en una industria farmacéutica”, desarrollado mediante cuatro capítulos que permitieron encontrar una solución al problema que afecta a la empresa.

En el capítulo 1 se presenta la declaración del problema además de identificar nuestra variable de interés, la misma que nos servirá para enfocar de manera acertada nuestras soluciones.

En el capítulo 2 se describen las metodologías aplicadas con el fin de encontrar las causas principales que afectan al problema, y de esta manera formular las diferentes alternativas de solución del problema, la descripción y selección de la mejor alternativa.

En el capítulo 3 se evidenció los resultados de las soluciones planteadas en el capítulo 2 y cuáles fueron sus efectos. En este capítulo también encontrarán el análisis de costos, en donde se especifica la viabilidad económica de la solución planteada.

Y en el capítulo 4 se escribieron las conclusiones y recomendaciones de los resultados y la importancia del trabajo llevado a cabo.

1.1 Descripción del problema

Cuando a un cliente se le vende un producto farmacéutico, el fabricante busca que el cliente pague dentro del plazo establecido para que ninguna de las partes salga perjudicada (fabricante-cliente). En el momento que el cliente se demora en cancelar el dinero por la compra del producto ocasiona impactos negativos en el flujo de caja de la empresa, entre los problemas generados se encuentra que la industria farmacéutica no cancela a sus proveedores de forma puntual.

Es por ello que es sumamente importante detectar cuales son las causas del incremento de los días de morosidad de los clientes.

1.1.1 Variable de interés

Al realizar las entrevistas al personal de Cobranza de la empresa se pudo identificar algunas necesidades que tienen los colaboradores de dicha empresa. Además de que indicaron los problemas que presenta la empresa. En la Figura 1.1 se indica las necesidades, los driver y los CTQ (critical to quality o Crítico para la calidad):

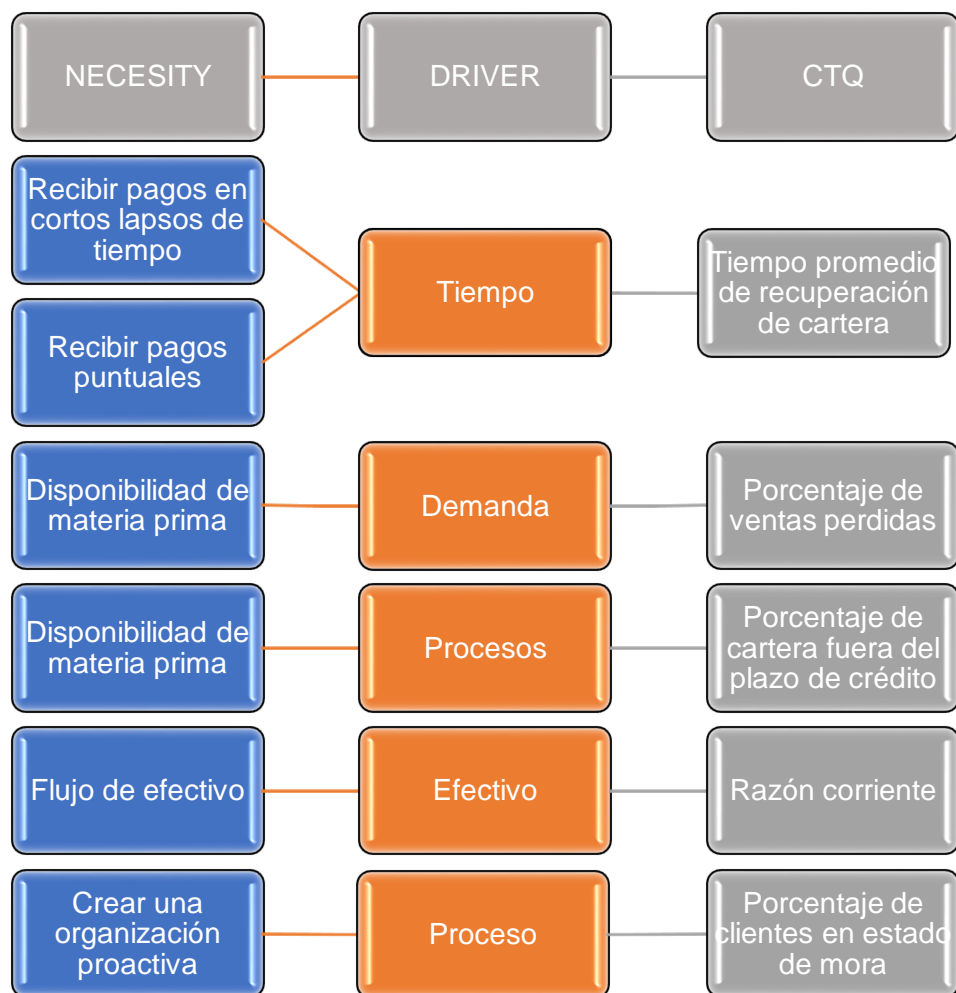


Figura 1.1 Árbol de variables críticas de la empresa farmacéutica (CTQ's tree)

La variable de interés son los días de mora, la que nos indica el tiempo en que los clientes se retrasan en cancelar la deuda, en la cual se pudo evidenciar que es una variable crítica. La variable tiempo promedio de mora está definida por la siguiente ecuación:

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^n (R_i - C_i)}{n} \quad (1.1)$$

Donde:

Y = *Días promedio de mora*

R = *Días del pago real de crédito*

C = *Días de plazo del crédito*

n = *Número de clientes*

La industria farmacéutica otorga a sus clientes los siguientes días plazos de crédito; 0 (de manera inmediata), 7, 8, 15, 30, 45, 60, 75, 90 y 120. Estos días son para que el cliente pueda cancelar su deuda sin que la empresa tenga un impacto significativo por ese plazo. Pero la mayoría de los clientes no pagan en ese tiempo. A continuación, se muestra la Figura 1.2 de los clientes que hacen sus pagos con mucha mora.

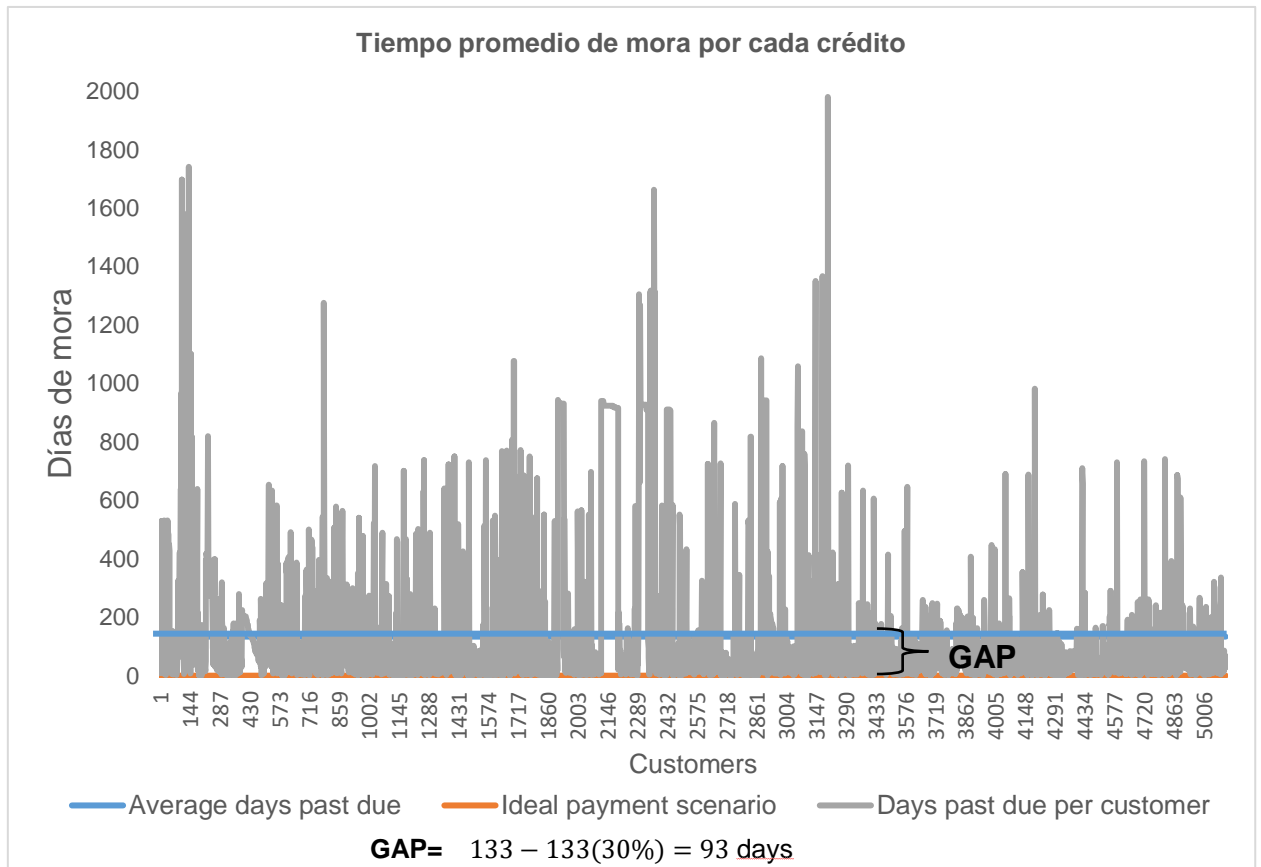


Figura 1.2 Tiempo promedio de mora por cada crédito del cliente

Aplicando la fórmula se puede observar que el problema radica en el tiempo promedio de mora que es de 133 días, tomando los datos desde enero a diciembre del 2019. Esto indica que los clientes no cancelan los créditos en el plazo permitido por la empresa incurriendo en días de morosidad excesivos.

1.1.2 Alcance

La herramienta que se utiliza para determinar el alcance del proyecto es el SIPOC donde se puede identificar los procesos críticos y que además involucran al problema (exceso de días de mora). Es muy útil puesto que se determina en donde comienzan y terminan los procesos, además de poder identificar los procesos críticos.

Tabla 1.1 Diagrama SIPOC para el proceso de recuperación de cartera

PROVEEDOR	ENTRADA	PROCESO	SALIDA	CLIENTE
Cliente	Email	REALIZAR EL PEDIDO	Especificaciones del pedido	Bodega
	Llamada			
Bodega	Nota de pedido	ENVIAR NOTA DE PEDIDA	Enviar nota de pedido	Facturación
Facturación	Datos y pedido del cliente	REALIZAR FACTURA	Factura	Cliente
Sistema	Base de datos con vencimiento de plazo de crédito	REALIZAR AVISO DE VENCIMIENTO	Notificación de vencimiento	Cobranza
Cobranza	Aviso de vencimiento	REALIZAR LA LLAMADA	Acuerdo de pago	Cliente
Clientes	Transferencia	REALIZAR PAGO	Notificación del pago del cliente	Cobranza
	Efectivo			
	Cheque			

Dada la Tabla 1.1 donde se muestra el SIPOC se pudo observar cuales son los procesos más críticos que existen y los que involucra la variable del problema. El proceso crítico indica que el área de sistemas envía un aviso a cobranzas por el vencimiento de pago de los clientes, posterior a ello el área de cobranzas llama al cliente y finalmente el cliente realiza el pago, generando así que llegue una notificación del pago a cobranza.

1.1.3 Restricciones

La empresa cuenta con las siguientes restricciones;

- Limitado flujo de efectivo.
- Poca adaptación de los clientes por los cambios en los procesos de cobranza para persuadir a los clientes en la recolección del efectivo.
- Cambio de políticas gubernamentales debido a la pandemia existente en el año 2020.

1.2 Justificación del problema

La empresa farmacéutica está dejando de percibir dinero en una gran cantidad de tiempo. Créditos que alcanzan el monto acumulado de alrededor de 20.000 dólares y se cancelan alrededor del doble o 4 veces más de los días pactados para la cancelación del crédito. Por lo cual es de mucha importancia identificar las causas que se están dando para que los clientes cancelen el efectivo en los días determinados. La implantación de este proyecto es buscar una manera de identificar porque se dan esos excesos de tiempo de mora por parte de los clientes.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

El objetivo es reducir por lo menos el 30% del tiempo promedio de recuperación de cartera.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Plantear una estrategia para la recuperación de la cartera.
- Plantear una política para la selección de clientes.

1.4 Marco teórico

Six Sigma

Es un método que consiste en examinar datos de cualquier índole para que así se puedan reducir los defectos o desperdicios que se puedan generar en el proceso. También es aplicable en la empresa de servicios para que sus procesos sean más eficientes y lograr controlar dichos procesos (Miranda Rivera, 2006).

DMAIC

Es un modelo que sigue un formato estructurado para realizar la mejora continua. Este modelo utiliza la metodología Six Sigma para identificar la eficiencia del proceso a investigar. Esta metodología se encuentra dado por 5 etapas; Definir, Analizar, Mejorar y Controlar. En estas etapas utilizan diferentes herramientas que nos sirve en la implementación del proyecto con el fin de dar una mejora al proyecto y poder controlarlo.

- **Definir**

Es la primera etapa y consiste en definir cuál es el problema que se quiere resolver. Esta etapa es fundamental puesto que un problema mal enfocado o definido resultaría en que el proyecto no tendría unas sólidas bases para las demás etapas.

- **Medir**

En esta etapa se tiene que medir los parámetros e identificar más profundamente el problema y así enfocarlo. Para esto se requiere de detalles del problema. Las variables de entrada y de salida, además de contar con el apoyo de personas involucradas en el proceso para poder enfocar el problema.

- **Análisis**

Esta etapa es una de las que más importantes puesto que agrega valor al identificar las causas potenciales para luego poder determinar las causas raíces. Todo esto se lo realiza mediante los datos obtenidos por parte de la empresa o lugar donde se realice el proyecto.

- **Mejora**

Después que se haya definido las causas raíces del problema en la etapa anterior se tiene que proponer posibles soluciones que puedan mejorar la causa raíz. Esta etapa consiste en el desarrollo, planificación y la validación de las alternativas que puedan proponer mejoras. Para evidenciar la etapa de mejora y que ha tenido resultados hay que realizar una prueba piloto o simulaciones para tomar la mejor decisión de mejora.

- **Control**

Al momento de tener los resultados de la mejora, se debe certificar que la solución se mantenga en el tiempo, para ello se procede a elaborar una

estrategia de control para que mantenga corriendo de forma eficiente el proceso (Rath & Strong's, 2003).

Días de mora

Es un término que se utiliza para determinar el tiempo en el cual una persona paso el límite de vencimiento de la cancelación de un crédito o cualquier producto (Peinado Sotomayor, 1982).

Cupo de crédito

Es el valor total que una empresa le otorga a un cliente para que lo pueda utilizar en cualquier momento para la compra de productos para ser cancelado posteriormente. Este cupo va a depender netamente del área administrativa de la empresa (Peinado Sotomayor, 1982).

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

Puesto que en el capítulo anterior se identificó todas las necesidades del cliente y fueron expresadas en términos de indicadores, así como se declaró el problema y se estableció el objetivo, se procede a analizar la siguiente fase de medición.

2.1 Definir

En esta etapa es donde se identifica todas las necesidades de los clientes con el fin de poder plantear los problemas, objetivos y el alcance del proyecto. Podemos identificar las necesidades de la empresa en la Figura 1.1. además, en la Figura 1.2 tiempo promedio de mora por cada crédito del cliente donde podemos identificar el problema.

2.2 Medición

Dentro de la medición, los enfoques principales son la estratificación donde se reducirá la población para obtener un mejor análisis de las variables, la diagramación de los procesos donde será enfocado el proyecto, el plan de recolección de datos necesarios para llevar a cabo el objetivo planteado y el análisis breve de los datos.

2.2.1 Estratificación

Para realizar las estratificaciones utilizamos la herramienta de Pareto. Debido a que la base de datos otorgada por la industria farmacéutica era muy extensa, se realizó la primera estratificación donde se planteó dividir a todos los clientes en grupos pertenecientes a días plazos de créditos otorgados; con los cuales se analizó el monto total de dinero cancelado vs los días plazos de crédito a pagar como se muestra en la Figura 2.1, dando como resultado un enfoque a los clientes que cuentan con 90, 60 y 120 días.

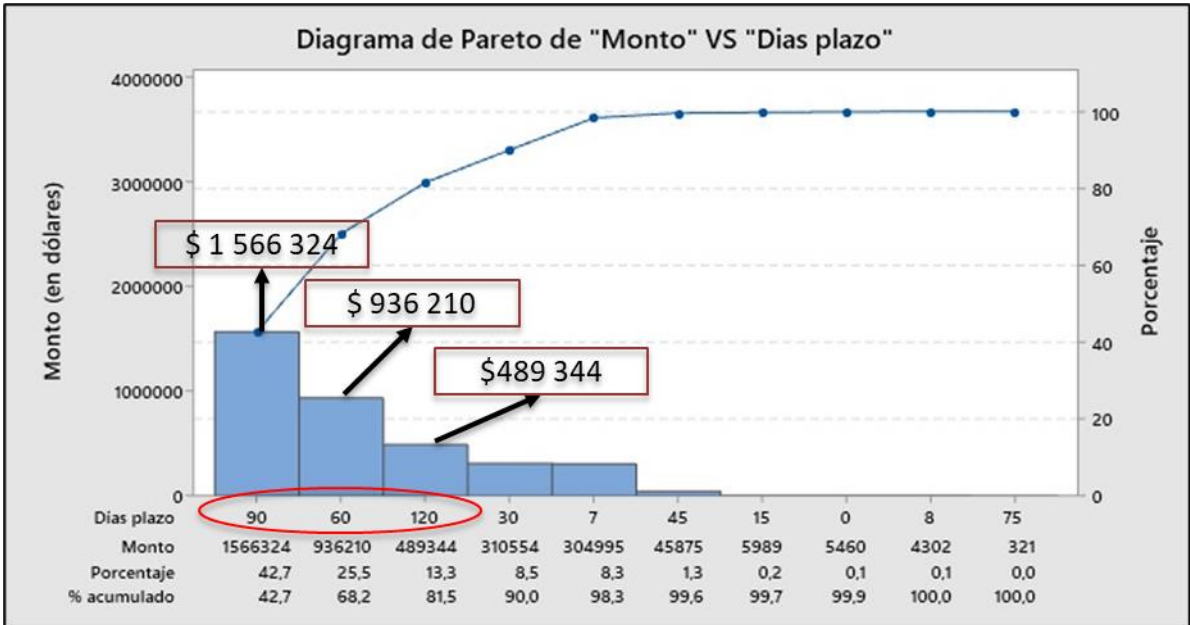


Figura 2.1 Diagrama de Pareto Créditos otorgados vs monto.

Fuente propia.

Luego de esto se planteó realizar la segunda estratificación, enfocada nuevamente en el monto que cancelaron los clientes con días plazo de 90, 60 y 120 vs el tipo de personas (Personas naturales y Personas jurídicas). Dando como resultado que las personas jurídicas tienen un mayor monto de deuda que estuvo en mora. Ver figura 2.2.

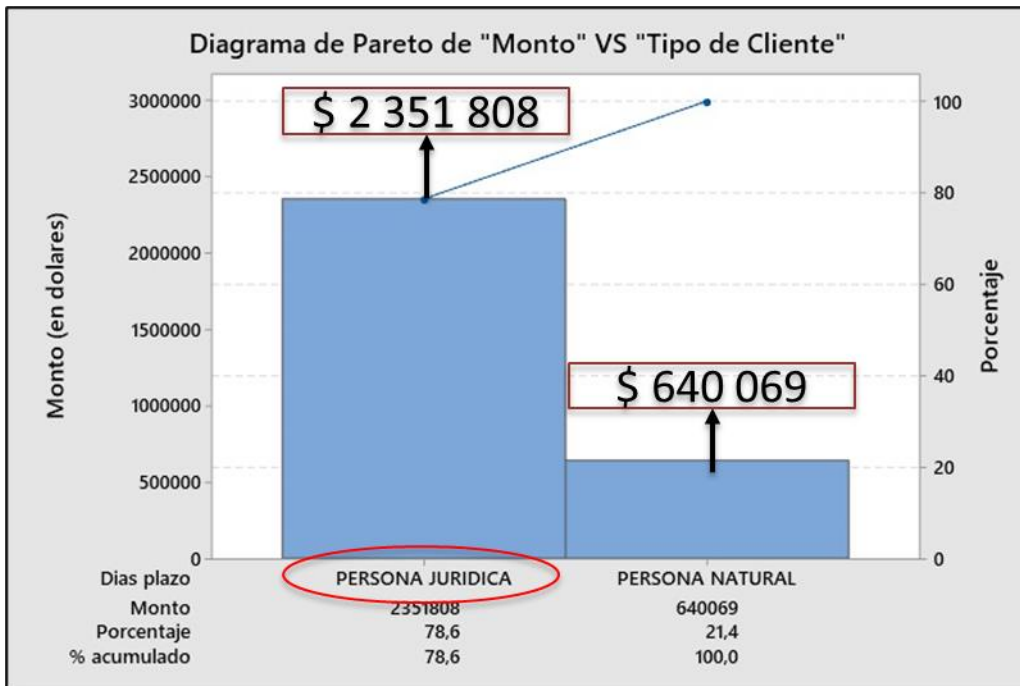


Figura 2.2 Diagrama de Pareto Créditos otorgados vs tiempo promedio de días de mora. Fuente propia.

2.1.1. Declaración del problema enfocado

Con la ayuda de las dos estratificaciones se llegó a enfocar la variable a analizar de la siguiente manera; los clientes que tienen días plazo de crédito de 90, 60 y 120 y los clientes que son personas jurídicas. Debido a este análisis se pudo enfocar la variable de interés. Ver tabla 2.1

Tabla 2.1 Problema enfocado de la variable y_1 . Fuente propia.

¿QUÉ?	Tiempo promedio en días de recuperación de cartera por cliente con 120, 90 y 60 días de crédito.
¿DÓNDE?	Departamento de Cobranza.
¿CUÁNDO?	Datos recolectados desde enero hasta diciembre del 2019.
¿QUÉ TANTO?	Un tiempo promedio de 95 días.
¿CÓMO LO SÉ?	El escenario ideal es de 0 días de atraso.

2.2.2 Objetivo SMART enfocado

Una vez enfocado el problema, se estableció el objetivo enfocado a la variable enfocada expresando que la finalidad del presente proyecto es reducir el tiempo promedio de días de mora de los clientes con 120, 90 y 60 días de las personas jurídicas de 95 días promedios en mora a 67 días desde Julio del 2020.

2.2.3 Diagrama de flujo funcional del proceso de otorgamiento de crédito

Dentro de dicho diagrama se encuentra el paso a paso de como la industria farmacéutica brinda un crédito conforme a un estudio profundizado del cliente hasta el fin del proceso, donde el cliente fue debidamente atendido brindándole su respectiva factura y sus productos.

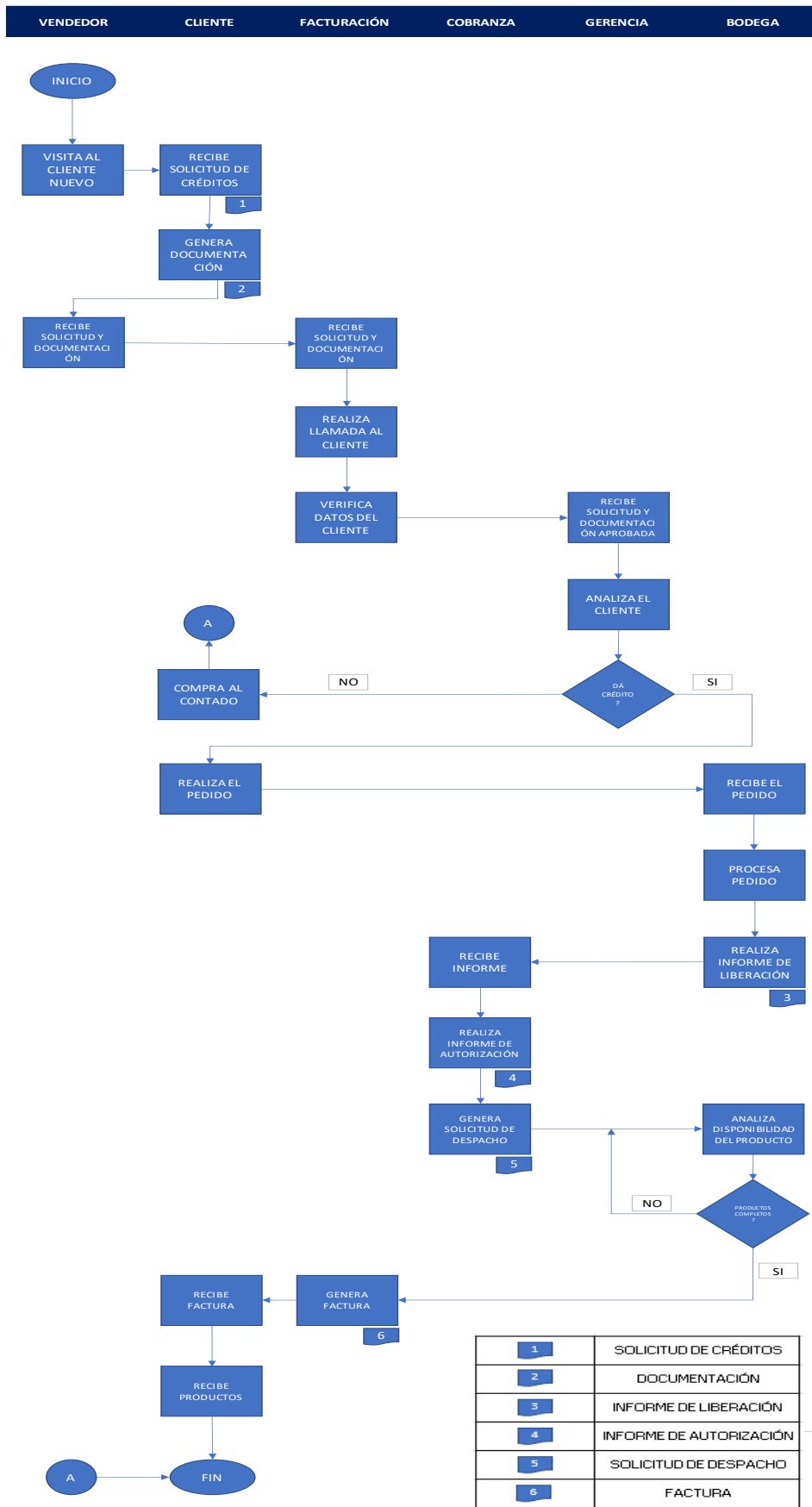


Figura 2.3 Diagrama de flujo funcional del proceso de otorgamiento de crédito.

Fuente propia.

2.2.4 Diagrama de flujo funcional del proceso de cobranza

Dentro de dicho diagrama se encontrará cómo el departamento de cobranzas realiza su proceso para lograr que el cliente realice su respectivo pago del crédito otorgado. El proceso comienza desde que el área de sistemas realiza un anuncio de vencimiento hasta que el cliente hace el pago. Además, dentro del mismo se muestran dos actividades las cuales se encuentran fuera del proceso realizado por el personal de bodega, dichas actividades son conocidas como fábricas ocultas.

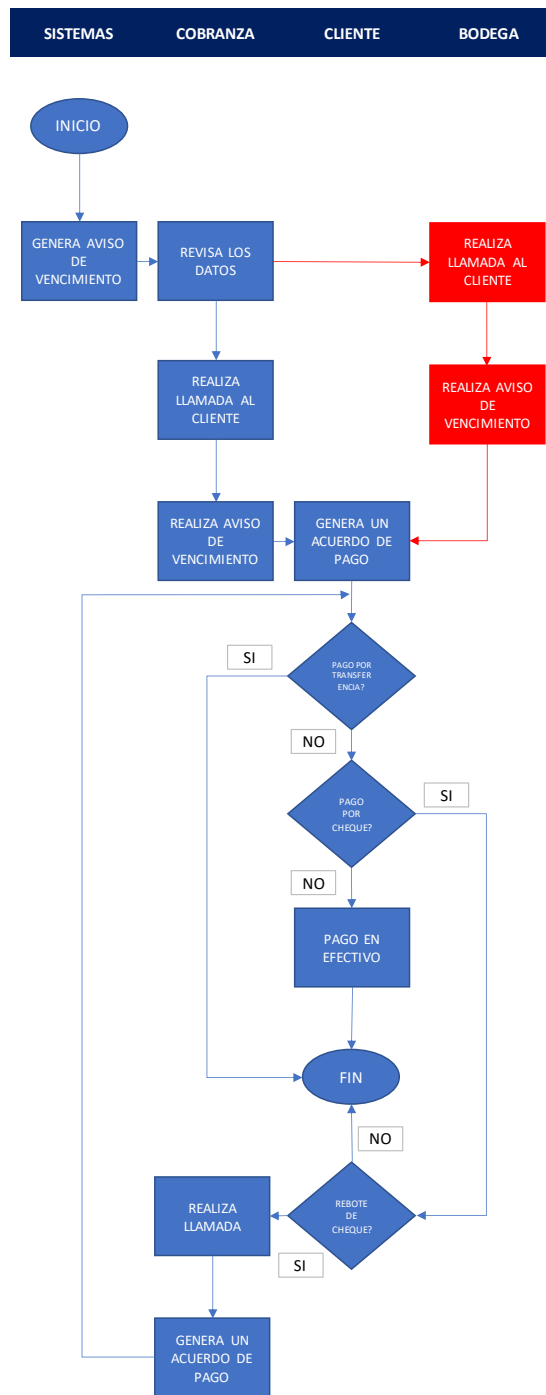


Figura 2.4 Diagrama de flujo funcional del proceso de cobranza. Fuente propia.

2.2.5 Plan de recolección de datos

Con el fin de tener un horizonte para capturar las variables necesarias para la identificación de las causas del problema, se usó una herramienta conocida como plan de recolección de datos, la cual plasma el quién, el qué, el dónde, el

cuándo, el cómo y el porqué de la identificación de dichas variables. Para el presente proyecto se identificó una sola variable especificada en la Tabla 2.3.

Tabla 2.2 Plan de recolección de datos

¿Quién?	Persona a cargo	Josue y Michael
¿Qué?	Nomenclatura	1
	Significado operacional	Tiempo de crédito vencido
	Unidad de medición	Días
	Tipo de datos	Cuantitativa – Discreta
¿Dónde?	¿Dónde coleccionar?	Base de datos
¿Cuándo?	¿Cuándo coleccionar?	Al inicio de la fase de medición
¿Cómo?	Método de observación	Entrevista
	Método de recolección	Registros históricos
¿Por qué?	¿Por qué coleccionar?	Esto podría ayudarnos a calcular el tiempo promedio de mora

2.2.6 Confiabilidad de datos

Dentro de esta etapa se realizó un análisis de la base de datos frente a facturas físicas donde se comprobó que las fechas de emisión de factura, fechas de pagos de crédito y montos de créditos sean idénticos que los datos guardados en la base de datos. Concluyendo así que la data es confiable.

2.2.7 Análisis de capacidad

Mediante el análisis de capacidad se demostró con ayuda de gráficas de control de que los datos brindados por la industria farmacéutica presentan patrones de inestabilidad, por tal se concluyó que el proceso se encuentra fuera del control estadístico, todo esto mediante la Figura 2.5 y Figura 2.6.

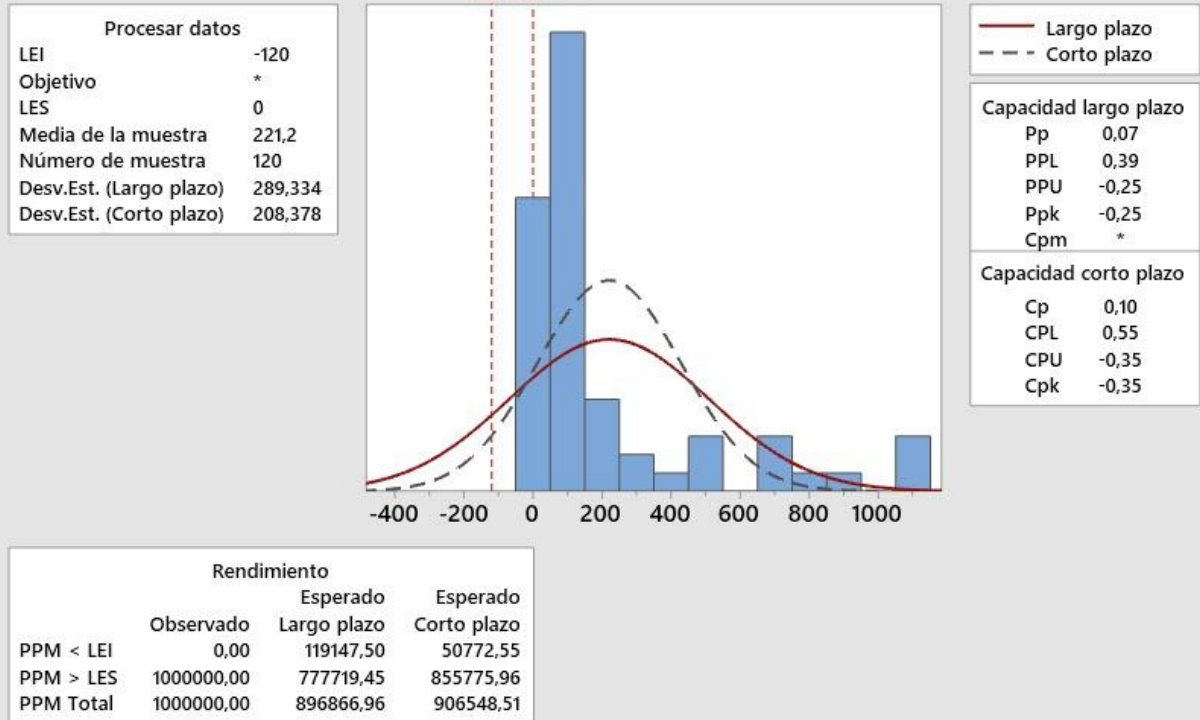


Figura 2.5 Gráfica X barra Y

Figura 2.6 Gráfica R

Se finaliza con la gráfica de capacidad donde se apreció que la data, ya sea en plazos largos o ya sea en plazos cortos, el proceso no es capaz, tal como se muestra en la Figura 2.7.

Informe de capacidad del proceso de Max. de días de mora por client



La dispersión real del proceso es representada por 6 sigma.

Figura 2.7. Análisis de capacidad

2.3 Análisis

En esta fase se procede a analizar los datos recolectados de la etapa anterior, que es la de medición, la cual nos ayuda a identificar cuáles son las causas que generan el mayor impacto en nuestra variable de interés, que es la de los días de mora (tiempo de recuperación de la cartera).

Una vez que se identificó el problema enfocado se continuó con la realización de un brainstorming, que consiste en hacer una recolección de ideas mediante una lluvia de idea, las cuales son brindadas por las personas que están encargadas del proceso de recuperación de la cartera.

Mediante la herramienta de Ishikawa se pudo identificar las causas de una mejor forma en relación con las obtenidas de la lluvia de idea. En la Figura 2.8 se muestra el Ishikawa que se realizó en la empresa.

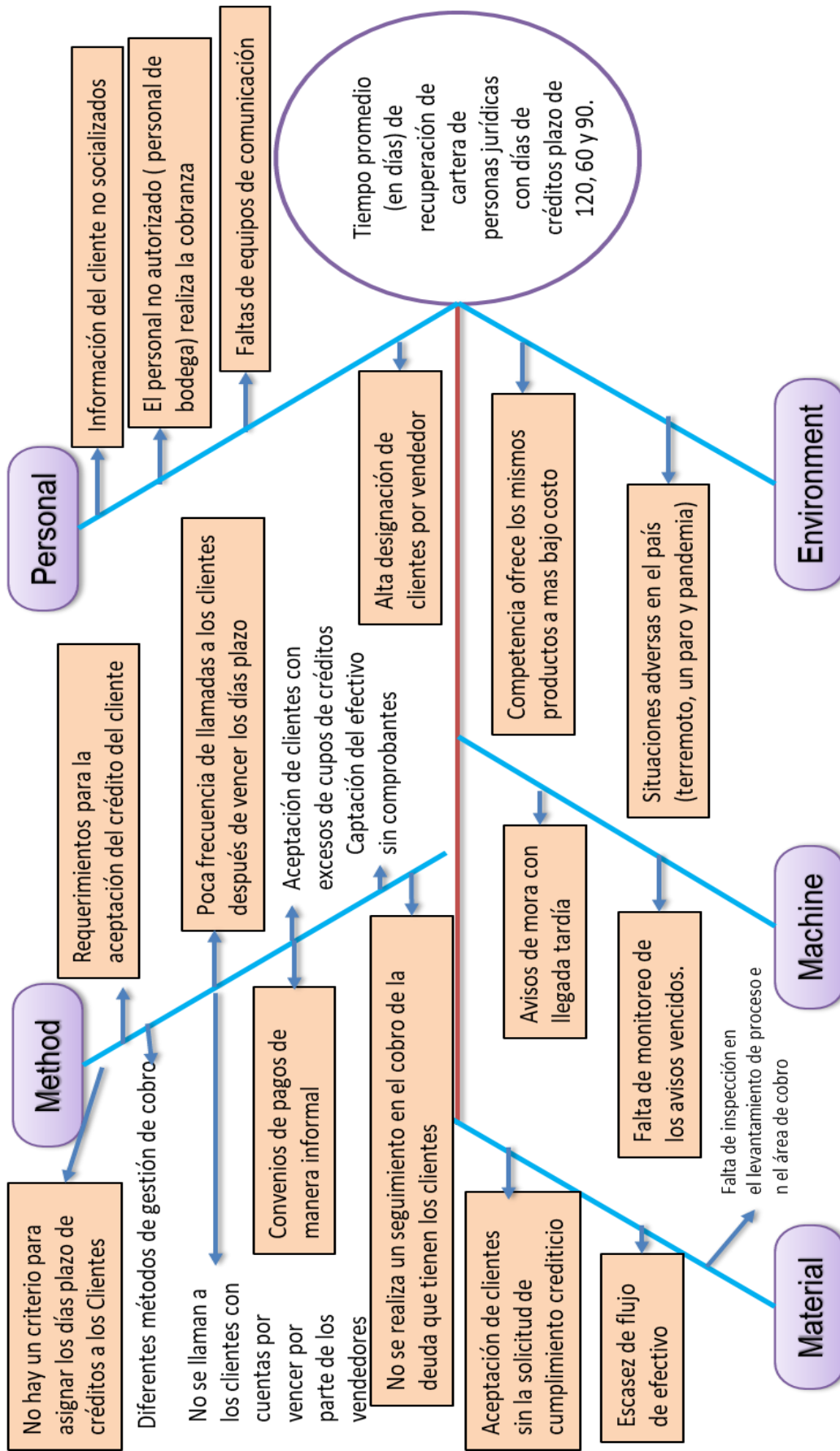


Figura 2.8 Diagrama Ishikawa

2.3.1 Ponderación de causas

Una vez que se obtuvo las causas se realizó la matriz Causa-Efecto donde estas fueron calificadas por 3 personas, estas personas son dueñas del proceso. La ponderación fue dada de la siguiente manera.

Tabla 2.3 Ponderación de las causas

Niveles de correlación	
Blanco	Ninguna correlación
1	Correlación muy remota
3	Correlación moderada
9	Correlación fuerte

Con esta ponderación se logró obtener las evaluaciones de todas las causas; ordenándolas de mayor a menor se pudo obtener las causas que más influyeron en la evaluación. Con los cuales se tienen las causas potenciales (ver Tabla 2.4):

Tabla 2.4 Causas Potenciales

Causa	Moda
Alta designación de clientes por vendedor	9
Requerimientos para la aceptación del crédito del cliente	9
No hay un criterio para asignar los días plazo de créditos a los Clientes	9
Poca frecuencia de llamadas a los clientes después de vencer los días plazo	9
No se llaman a los clientes con cuentas por vencer por parte de los vendedores	9
No se realiza un seguimiento en el cobro de la deuda que tienen los clientes	9
Diferentes métodos de gestión de cobro	9
Falta de convenios de pagos de manera formal	9
Falta de inspección en el levantamiento de proceso en el área de cobro	9

Estas causas se las pudo obtener mediante la tendencia central “moda” con la ayuda de la calificación de los 3 participantes, se usa la moda para dar a conocer cuáles de las causas tiene mayor impacto (Montgomery, 2009).

2.3.2 Matriz de priorización de causas

En esta etapa se realiza la priorización de las causas las cuales en coordinación con los colaboradores de la empresa se las identifica como X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8 y X9 como se muestra en la Tabla 2.5. con el objetivo de poder construir la Matriz Impacto-Control (ver Figura 2.9)

Tabla 2.5 Causas potenciales con identificación

Causas potenciales	
X1	Alta designación de clientes por vendedor
X2	Requerimientos para la aceptación del crédito del cliente
X3	No hay un criterio para asignar los días plazo de créditos a los Clientes
X4	Poca frecuencia de llamadas a los clientes después de vencer los días plazo
X5	No se llaman a los clientes con cuentas por vencer por parte de los vendedores
X6	No se realiza un seguimiento en el cobro de la deuda que tienen los clientes
X7	Diferentes métodos de gestión de cobro
X8	Falta de convenios de pagos de manera formal
X9	Falta de inspección en el levantamiento de proceso en el área de cobro

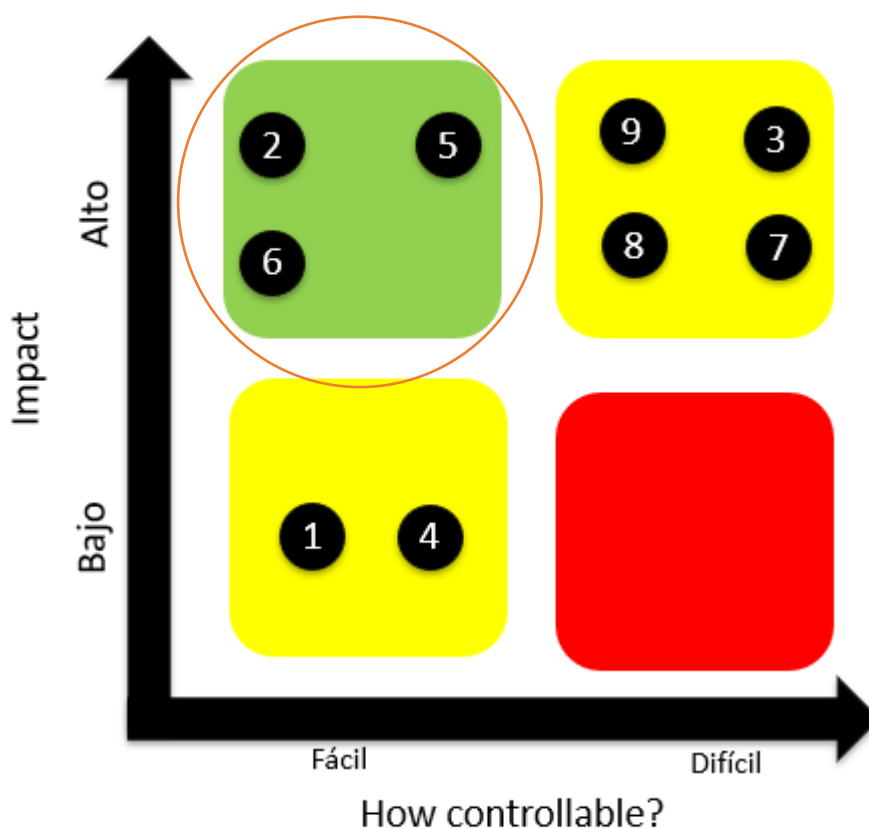


Figura 2.9 Matriz Impacto- Control

Una vez que se colocó las causas en la matriz de priorización, las causas que se encuentran en el cuadrante verde de la Figura 2.9 son las que se trabajarán y enfocar todo el esfuerzo del grupo para trabajarlas. En la Tabla 2.6 se encuentra las causas importantes las cuales influyen en la variable de interés.

Tabla 2.6 Tabla de control de causas potenciales

N	Causas
X2	Requerimientos para la aceptación del crédito del cliente
X5	No se llaman a los clientes con cuentas por vencer por parte de los vendedores
X6	No se realiza un seguimiento en el cobro de la deuda que tienen los clientes

2.3.3 Plan de verificación de causas

Para que las causas X2, X5 y X6 sean validadas se utiliza el plan de verificación de causas. En el apéndice A se muestra el plan de verificación de causas de las 3 causas potenciales. Para que las causas sean validadas se deben aplicar diferentes estrategias como son la observación directa (GEMBA), datos, entrevistas o herramientas estadísticas. A continuación, se mencionarán como se realizó las verificaciones de las causas.

2.3.3.1 Verificación de la causa “X2: Requerimientos para la aceptación del crédito del cliente”

Para la verificación de esta causa se procedió a la verificación por gemba (por medio de correos) donde se evidenció que no existen los requerimientos necesarios para la aceptación del cliente. En el apéndice B se muestra el correo del personal de la empresa donde se evidencia la falta de existencia de estos requisitos.

2.3.3.2 Verificación de la causa “X6: No se realiza un seguimiento en el cobro de la deuda que tienen los clientes”

En esta causa así mismo como la anterior por medio de correo se evidenció que no cuenta con un seguimiento en el cobro de la deuda que tienen los clientes por una cultura que tienen dentro de la empresa que es de no presionar a los clientes por temor a que se retiren de la empresa. Eso se evidenció además cuando se les preguntó a los vendedores si se le da seguimiento a lo que ellos respondieron que no, puesto a que no se le debe presionar a los clientes. Esto se puede evidenciar en el apéndice B.

2.3.3.1 Verificación de la causa "X5: No se llaman a los clientes con cuentas por vencer por parte de los vendedores"

Para el análisis de esta causa se decidió tomar una muestra de 20 clientes que no tienen un registro de llamadas para cancelar su crédito antes de que expire su crédito y de clientes más de una llamada para cancelar su crédito antes de que expire su crédito.

Con lo que tenemos el siguiente diagrama de cajas:

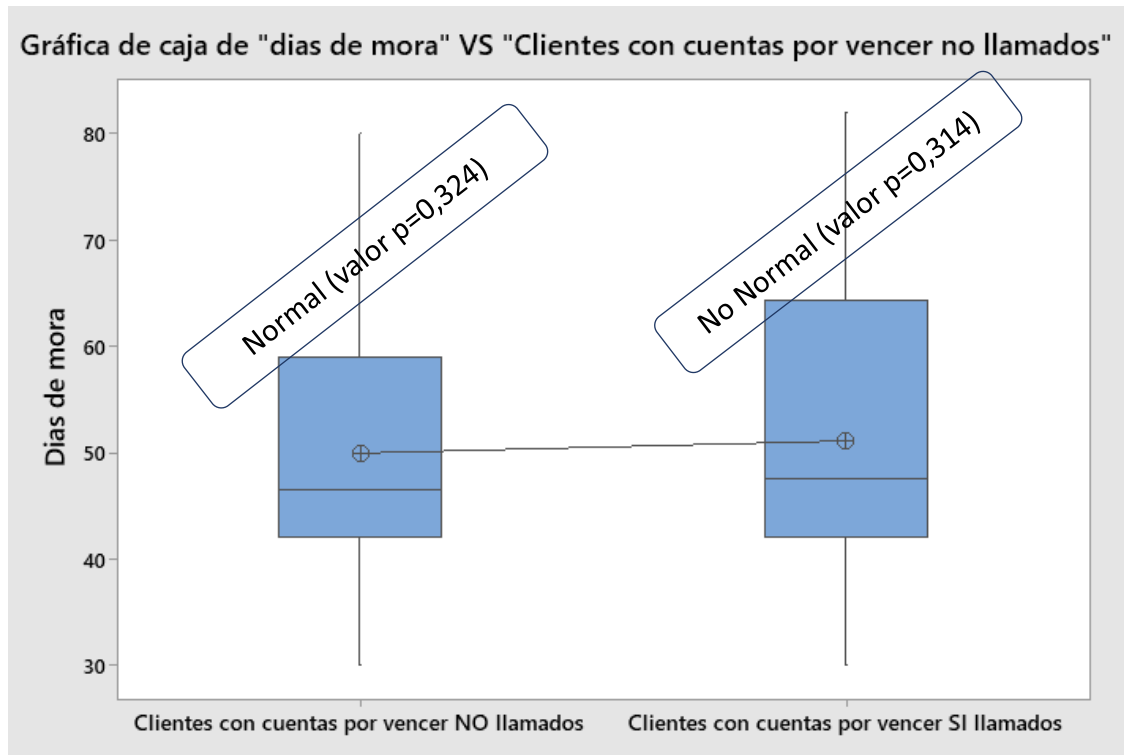


Figura 2.10 Diagrama de cajas de los clientes con cuentas por vencer no llamados y si llamados.

Como las dos muestras son normales se pudo realizar una prueba de hipótesis de t de dos muestras en minitab donde el valor p da 0.801 que significa que la media de días de mora es igual ($H_0: \mu_1 = \mu_2$) vs ($H_1: \neg H_0$). Es decir que la causa X5 no es significativa y no influye en mi variable de respuesta. (ver figura 2.11)

Prueba

Hipótesis nula $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

Hipótesis alterna $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

Valor T GL Valor p

-0,25 37 0,801

Figura 2.11 Análisis de la prueba de hipótesis de t de dos muestras

En el apéndice C se encuentra un resumen del análisis estadístico de esta causa.

2.3.4 Análisis de los 5 ¿Por qué?

Es una herramienta de análisis, muy útil debido a que sirve para la identificación de la causa raíz de cada una de las causas potenciales. En el apéndice F y G se puede identificar el análisis que se realizó para llegar a la causa raíz. A continuación, en la Tabla 2.7 se muestran cuáles fueron las causas raíces que se sacaron de cada una de las causas potenciales.

Tabla 2.7 Tabla de causas raíz

N	Causas potenciales	Causas raíz	Plan de acción
X2	Requerimientos para la aceptación del crédito del cliente	Existe gran cantidad de cuentas por cobrar	Reunir al equipo de trabajo para la implementación políticas de cobranzas
X6	No se realiza un seguimiento en el cobro de la deuda que tienen los clientes	Existe falta de conocimientos de cobranza por parte del personal	Reunir el equipo de trabajo para analizar la implementación de estandarizaciones en los procesos de cobranzas

2.4 Mejora

Una vez que se realizó el análisis e identificación de las causas raíces se procede a la fase de la mejora que consiste en plantear una serie de posibles soluciones para cada causa raíz, para los cuales poder seleccionar la mejor.

2.4.1 Soluciones potenciales

Por medio de entrevistas y conversaciones con la jefa de cobranza y los vendedores se llegó a plantear las posibles soluciones como se muestra en la Tabla 2.8. Estas soluciones son identificadas como se muestra en la parte izquierda de cada solución en dicha tabla.

Tabla 2.8 Soluciones potenciales

CAUSAS RAICES	N	SOLUCIONES POTENCIALES
Existe gran cantidad de cuentas por cobrar	1	Construir una lista de seguimientos con clientes que tengan más de 90 días de atraso
	2	Creación de “aviso de vencimiento” en el sistema “Marlex”
	3	Realizar cartas de desvinculación del cliente
	4	Creación de un manual de políticas de cobro
	5	Identificar a los clientes que solo cancelan cuando se les empujan a pagar y realizar recordatorios automáticos para su cancelación
	6	Crear una cultura a los clientes de cancelar los acuerdos con tarjeta de crédito
Existe falta de conocimiento de cobranza por parte del personal	7	Estandarización de procesos de cobranza
	8	Capacitaciones de técnicas de cobranzas
	9	Capacitaciones para el correcto otorgamiento de los clientes

2.4.2 Ponderación de las soluciones

En esta sección se midió cada solución dependiendo de su impacto sobre nuestra variable de interés, que es días de mora. También se evaluó mediante el esfuerzo de cada solución. En el apéndice H se muestra las soluciones identificada y evaluada por la jefa de cobranza.

2.4.3 Matriz Impacto-Esfuerzo de soluciones

Una vez que se identificó y se ponderó cada una de las soluciones se procedió a realizar la matriz impacto esfuerzo como se visualiza de la siguiente manera. (ver Figura 2.12). Donde el cuadrante verde son las soluciones donde se enfocó todo el esfuerzo para la realización de dichas soluciones.

Las soluciones que quedaron fueron las siguientes:

- 4.- La creación de un manual de políticas de cobro y
- 7.- Estandarización de los procesos de cobranza.

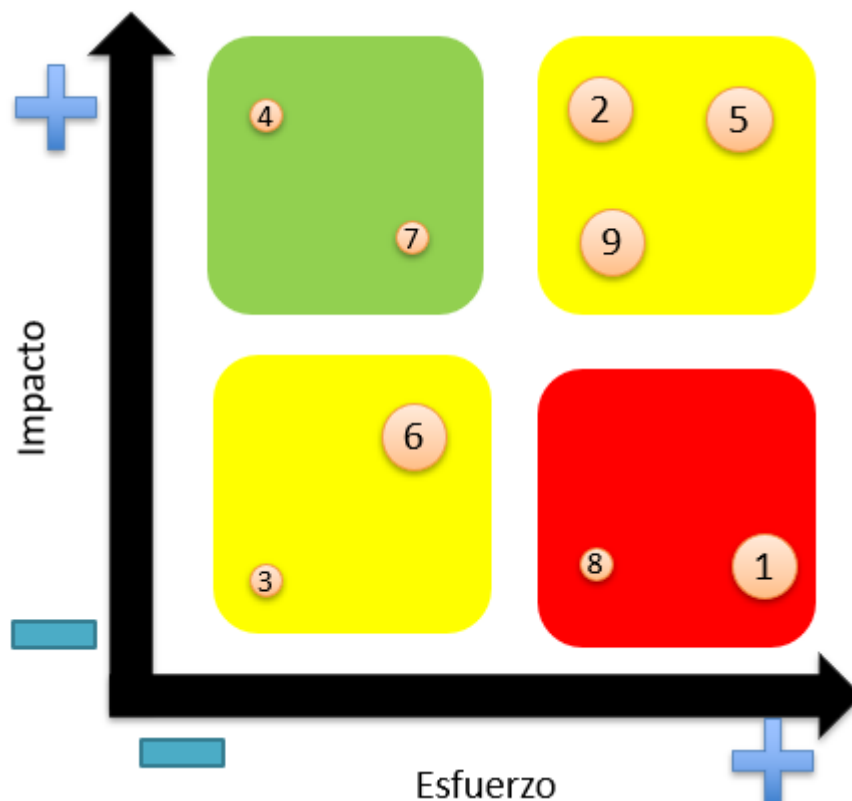


Figura 2.12 Matriz Impacto-Esfuerzo

2.4.4 Plan de implementación de soluciones

Para realizar la implementación de las soluciones se llevó a cabo el Plan de implementación de soluciones, el mismo que se encuentra en el Apéndice I., este plan contempla la forma en cómo se va a realizar la implementación, en qué lugar, el costo de implementar dicha solución y qué personas se encuentran a cargo de realizar la implementación.

2.4.4.1 Creación e implementación de un manual de políticas de cobro

Previo a la implementación de esta solución, se creó un manual que contiene políticas de cobro. En resumen, identificar y seleccionar buenos clientes para que no tengan complicaciones en sus pagos. El cliente que más peligro tiene de estar en mora será el que mayores requisitos tengan para la aceptación del crédito. Este manual se encuentra completo en la parte de los anexos. A continuación, se presenta la tabla a implementar para la aprobación del crédito.

Tabla 2.9 Nivel Crediticio con respecto a las consideraciones a revisar

Nivel crediticio	Consideraciones para revisar por nivel crediticio del cliente
BAJO	Solicitud de crédito del cliente
	Código de conducta del cliente
	Declaración de origen de fondos
MEDIO	Solicitud de crédito del cliente
	Código de conducta del cliente
	Declaración de origen de fondos
	Realizar visitas frecuentes al cliente para analizar la situación actual de su crédito
ALTO	Solicitud de crédito del cliente
	Código de conducta del cliente
	Declaración de origen de fondos
	Realizar visitas frecuentes al cliente para analizar la situación actual de su crédito
	Firma de manifestación suscrita

2.4.4.2 Implementación de la estandarización de cobranza

Esta solución se llevó a cabo por medio de una reunión con cada una de las personas que integran el área contable, para así conocer los proceso y así plasmarlo en una documentación como se muestra en los anexos.

2.5 Control

En esta etapa se propuso una serie de implementaciones para un plan de control en el largo plazo. Este plan es necesario para mantener un control de las causas raíces, para que en un futuro no presente de nuevo inconvenientes. Este plan se observa en el Apéndice J

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

3.1 Resultados después de la implementación

3.1.1 Implementación de un manual de políticas y estandarización de procesos.

Para combatir el mayor problema que tiene el área de cobranzas, debido a la falta de normas, políticas o guías para el correcto servicio a los clientes, se decidió implementar un manual de políticas que abarca desde el momento en que el cliente se pone en contacto con la empresa para la petición de créditos, hasta el momento en que el cliente debe realizar su respectivo pago del crédito. Para esto, en conjunto a las diferentes áreas de la empresa; ya que este problema incurre de manera negativa a todas las áreas; se llegó a un consenso de cómo implementar dichas políticas, empezando desde los nuevos clientes y conforme los antiguos clientes vayan realizando el pago total de la deuda que mantienen actualmente, se empieza la socialización de las nuevas políticas para su implementación.

Para la verificación de que este proyecto haya significado una mejora dentro de la empresa se realizó un estudio analítico donde se realizó una comparación de las medianas del antes y después de aplicar la mejora como se muestran en la Figura 3.1 y en la Figura 3.2 sucesivamente.

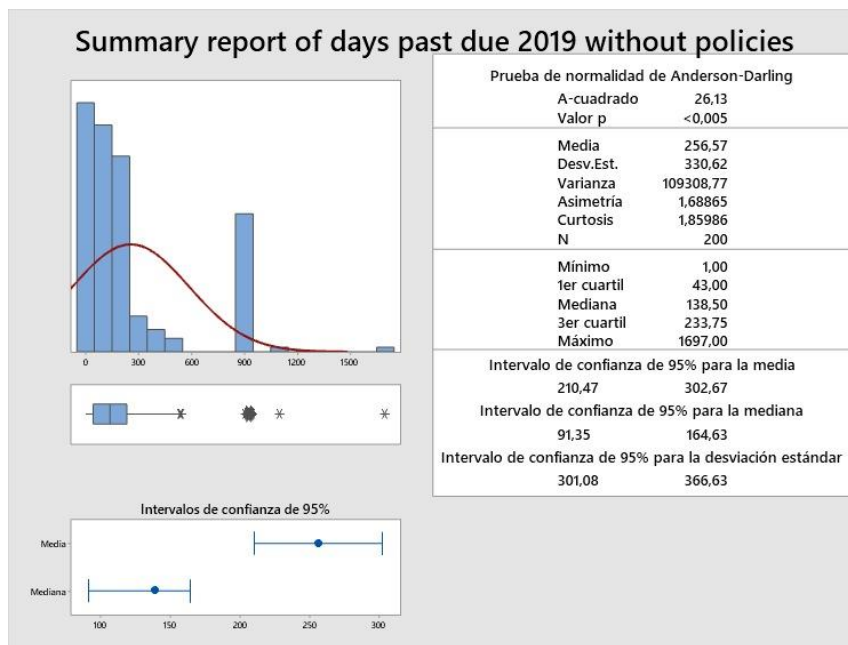


Figura 3.1 Estudio analítico antes de implementar la mejora

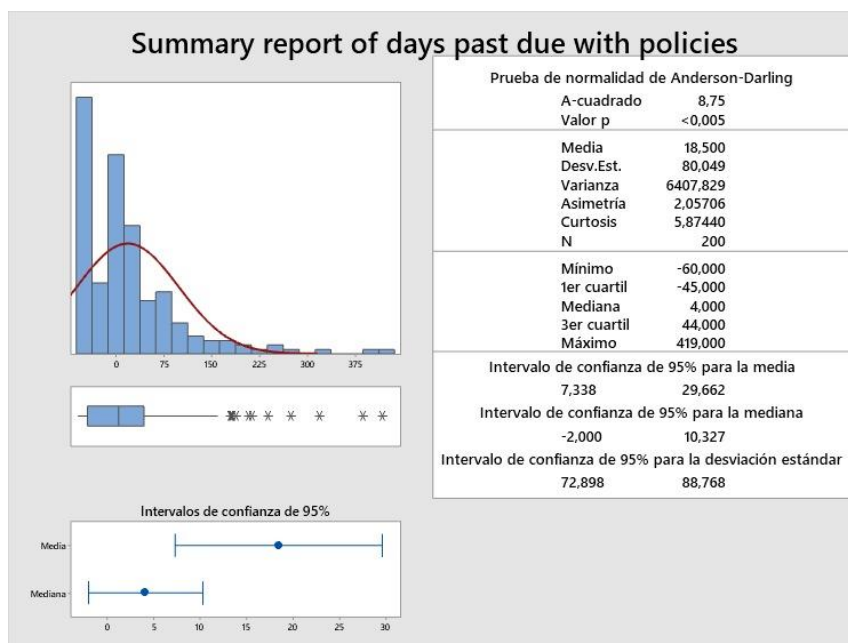


Figura 3.2 Estudio analítico después de implementar la mejora

Dado la Figura 3.1 y 3.2 se obtiene que los datos son no normales con lo que se puede hacer una prueba no paramétrica. A continuación, se realiza una prueba de dos muestras de datos no normales, que es la prueba de Mann-Whitney.

Teniendo así la siguiente prueba de hipótesis:

$$H_0: n_1 - n_2 = 0$$

$$H_1: n_1 - n_2 \neq 0$$

Donde:

$n_1 = \text{mediana de días de mora con políticas}$

$n_2 = \text{mediana de días de mora sin políticas}$

$Diferencia = n_1 - n_2$

Obteniendo un valor $p = 0$, que nos permitió concluir de que existe alta evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir que la situación actual implementando las políticas han mejorado y reducido los días de mora de los clientes.

Estimación de la diferencia		
Diferencia	IC para la diferencia	Confianza lograda
-117	(-142; -97)	95,01%

Prueba		
Hipótesis nula	$H_0: \eta_1 - \eta_2 = 0$	
Hipótesis alterna	$H_1: \eta_1 - \eta_2 \neq 0$	
Método	Valor W	Valor p
No ajustado para empates	25960,50	0,000
Ajustado para empates	25960,50	0,000

Figura 3.3 Prueba de hipótesis de Mann-Whitney Con implementación de políticas y sin políticas

El valor p es menor a 0.05 (ver la Figura 3.3), por eso existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula. Es decir que la situación actual implementando las políticas han mejorado y reducido los días de mora de los clientes.

Además, una vez implementada la mejora se tendrán repercusiones positivas en las diferentes áreas tal como se muestra en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1 Beneficios en las diferentes áreas de la empresa

Área	Beneficio
Sistemas	Debido a los pronto pagos, sistemas no tendrá que hacer revisiones constantes del estado de la deuda del cliente para bloqueos y desbloqueos
Ventas	Ya que los clientes hacen sus pagos a tiempo, no tendrán que realizar visitas constantes para el cobro de deudas atrasadas
Bodega	No mantendrá inventario debido a los bloqueos de las cuentas

Cabe recalcar que además de haber obtenido resultados positivos en las diferentes áreas, también se obtuvieron resultados positivos según el plan de vida en diversas áreas como se muestra en la Figura 3.4.

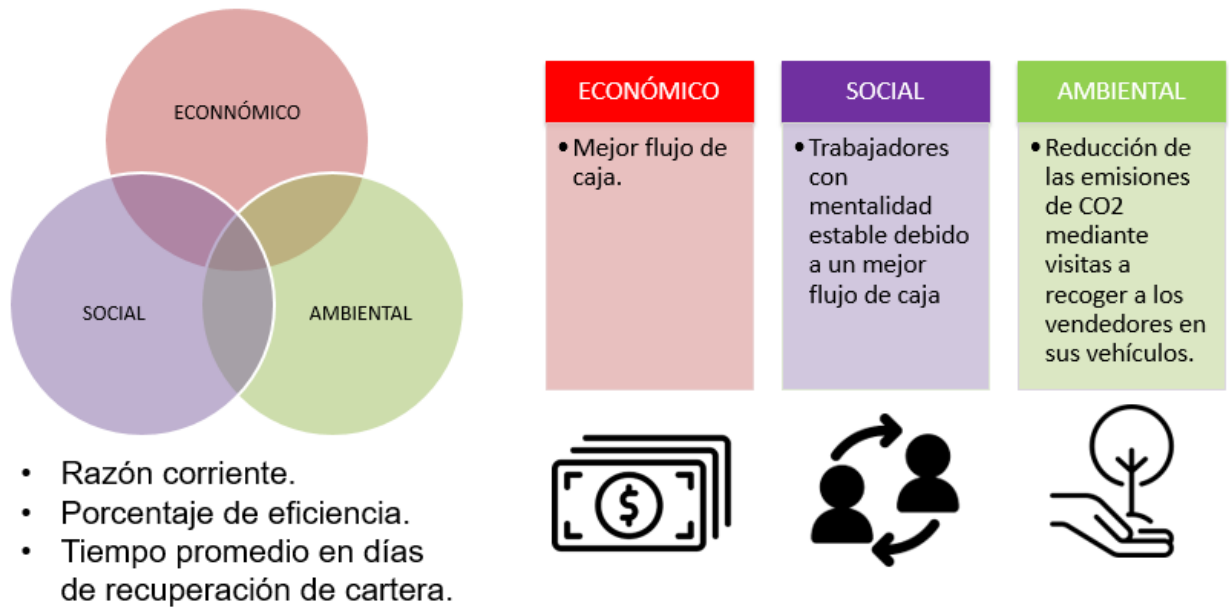


Figura 3.4 Resultados según el plan de sostenibilidad

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Se determinó que con la implementación de las políticas se obtuvo mejoras en la recuperación de la cartera
- Se pudo visualizar por medio de un análisis estadístico que se redujo en un 38% el tiempo promedio de recuperación de la cartera. Pasando de un tiempo promedio de 95 días de mora a 58 días de mora.
- Se determinó que los clientes de mayor tiempo promedio en mora son los clientes jurídicos que tienen plazos de créditos de 120, 90 y 60 días.
- La única inversión incurrida por la empresa es de \$5.000,00 en la capacitación de los otorgamientos de créditos.

4.2 Recomendaciones

- Se recomienda que, en cada visita el vendedor comunique las nuevas políticas a todos los clientes.
- Se recomienda socializar las políticas con todo el personal de la empresa.
- Se recomienda dar constante seguimiento a los clientes vía mail con los estados de cuentas.
- Se recomienda realizar una vez al año una capacitación de proceso de cobranza.

BIBLIOGRAFÍA

- Lambert JC, Lambert, Samuel J., I., II, Haydel JA. Disengagement letters: Crafting documentation for a variety of scenarios: Certified public accountant. The CPA Journal. 2009;79(7):64-68. <https://search.proquest.com/docview/212236325?accountid=171402>.
- Hockenhull TA. Getting the edge in professional. BusinessWorld. 2001:1. <https://search.proquest.com/docview/233859830?accountid=171402>.
- Montgomery. (2009). Introduction to Statistical Quality Control Six edition. Estados Unidos: Wiley.
- Branchfield, P. J. (2012). Instrumentos para gestionar y cobrar impagos. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=xltR3sWs1ngC&pg=PA35&dq=políticas+de+cobro&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjnitvVruLrAhVEmlkKHf8JBo4Q6AEwAHoECA YQAg#v=onepage&q=políticas%20de%20cobro&f=false>
- Levy, L. H. (s.f.). Planeación financiera en la empresa moderna. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=zrjKBSptgdcC&pg=PA212&dq=políticas+de+cobro&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjnitvVruLrAhVEmlkKHf8JBo4Q6AEwAXoECAMQAg#v=onepage&q=políticas%20de%20cobro&f=false>
- 13 ways to improve your collections. Accounting Office Management & Administration Report. 2003;03(10):3-4. <https://search.proquest.com/docview/232943066?accountid=171402>.
- Miranda Rivera, L. N. (2006). *Seis Sigma Guía Para Principiantes*.
- Peinado Sotomayor, M. (1982). *Banadesa: Análisis De La Cartera En Mora*. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=0y4qAAAAYAAJ&pg=RA2-PA86&dq=recuperaci%C3%B3n+de+cartera&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjM2qro_IrsAhUlWVkkHZXEajcQ6AEwAHoECAIQAg#v=onepage&q=recuperaci%C3%B3n%20de%20cartera&f=false
- Rath, & Strong's. (2003). *Six Sigma Leadership Handbook*.

APÉNDICE

APÉNDICE A

Plan de verificación de causas

Ítem	Causa Potencial	Teoría del impacto	¿Cómo lo verifico?	Estado
X2	Requerimiento para la aceptación del crédito del cliente	Al no tener los requerimientos para la aceptación del crédito al cliente, habrá clientes que se les brindaran créditos no apegados a su condición para realizar sus pagos, incurriendo en el aumento de días de mora en los pagos del crédito	Gemba	Completado
X5	No se llaman a los clientes con cuentas por vencer por parte de los vendedores	Al no llamar a los clientes antes de vencer sus cuentas de deuda, los clientes tienden a olvidar sus deudas, por tal incurren en el aumento de días de mora en los pagos del crédito	Data Histórica/Diferencia de Medias, Diagrama de Cajas, Prueba de Normalidad	Completado
X6	No se realiza un seguimiento en el cobro de la deuda que tienen los clientes	Al no realizar un seguimiento respectivo de cobro a los clientes, ellos tienden a posponer sus pagos dando así con un aumento de días de mora de pago del crédito	Gemba	Completado

APÉNDICE B

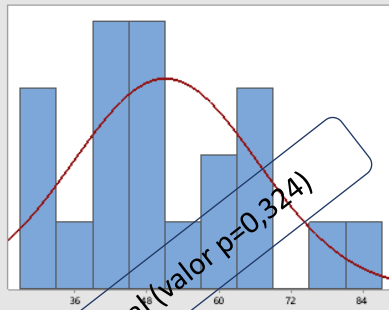
Evidencia para la verificación de causa



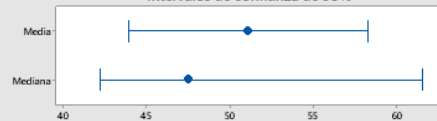
APÉNDICE C

Resumen del análisis estadístico de la causa X5

Informe de resumen de Clientes con cuentas por vencer SI llamados



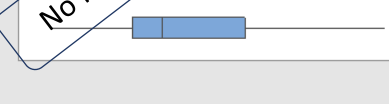
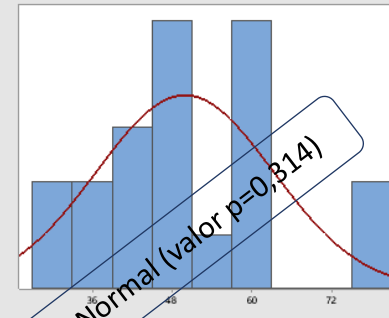
Intervalos de confianza de 95%



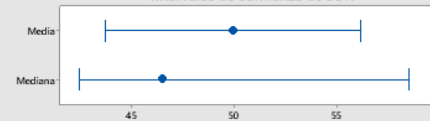
Prueba de normalidad de Anderson-Darling

A-cuadrado	0,41
Valor p	0,314
Media	51,100
Desv.Est.	15,259
Varianza	232,832
Asimetría	0,523653
Curtosis	-0,510465
N	20
Mínimo	30,000
1er cuartil	42,000
Mediana	47,500
3er cuartil	64,250
Máximo	82,000
Intervalo de confianza de 95% para la media	
	43,959 58,241
Intervalo de confianza de 95% para la mediana	
	42,235 61,530
Intervalo de confianza de 95% para la desviación estándar	
	11,604 22,287

Informe de resumen de Clientes con cuentas por vencer NO llamados



Intervalos de confianza de 95%



Prueba de normalidad de Anderson-Darling

A-cuadrado	0,40
Valor p	0,324
Media	49,950
Desv.Est.	13,292
Varianza	176,682
Asimetría	0,622838
Curtosis	0,205750
N	20
Mínimo	30,000
1er cuartil	42,000
Mediana	46,500
3er cuartil	59,000
Máximo	80,000
Intervalo de confianza de 95% para la media	
	43,729 56,171
Intervalo de confianza de 95% para la mediana	
	42,470 58,530
Intervalo de confianza de 95% para la desviación estándar	
	10,109 19,414

APÉNDICE D

Listado de Clientes

RUC_CI	CUENTE	Fecha abono	Total Comprobante Egresos	estado	Código de ingreso	codfacturarelacionada	Factu	Abono	codigo facturación	Factu	DIAS PLA	FECHA FACTURA	fechan de vencimiento	días de mora	SubTot	Bonificación	Descuent	base	base %
		02/01/2019	339,57	Emitido	28962	81500	147595	339,57	81500	147595	60	18/10/2018	17/12/2018	16	506,88	163,88	0	343	0
		02/01/2019	30	Emitido	28961	80314	146409	30	80314	146409	60	30/07/2018	28/09/2018	96	226,72	95,22	0	99,44	32,06
		02/01/2019	138,8	Emitido	28963	81626	147721	138,8	81626	147721	60	25/10/2018	24/12/2018	9	279,1	140,3	0	138,8	0
		03/01/2019	1958,6	Emitido	28967	79607	145702	1958,62	79607	145702	120	04/06/2018	02/10/2018	93	3956,8	1978,4	0	1978,4	0
		03/01/2019	8365,1	Emitido	28965	79891	145986	8365,1	79891	145986	120	25/06/2018	23/10/2018	72	15732,3	7282,72	0	8449,6	0
		03/01/2019	2935,6	Emitido	28966	80167	146262	2935,55	80167	146262	120	16/07/2018	13/11/2018	51	5913,6	2948,4	0	2965,2	0
		04/01/2019	713,56	Emitido	28977	74648	140743	713,56	74648	140743	90	27/06/2017	25/09/2017	466	1357,12	643,56	0	713,56	0
		04/01/2019	781,28	Emitido	28976	73188	139283	781,28	73188	139283	90	25/04/2017	24/07/2017	529	2521,76	740,48	0	1781,3	0
		04/01/2019	892,33	Emitido	28975	75250	141345	540	75250	141345	90	27/07/2017	25/10/2017	436	540	0	0	540	0
		04/01/2019	892,33	Emitido	28975	75316	141411	352,33	75316	141411	90	01/08/2017	30/10/2017	431	704,66	352,33	0	352,33	0
		04/01/2019	1114,6	Emitido	28974	74081	140176	313,92	74081	140176	90	01/06/2017	30/08/2017	492	627,84	313,92	0	313,92	0
		04/01/2019	1114,6	Emitido	28974	74586	140681	540	74586	140681	90	22/06/2017	20/09/2017	471	540	0	0	540	0
		04/01/2019	1114,6	Emitido	28974	74592	140687	260,64	74592	140687	90	22/06/2017	20/09/2017	471	386,88	126,24	0	260,64	0
		04/01/2019	498,94	Emitido	28969	82065	148160	498,94	82065	148160	7	29/11/2018	06/12/2018	29	767,6	0	35	498,94	0
		04/01/2019	13,89	Emitido	28968	82291	148386	13,89	82291	148386	15	13/12/2018	28/12/2018	7	12,4	0	0	0	12,4
		04/01/2019	100	Emitido	28970	80079	146174	100	80079	146174	60	09/07/2018	07/09/2018	119	1584,64	694,48	0	890,16	0
		04/01/2019	564,96	Emitido	28972	81088	147183	564,96	81088	147183	30	21/09/2018	21/10/2018	75	2812,08	1247,12	0	1565	0
		04/01/2019	575,2	Emitido	28973	81089	147184	575,2	81089	147184	30	21/09/2018	21/10/2018	75	928,8	353,6	0	575,2	0
		04/01/2019	104,03	Emitido	28971	82066	148161	104,03	82066	148161	7	29/11/2018	06/12/2018	29	195,4	88,7	0	102,12	4,58
		07/01/2019	1000	Emitido	28987	74921	141016	756	74921	141016	90	06/07/2017	04/10/2017	460	1512	756	0	756	0
		07/01/2019	1000	Emitido	28987	75798	141893	244	75798	141893	90	24/08/2017	22/11/2017	411	2168,64	933,12	0	1235,5	0
		07/01/2019	1000	Emitido	28986	73188	139283	1000	73188	139283	90	25/04/2017	24/07/2017	532	2521,76	740,48	0	1781,3	0
		07/01/2019	1036,6	Emitido	28985	75830	141925	540	75830	141925	0	28/08/2017	28/08/2017	497	540	0	0	540	0
		07/01/2019	1036,6	Emitido	28985	76048	142143	496,56	76048	142143	90	07/09/2017	06/12/2017	397	993,12	496,56	0	496,56	0
		07/01/2019	999,28	Emitido	28984	74965	141060	604,4	74965	141060	90	07/07/2017	05/10/2017	459	1151,2	546,8	0	604,4	0
		07/01/2019	999,28	Emitido	28984	75164	141259	394,88	75164	141259	90	18/07/2017	16/10/2017	448	2445,76	1222,88	0	1222,9	0

APÉNDICE E

Evidencia de comprobante

Núm. Comprobante.: 0030271

Comprobante Ingreso

Fecha: 23/04/2019

RUC/CI: [REDACTED] Valor: 10,502.56


Recibido de: **CLIENTE**

Fecha	Doc.	Tipo Doc.	Núm. Doc.	Valor Doc	T.Retenido	Total N/C	Total N/D	Total Abonada	Valor Pendiente	Vendedor
22/11/2018	FT		0148070	916.80	0.00	0.00	0.00	0.00	916.80	0.00 AGRUPAD
13/12/2018	FT		0148373	9,585.76	0.00	0.00	0.00	0.00	9,585.76	0.00 AGRUPAD

Formas de pago

Deposito
10,502.56

Detalle:


 Elaborador

Recibido

CLIENTE	Fecha abon	Total Comprobante	Abono	codigo facturación	Factu	DIAS PLA	FECHA FACTURA	fechan de vencimiento	días de mora	Total factura
		Egres								
CLIENTES	23/04/2019	10503	916,8	81975	148070	90	22/11/2018	20/02/2019	62	916,8
	23/04/2019	10503	9585,76	82278	148373	90	13/12/2018	13/03/2019	41	9585,76
	15/07/2019	7675,9	1538,01	83339	149434	90	06/03/2019	04/06/2019	41	1927,6
	15/07/2019	7675,9	3096,95	83888	149983	90	03/04/2019	02/07/2019	13	3128,23

APÉNDICE F

Análisis 5 Por qué?

X2: Requerimiento para la aceptación del crédito del cliente

Round 1	Hypothesis	Round 2	Hypothesis	Round 3	Hypothesis	Round 4	Hypothesis	Round 5	Action
¿Por qué hacen falta requerimientos para la aceptación del crédito del cliente?		¿Por qué se desea agilizar la aceptación de clientes?		¿Por qué se desea captar la mayor cantidad de clientes en el menor tiempo posible?		¿Por qué se desea aumentar las ganancias?		¿Por qué la empresa pasa por una situación de escasez de flujo?	
Porque se desea agilizar la aceptación de clientes	YES	Porque se desea captar la mayor cantidad de clientes en el menor tiempo posible	YES	Porque se desea aumentar las ganancias	YES	Porque la empresa pasa por una situación de escasez de flujo	YES	Porque existe gran cantidad de cuentas por cobrar	Reunir al equipo de trabajo para la implementación políticas de cobranzas

APÉNDICE G

Análisis 5 Por qué?

X6: No se realiza un seguimiento en el cobro de las deudas que tienen los clientes

Round 1	Hypothesis	Action
¿Por qué no se realiza un seguimiento en el cobro de las deudas que tienen los clientes?		
Porque existe falta de conocimientos de cobranza por parte del personal	YES	Reunir el equipo de trabajo para analizar la implementación de estandarizaciones en los procesos de cobranzas

APÉNDICE H

Ponderaciones de las soluciones

N	SOLUCIONES POTENCIALES	JEFA DE COBRANZAS	
		IMPACT	EFFORT
1	Construir una lista de seguimientos con clientes que tengan más de 90 días de atraso	-	+
2	Creación de “aviso de vencimiento” en el sistema “Marlex”	+	+
3	Realizar cartas de desvinculación del cliente	-	-
4	Creación de un manual de políticas de cobro	+	-
5	Identificar a los clientes que solo cancelan cuando se les empujan a pagar y realizar recordatorios automáticos para su cancelación	+	+
6	Crear una cultura a los clientes de cancelar los acuerdos con tarjeta de crédito	-	-
7	Estandarización de procesos de cobranza	+	-
8	Capacitaciones de técnicas de cobranzas	-	+
9	Capacitaciones para el correcto otorgamiento de créditos de los clientes	+	+

APÉNDICE I

Plan de implementación de soluciones

SOLUTION	WHY	HOW	WHERE	WHEN	RESPONSIBLE	COSTS
Creación de un manual de políticas de cobro	Porque la empresa no cuenta con políticas de seguimiento del cliente ni un mando de cómo actuar en diversos casos de clientes deudores, el cual beneficiarán en el flujo de caja y en la reducción del tiempo de recuperación de cartera	Esta solución en primer lugar se dará por medio de un consenso con el equipo de trabajo para analizar puntos claves que faltan para aplicar como mejora en sus acciones de cobranza. Además, se tomarán como referencias las diferentes normas regidas en el país como lo son las normas NIIF, reglamento de comprobantes de venta, retención y documentos complementarios, ley de régimen tributario interno, código civil ecuatoriano y ley de derechos del consumidor.	Laboratorios Farmacéuticos (Área Contable)	3 de agosto del 2020	Jefa de cobranza	Capacitación para el encargado de otorgamiento de créditos \$5,000.00
Estandarización de procesos de cobranza	Porque la empresa no cuenta con un manual de procesos estandarizados para llevar a cabo todas las acciones que se complete dentro del área contable	Esta solución se llevará a cabo de igual manera por medio de una reunión con cada una de las personas que integran el área contable, para así conocer los procesos y así plasmarlo en una documentación para conocimiento de todos.	Laboratorios Farmacéuticos (Área Contable)	3 de agosto del 2020	Jefa de cobranza	No hay costos para esta implementación

APÉNDICE J

Plan de Control

Control Plan				
What	Why	How	Where	When
Actualización de formulario de vinculación y documentos	Porque se podrá conocer la situación económica actual del cliente	Se pedirá los documentos por medio de visitas de los vendedores o por medio de correo en contacto directo con la jefa de Contabilidad	Área de cobranzas	Una vez al año
Envío de correos con estados de cuenta	Porque con esto se logrará mantener un recordatorio a todos los clientes	La Asistente de Facturación enviará los estados de cuenta a cada cliente indicando el estado de la deuda y en el caso que se encuentre dentro de los días plazo se mostrará el porcentaje de descuento, pero si se encuentra fuera del plazo se mostrará el interés adicional	Área de cobranzas	Una vez a la semana
Capacitaciones para el nuevo y antiguo personal	Porque de esta manera se logrará que el personal no tenga fallos en la realización de cada proceso	Durante el proyecto los líderes de grupo realizarán las capacitaciones vía zoom y posterior al proyecto el área de cobranzas quedará a cargo	Área de cobranzas	Una vez al año