



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR**  
**CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Proyecto Técnico previo a la obtención del título de Ingeniería Industrial**

*Título: Reestructuración del proceso de crédito y cobranzas aplicando la metodología DMAMC en una constructora inmobiliaria.*

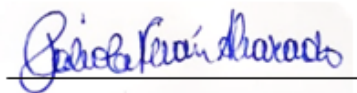
*Title: Restructuring credit and collection process applying the DMAIC methodology in a real estate construction company.*

**Autor: Génesis Cristina Muñoz Gutiérrez**

**Director: Ing. Luis Daniel Caamaño Gordillo**

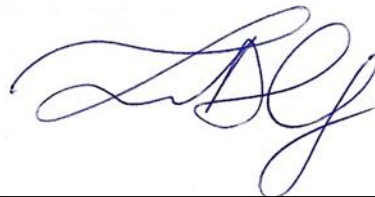
Guayaquil, septiembre de 2020

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



---

Ing. Ana Fabiola Terán Alvarado  
DIRECTOR DE CARRERA  
INGENIERÍA INDUSTRIAL



---

Ing. Luis Daniel Caamaño  
DIRECTOR DE PROYECTO  
TITULACIÓN

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA**

Yo, Génesis Cristina Muñoz Gutiérrez, declaro que soy el único autor de este trabajo de titulación titulado **“Reestructuración del proceso de crédito y cobranzas aplicando la metodología DMAMC en una constructora inmobiliaria”**. Los conceptos aquí desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad del autor.

GMuñoz

---

**Genesis Cristina Muñoz Gutiérrez**

**CI: 092777850**

## **DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Quien suscribe, en calidad de autor del trabajo de titulación titulado **“Reestructuración del proceso de crédito y cobranzas aplicando la metodología DMAMC en una constructora inmobiliaria”**, por medio de la presente, autorizo a la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR a que haga uso parcial o total de esta obra con fines académicos o de investigación.

GMuñoz

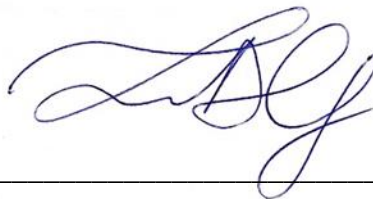
---

**Génesis Muñoz Gutiérrez**  
**CI: 0927778506**

## **DECLARACIÓN DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Quien suscribe, en calidad de director del trabajo de titulación titulado **“Reestructuración del proceso de crédito y cobranzas aplicando la metodología DMAMC en una constructora inmobiliaria”**. Desarrollado por el estudiante Génesis Cristina Muñoz Gutiérrez previo a la obtención del Título de Ingeniería Industrial, por medio de la presente certifico que el documento cumple con los requisitos establecidos en el Instructivo para la Estructura y Desarrollo de Trabajos de Titulación para pregrado de la Universidad Politécnica Salesiana. En virtud de lo anterior, autorizo su presentación y aceptación como una obra auténtica y de alto valor académico.

Dado en la ciudad de Guayaquil, al primer día del mes de septiembre de 2020



---

**Ing. Luis Daniel Caamaño Gordillo**  
**Docente director del Proyecto Técnico**

## **DEDICATORIA**

Este proyecto técnico me lo dedico a mí, a mi resiliencia por culminar la carrera, a todo el esfuerzo que hice para continuar con cada dificultad que se me presentaba, por plantearme objetivos que me ayudaron a guiarme y crecer como persona para poder así tener oportunidades en mi carrera profesional.

A mi hermana Heidi C. Gutiérrez por darme fuerzas para seguir, por verme como su ejemplo, por estar siempre orgullosa de mí.

A mi tía Yury Gutiérrez por todo el apoyo incondicional que siempre me dio desde pequeña, siendo una amiga más que una tía.

A mi mamá Mónica Gutiérrez por haber sido parte fundamental en mi formación académica, con su apoyo he logrado alcanzar muchos de mis objetivos planteados.

A mi padre Ing. Jonny Muñoz por haber sido mi inspiración en uno de mis logros como lo es este título académico.

*Génesis Cristina Muñoz Gutiérrez*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi familia por su apoyo y esfuerzo, por siempre estar en cada situación o problema que se presentaba.

Al Ing. Raúl Álvarez por ser el mejor director de carrera, dándome siempre el apoyo que necesitaba, por enseñarme tantas cosas y guiarme para culminar la carrera.

A mis amigos por haberme apoyado en cada momento que lo necesitaba, dándome apoyo en cada momento que no pude estar presente.

Agradezco a la Universidad Politécnica Salesiana por haberme sido parte fundamental para continuar y culminar mis estudios, por darme oportunidad en el campo laboral y su amplio personal de trabajo administrativo y de personal docente quienes ayudaron a reforzar cada área de aprendizaje de mi profesión.

*Génesis Cristina Muñoz Gutiérrez*

## RESUMEN

En este trabajo de tesis se desarrolló las ofertas de mejoras en base a la metodología Seis Sigma con su herramienta DMAMC para el mejoramiento continuo de los procesos de crédito y cobranzas de una compañía constructora inmobiliaria situada al norte de Guayaquil que deseaba obtener la mejor solución para disminuir la cartera vencida de un nuevo proyecto inmobiliario que la compañía lanzó a principios del año 2019 y que presentaba un aproximado de valores vencidos de \$41.900,63 en el segundo trimestre del año, esto representaba el 87% del total de las ventas de ese proyecto.

Lo que se consiguió es que el área mejore sus procesos quitando los reprocesos que esta área tenían e integrando estrategias para el proceso de Gestión de Cobranzas con indicadores de control para esta actividad y así mejorar el desempeño en el proceso de gestión de cobranzas y de otras áreas como Contabilidad y Comercial. Se desarrolló la herramienta de Seis Sigma (Definir; Medir, Analizar, Mejorar, Controlar), que es muy utilizada a nivel mundial para desarrollar este tipo de proyectos, contiene métodos como diagrama causa y efecto, lluvia de Ideas, matriz de priorización, Los cinco por qué, matriz de priorización, para así poder determinar la causa raíz de la problemática y proponer estrategias de mejora.

Se pudo determinar las estrategias más relevantes al realizar y luego analizar las problemáticas como son Rediseño del perfil de cargo del Ejecutivo de Cobranzas, Rediseño del proceso de Gestión de Cobranzas, Creación de los procesos Cliente Potencial y Precalificación del cliente, Indicadores de Control para la cartera vencida y Rediseño de la hoja de reserva de inmueble también a esto se integró estrategias en el área para la cartera vencida y capacitación del personal.

Mediante una prueba se determinó que el promedio en la gestión de cobro era menor al actual, de cual dio como resultado después de 3 meses de implementación se logró recuperar el 81% de la cartera vencida.

Ya con la metodología propuesta integrada, se pudo concluir que el costo que conlleva esta implementación representa el 13% del 100% de la cartera vencida, se recomienda actualizar estrategias, indicadores de control, reuniones del área involucrada semanales con el fin de que esta problemática no se repita.

**Palabras Claves:** DMAMC, Cartera Vencida, Seis Sigma, Cobranzas, Crédito, Cobro.



## ABSTRACT

In this thesis work the proposals for improvements based on the Six Sigma methodology were developed with its DMAMC tool for the continuous improvement of the credit processes and collections of a real estate construction company located north of Guayaquil was wanted get the best solution to reduce the overdue portfolio of a new real estate project that the company launched in early 2019 and which had overdue values of \$41,900.63 in the second quarter of the year , this represented 87% of the total sales of that project.

What was achieved is that the area improves its processes by removing the rework that this area had and integrating strategies for the Collection Management process with control indicators for this activity and thus improving the performance in the collection management process and other areas such as Accounting and Commercial. The Six Sigma tool was developed (Define; Measure, Analyze, Improve, Control), which is widely used worldwide to develop such projects, contains methods such as diagram cause and effect, brainstorming, prioritization matrix, the five why, prioritization matrix, in order to determine the root cause of the problem and propose improvement strategies.

It was possible to determine the most relevant strategies to be made after performing and analyzing the problems such as redesign of the position profile of the Collections Executive, redesign of the collection management process, Creation of the Client and Customer Prequalification processes, Control Indicators for the overdue portfolio and Redesign of the property reserve sheet also to this was integrated strategies in the area for the overdue portfolio and training of the staff.

A test determined that the average in collection management was lower than the current one, which resulted after 3 months of implementation, recovering 81% of the overdue portfolio.

Already with the proposed integrated methodology, it was concluded that the cost of this implementation represents 13% of 100% of the overdue portfolio, it is recommended to update strategies, control indicators, weekly meetings of the area involved in order that this problem is not repeated

**Keywords:** DMAIC, Expired Portfolio, Six Sigma, Collections, Credit, Collection.

## INDICE

TITULO.....	I
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....	II
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA .....	III
DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR .....	IV
DECLARACIÓN DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	V
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO .....	VII
RESUMEN .....	VIII
ABSTRACT .....	IX
INDICE.....	X
INDICE DE GRAFICOS.....	XII
INDICE DE TABLAS.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	- 1 -
CAPITULO I: PROBLEMA .....	- 5 -
1.1. Antecedentes .....	- 5 -
1.2. Importancia y Alcance .....	- 6 -
1.3. Delimitación.....	- 9 -
1.4. Formulación del Problema.....	- 9 -
1.5. Objetivos .....	- 9 -
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	- 11 -
2.1. Seis Sigma como filosofía de gestión .....	- 11 -
2.2. Fundamento Seis Sigma en la reestructuración de procesos. ....	- 13 -
2.3. La Industria de la Construcción con Seis Sigma. ....	- 16 -
2.4. Seis Sigma en los procesos de Crédito y Cobranzas.....	- 16 -
2.5. Metas Alcanzadas con Seis Sigma.....	- 19 -
CAPITULO III: METODOLOGÍA.....	- 21 -
3.1. Metodología Aplicada.....	- 21 -
3.2. Desarrollo del Método .....	- 21 -
3.3. Definir .....	- 25 -
3.4. Procesos Actuales del área afectada. ....	- 25 -

3.5.	Descripción de los procesos.....	- 25 -
3.6.	FODA del área. ....	- 28 -
3.7.	Medir.....	- 28 -
3.8.	Analizar.....	- 30 -
3.9.	Implementar. ....	- 36 -
3.10.	Controlar.....	- 56 -
3.11.	Plan de Acción. ....	- 57 -
3.12.	Cuadro de Control. ....	- 57 -
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....		- 59 -
4.1.	Resultados.....	- 60 -
4.2.	Indicador de Cartera Vencida .....	- 62 -
4.3.	Costo Beneficio.....	- 63 -
CONCLUSIONES.....		- 68 -
RECOMENDACIONES .....		- 69 -
BIBLIOGRAFÍA .....		- 70 -
ANEXOS .....		- 72 -

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 Errores comunes en la cobranza.....	- 1 -
Gráfico 2 Ciclo del área Crédito y Cobranzas Actual.....	- 7 -
Gráfico 3 Dólares vencidos segundo trimestre 2019.....	- 7 -
Gráfico 4 Detalle de Ventas.....	- 8 -
Gráfico 5 Mapa Sectorial.....	- 9 -
Gráfico 6 Objetivos DMAMC.....	- 12 -
Gráfico 7 Límites en la Campana de Gauss.....	- 13 -
Gráfico 8 Herramientas de la reingeniería.....	- 14 -
Gráfico 9 Diagrama de flujo de desarrollo del proyecto. ....	- 22 -
Gráfico 10 Proceso Gestión de Cobranzas. ....	- 26 -
Gráfico 11 Diagrama de Pareto.....	- 30 -
Gráfico 12 Causas Potenciales. ....	- 31 -
Gráfico 13 Causas y Efecto.....	- 32 -
Gráfico 14 Causas y Efecto Soluciones.....	- 36 -
Gráfico 15 Flujograma Gestión de Cobranzas: .....	- 42 -
Gráfico 16 Flujograma Gestión de Cobranzas DMAMC.....	- 44 -
Gráfico 17 Flujograma Gestión de Cobranzas Clientes Vencidos DMAMC.....	- 46 -
Gráfico 18 Flujograma Precalificación del Cliente DMAMC.....	- 48 -
Gráfico 19 Flujograma Cliente Potencial DMAMC.....	- 50 -
Gráfico 20 Hoja de Reserva.....	- 54 -
Gráfico 21 Desarrollo de Cartera Vencida.....	- 61 -
Gráfico 22 Desarrollo de las Implementaciones.....	- 63 -
Gráfico 23 Costo Beneficio Dólares.....	- 66 -
Gráfico 24 Porcentaje del Costo Beneficio.....	- 67 -

## INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Metodología de reingeniería de procesos según Mauricio Lefcovich</i> .....	- 15 -
<i>Tabla 2 Etapas DMAMC en el proyecto</i> .....	- 23 -
<i>Tabla 3 Cartera Vencida</i> .....	- 25 -
<i>Tabla 4 Proceso Gestión de Cobranzas</i> .....	- 27 -
<i>Tabla 5 FODA</i> .....	- 28 -
<i>Tabla 6 Valores Vencidos por Mes</i> .....	- 29 -
<i>Tabla 7 Mediciones de tiempo</i> .....	- 29 -
<i>Tabla 8 Desarrollo de la causa raíz</i> .....	- 35 -
<i>Tabla 9 Matriz de Priorización</i> .....	- 38 -
<i>Tabla 10 Descriptivo de Cargo Cobranzas</i> .....	- 39 -
<i>Tabla 11 Descripción Gestión de Cobranzas</i> .....	- 42 -
<i>Tabla 12 Descripción Gestión de Cobranzas DMAMC</i> .....	- 45 -
<i>Tabla 13 Descripción Gestión de Cobranzas Clientes Vencidos DMAMC</i> .....	- 47 -
<i>Tabla 14 Descripción Precalificación del Cliente DMAMC</i> .....	- 49 -
<i>Tabla 15 Descripción Cliente Potencial DMAMC</i> .....	- 50 -
<i>Tabla 16 Descripción de estrategias en el departamento Cobranzas</i> .....	- 51 -
<i>Tabla 17 Cartera Vencida antes de la Implementación</i> .....	- 56 -
<i>Tabla 18 Indicador de Meta Cartera Vencida</i> .....	- 57 -
<i>Tabla 19 Indicador de Cálculo de Cartera Vencida</i> .....	- 57 -
<i>Tabla 20 Indicador de Control de Cartera Vencida</i> .....	- 58 -
<i>Tabla 21 Cartera Vencida después de la Implementación</i> .....	- 60 -
<i>Tabla 22 Indicador de Control de Cartera Vencida</i> .....	- 62 -
<i>Tabla 23 Costo Beneficio</i> .....	- 64 -

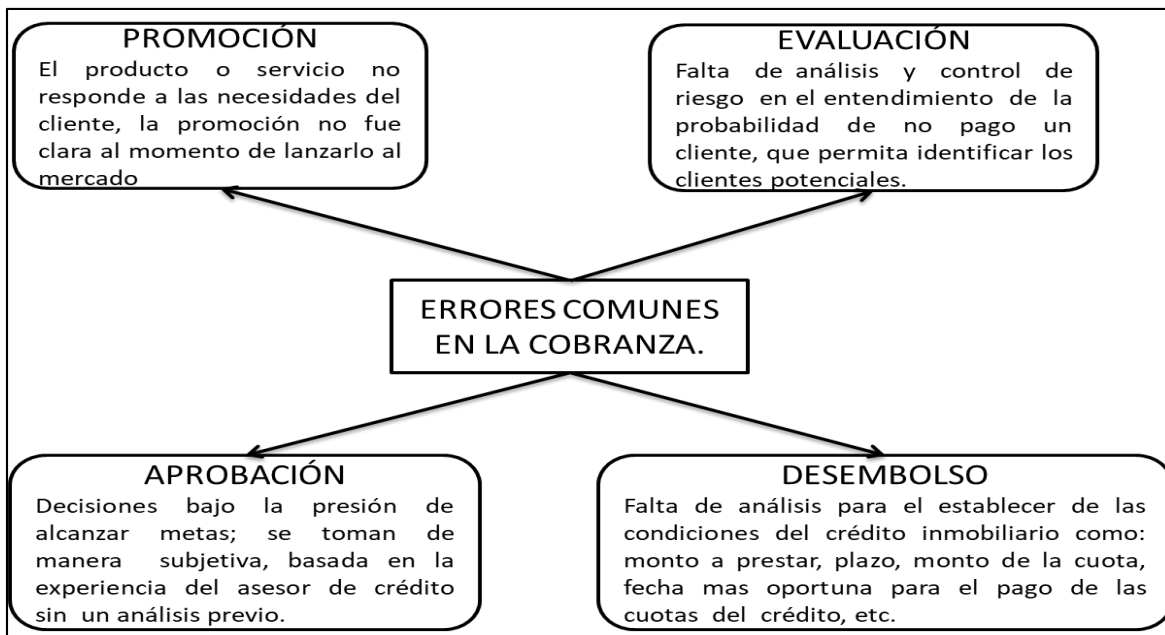
## INTRODUCCIÓN

En la actualidad con los avances tecnológicos, el tamaño de la empresa, el sector productivo al que pertenece o que tan antigua sea la empresa no tiene relevancia ya que siempre existirá la posibilidad de poder entrar en un desequilibrio financiero debido a varios factores como: falta de solvencia, mal manejo de las políticas financieras, falta de tecnología, etc. Pero mayormente es generado por malas estrategias en sus procesos o recurrentes malas prácticas financieras, productivas, administrativas y comerciales (Mateo, Rodriguez, & Zurita, 2007).

La existencia de cuotas vencidas es parte del negocio financiero, la causa raíz de clientes vencidos es una problemática que se debe a muchos factores. Por una parte, están factores externos que pueden ser: Falta de solvencia del cliente para liquidar sus cuentas o simplemente la omisión; también tenemos el factor interno como el mal manejo de la administración de cartera por parte de los operadores, esto puede ser una de las principales causas de esta gran problemática. Ya que por falta de control interno pueden derivar a este problema. (Devaney, 2005).

Sin embargo, muchos de los problemas que presenta este departamento pueden ser evitados si se verificara los procesos anteriores y posteriores al proceso de cobranzas. Teniendo en cuenta que algunas de las malas prácticas más vistas se encuentran entre los subprocesos antes de empezar el proceso de cobranzas como se observa en **Grafico 1**. (Devaney, 2005) (Carmona, 2014).

*Gráfico 1 Errores comunes en la cobranza.*



*Fuente: ACCION Internacional. Mejores Practicasen Estrategias de Cobranzas.*

La construcción es un sector que tiene crecimiento económico ya que en el podemos observar el crecimiento o decrecimiento macroeconómico de un país o una región. La construcción tiene mucha interacción en la economía ya que su aporte al Producto Interno Bruto (PIB) es de gran peso y está en cada una de las etapas del desarrollo económico, el valor agregado que este genera es de gran aportación al capital fijo de un país, en 2017 en Ecuador generó un porcentaje del 54.9%. Su producción y en la cantidad de sectores en los que se relaciona han hecho de la construcción un sector de relevancia en la económica de un país. En lo privado, la construcción interviene en obras particulares como proyectos para conjuntos residenciales generados por el capital individual de cada una de estos, mixtos o empresariales (Subgerencia de Progamion y Regulacion direccion nacional de sintesis economica., 2019).

La compañía constructora es una compañía constituida para construir inmuebles, se encuentra en el mercado realizando su actividad económica por más de 30 años atendiendo cada una de las necesidades de sus prospectos. En el capítulo 1 se observa el desarrollo de la problemática que fue diagnosticado con base en técnicas como: observación, entrevistas y también en el criterio de expertos como: Gerente Financiero, Asesor de negocios, Líder de Sistemas de Gestión, Ejecutivo de crédito, Ejecutivo de cobranzas y Asistente Administrativo así también se han consultado fuentes de información; En el presente proyecto se busca diseñar estándares y controles que permitan a la compañía mediante la optimización continua que ofrece Seis Sigma con DMAMC que busca optimizar del procesos de Gestión de Cobranzas, a través de cada una de sus fases, se ha realizado un análisis crítico y profundo al proceso (Gestión de Cobranzas) y lo que se busca aplicando esta metodología es mejorar la eficiencia, la eficacia y la seguridad de este proceso. Con esta propuesta se ha evidenciado deficiencias en la cobranza, de seguir en esta situación la compañía constructora tendría problemas de liquidez para el cumplimiento de sus compromisos futuros con sus clientes, proveedores entre otros, mayormente afectará la rentabilidad de la constructora. Fueron evaluados los roles, elementos de la actividad, conocimiento relacionado. Después de esto se presentó al área de sistemas de gestión de la constructora para proceder con la mejora de los procesos de esta área. Como primordial meta se tuvo que modelar la información existente de este proceso de esta manera que se pueda ejecutar la metodología escogida y así optimizar el flujo de este proceso.

En el capítulo 2 se muestra como Seis Sigma ha sido una metodología altamente disciplinada, que ha conseguido desarrollar una entrega de productos y servicios de la mejor calidad, es una metodología que se enfoca en mejorar procesos, incluso superar los índices de calidad en cuanto al tiempo de respuesta de los clientes, minimizando variaciones en los procesos reduciéndolos a 0. Se utiliza para reducir variación, acrecentar calidad y mejorar los indicadores de productividad de las empresas en que se aplica, el éxito se arraiga en mejorar el desempeño de los procesos y en mejorar las expectativas del cliente al momento de su compra. En los años 80's Seis Sigma aparece como una filosofía estratégica, minuciosa y

ordenada que genera productos o servicios más ágiles, eficientes y eficaces. Con la metodología se puede acceder a identificar la competencia de los procesos para así de esta forma poder minimizar los errores por millón, Seis Sigma y su herramienta (Definir, Medir, Analizar, Mejorar, Controlar) se conceptúa como una actividad repetitiva que influye en la figura estructurada y disciplinada para la obtención de pruebas y una acertada evaluación. (Garza, Gonzales, & Rodriguez, 2016).

La reingeniería es un estudio que distingue y corrige los procesos habitualmente usados por los operadores de un área o una empresa en cuestión (Pineda, 2013). La meta fue disminuir el nivel de morosidad de los clientes que estaba afectando a la liquidez de la empresa. En esta tarea se presenta el efecto alcanzado al unir Seis Sigma para combatir esta problemática, se deseaba obtener la mejor solución para el problema de liquidez que estaba generando la cartera vencida últimos meses. Los resultados alcanzados aplicando la herramienta de mejora continua DMAMC permitieron, con el uso de herramientas estadísticas y técnicas basadas en varios criterios obtener los resultados previstos.

En la actualidad existen diversas metodologías que proponen aplicar métodos de investigación para agregar valor a los procesos de una empresa y ampliar acciones o estrategias que den paso a aumentar los indicadores de productividad de estos procesos empleando para esto técnicas estadísticas que aseguren la toma de decisiones basada en los indicadores de control (Garza, Gonzales, & Rodriguez, 2016).

A continuación, se observa cada una de las fases que en el capítulo 3 se desarrollaran para alcanzar la meta esperada.

➤ Definir

Esta es la principal etapa, ya que, con una clara definición del desarrollo del proyecto, se logrará alcanzar los objetivos planteado.

Seleccionar el área donde se va a desarrollar el proyecto

Identificar las oportunidades de mejora del área escogida

Definir las metas y objetivos del proyecto

Identificar los recursos clave

Documentar.

➤ Medir

La percepción y la intuición no siempre es el reflejo real de las cosas, Seis Sigma considera importante las mediciones.



Identificar las causas claves del problema

Entender los procesos para conocerlos

Determinar las variaciones

➤ Analizar

Ya que tenemos el resultado de la segunda etapa “medir”, esto genera datos del proceso.

Interpretar los datos.

Determinar el origen de las malas prácticas en los procesos involucrados

Conocer el desempeño de sus procesos.

➤ Mejorar

En esta fase se analiza toda la información que ha llegado en la etapa anterior “analizar”.

Conocer el problema y sus causas

Generar posibles soluciones al problema detectado

➤ Controlar

Para asegurar que el proyecto generará beneficios a lo largo de un tiempo, es necesario llevar un control.

Analizar evaluar el desempeño actual y su relación con el desempeño inicial.

Cuantificar los beneficios.

En cuanto en el capítulo final pero no menos importante se muestra el análisis del beneficio obtenido con la aplicación de la metodología en esta problemática con los objetivos del proyecto claros, podemos observar el análisis cuantitativo que nos representó la aplicación de la metodología.

## **CAPITULO I: PROBLEMA**

### **1.1. Antecedentes**

La globalización, la competencia del mercado de hoy, fuerzan a las empresas a buscar formas de optimizar continuamente de sus procesos y adaptarse a las nuevas condiciones del mercado. La mejora continua es un factor clave para la supervivencia de las empresas y proporciona una ventaja competitiva para satisfacer y mejorar los índices de calidad de los prospectos, empleados, socios de la cadena de suministro, comunidad, etc. Las actividades de mejora de procesos se centran en identificar, analizar problemas comerciales y encontrar formas de eliminar estos problemas evitando que esto ocurra en el futuro. Las empresas deben esforzarse por mejorar rápidamente sus competencias para mantenerse a la vanguardia en su segmento de mercado. Es importante tener en cuenta que, en cada organización o equipo, existen diferentes niveles de complejidad del problema y no existe una metodología de "talla única" que pueda aplicarse de manera uniforme (Aqlan, Ramakrishnan, Al-Fandi, & Saha, 2017).

La mejora de procesos empresariales se ha introducido en los últimos años, diseñar por completo los procesos operativos para obtener mejoras progresivas en el rendimiento empresarial. Las empresas utilizan la experiencia y la información para implementar procesos comerciales, dichos procesos, que pertenecen a los modelos de aprendizaje organizacional o individual del operador para actividades relevantes produciendo incidentes, demandas de actividades y reprocesos. Argyris y Schön propusieron la idea del aprendizaje de doble circuito, definiendo como procesos cíclicos que envían comentarios y logros en base al conocimiento de la empresa utilizando los problemas actuales de los procesos para resolver y revisar el rendimiento general o específico de la empresa y así realizar ajustes adecuados para las actividades relevantes (Cheng, Peng, Huang, & Chen, 2012).

La gestión de cobranza empieza cuando se entrega la reserva del inmueble con la documentación del cliente correspondiente por parte del asesor de ventas al ejecutivo de cobranza, en el sistema debe constar todas las cuentas por cobrar de entrada del inmueble de cada cliente y realizada la promesas de compra venta se empieza el cobro de las cuotas de entrada hasta completar el porcentaje de entrada y empezar la gestión de crédito y empieza la financiación del inmueble donde intervienen Instituciones financieras de parte de la compañía y del cliente, Notaria y Fiduciaria donde se emite: Escrituras, se coordinan avalúos, se emiten minutas de liberaciones, etc.

Los portafolios de clientes atrasados o fallidos forman parte de la actividad financiera. El contratiempo reside cuando el porcentaje supera los límites esperados y paraliza las obras a efecto de la mora en los pagos. El retraso empieza en cuanto al comprador del inmueble no realiza las cancelaciones de sus cuotas en la fecha establecidas, dejando inconcluso el siglo de la gestión de la cobranza, la mayoría de los errores en la cobranza pueden evadirse si la

compañía se asegurará que los procesos previos a la cobranza sean conducidos correctamente, las fallas en los subprocesos como el de la precalificación oportuna del cliente, el asesor de ventas no valida la información o se administra de los prospectos de clientes. Estas determinaciones son predominadas por la coacción de alcanzar objetivos impuestos por la fuerza de ventas y así cobrar comisiones de venta; se acepta de forma intrínseca, con base en la práctica del vendedor sin análisis previo de políticas financieras en los prospectos antes de hacer la venta. La cobranza son acciones ordenadas que se aplican de forma adecuada y efectivamente a los clientes y así poder recuperar el crédito otorgado al cliente por un producto o servicio, de forma que los activos de la compañía se transformen en cuantitativos líquidos de forma pronta y competente, teniendo una mejor disposición con los clientes para futuros proyectos (Wittlinger, Carranza, & Mori, 2018).

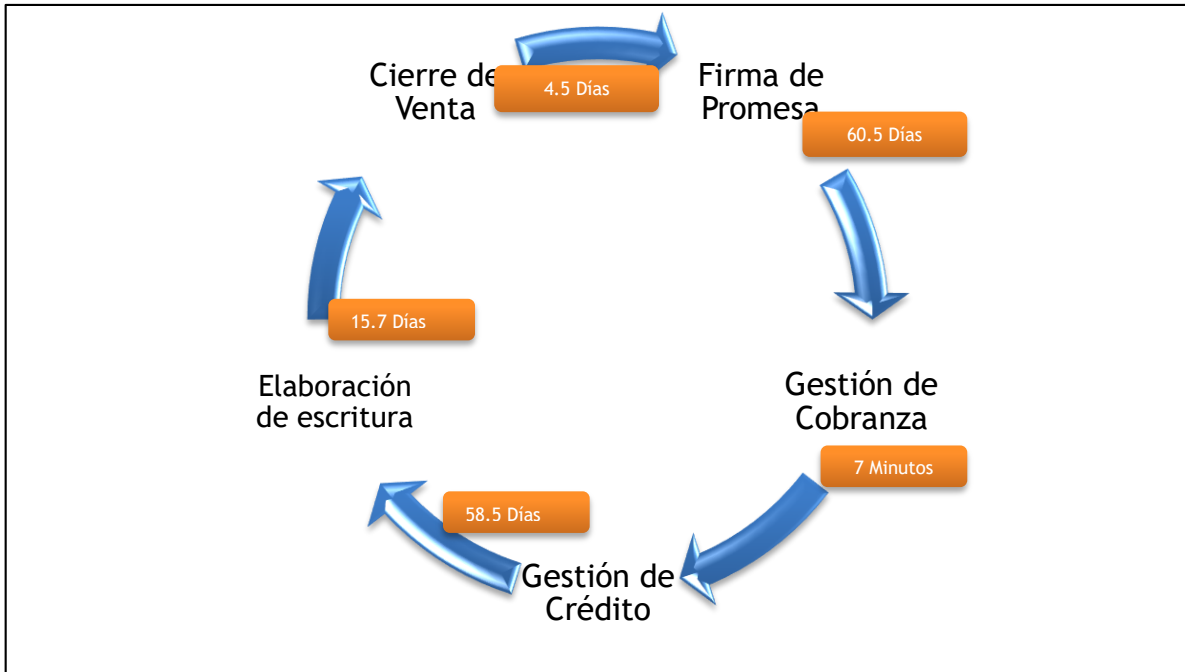
Los esfuerzos generalmente se dirigen a procesos existentes que no son ideales para abordar las cambiantes necesidades operativas y de mercado, a menudo se desperdician recursos. Las empresas a menudo persiguen la reorganización de procesos para superar este problema. Hammer definió aplicaciones como reorganización de procesos, implementación de tecnología de la información y rediseño de la organización considerando la innovación de procesos y los cambios organizativos como esenciales para el éxito de la implementación de procesos de negocio, proporcionan altas recompensas y aumentan la probabilidad de éxito; aunque los riesgos de pérdida pueden ser altos si no se implementan adecuadamente (Cheng, Tsai, & Lai, Construction management process reengineering performance measurements, 2009).

## **1.2. Importancia y Alcance**

Con el mejoramiento continuo de los procesos se logra una mayor productividad y ser más competitivos en la industria, las constructoras deben de analizar sus procesos empleados, de tal forma que se puedan detectar si se evidencia alguna dificultad que pueda optimizarse o enmendar, con la aplicación de esta metodología (DMAMC) las organizaciones pueden crecer y llegar a ser líderes potenciales (Subgerencia de Progacion y Regulacion direccion nacional de sintesis economica., 2019).

Este trabajo aspira plantear el problema presentado en el área financiera de Crédito y Cobranzas de una Constructora, recogiendo y el analizando datos de la metodología Seis Sigma con su herramienta DMAMC, empezando de la particularidad y de distintas variables que inciden del interior de sus procesos y que afectan de manera directa a la economía de la constructora. Garantizando así de manera adecuada el correcto funcionamiento de sus procesos y de los diferentes factores que intervienen ellos. En el Grafico 2, podemos observar el ciclo actual de los procesos del área en que vamos a intervenir y sus tiempos actuales en cada proceso.

Gráfico 2 Ciclo del área Crédito y Cobranzas Actual

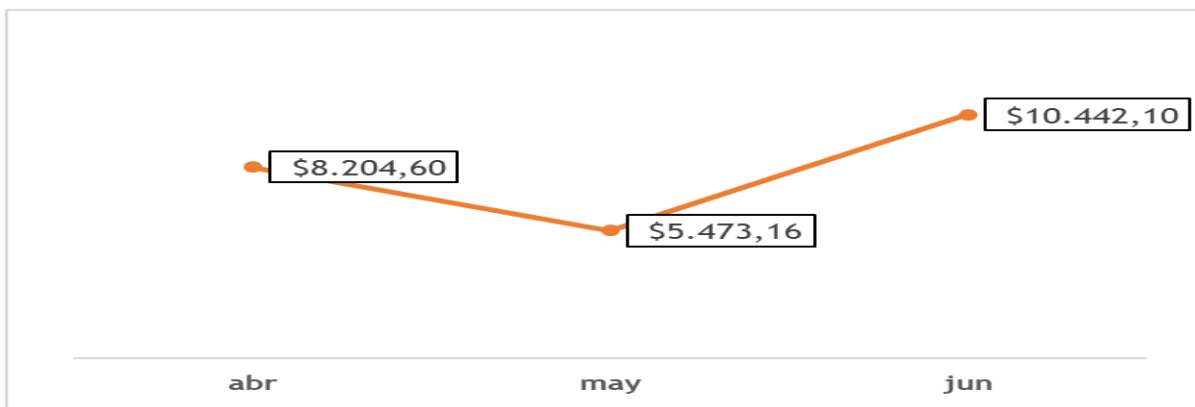


Fuente: Elaborado por la autora. Datos tomados de la investigación en campo.

Podemos observar que hay factores externos que intervienen en el ciclo del área que tienen mora y generan un cuello de botella para esta área, también no se tiene un proceso de precalificación del cliente previo a la venta de parte de los gestores de crédito.

El estado del segundo trimestre del 2019 arroja que hay un promedio de \$8.039,95 mensuales vencidos de un proyecto inmobiliario. En el Gráfico 3 podemos observar el resultado en dólares que registra este proyecto en este segundo trimestre de 2019.

Gráfico 3 Dólares vencidos segundo trimestre 2019

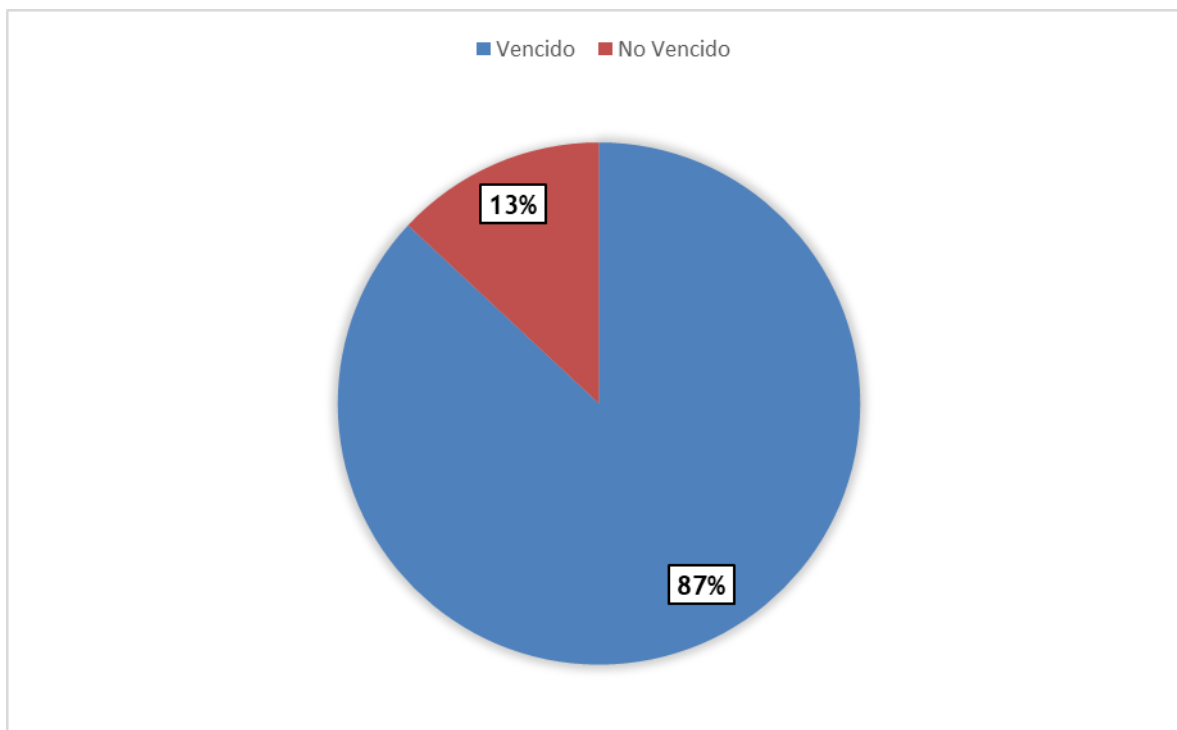


Fuente: Datos tomados de la Compañía Constructora

La empresa busca disminuir su promedio mensual de cartera vencida de cada proyecto optimizando sus procesos, ya que actualmente no se lleva un control de los clientes vencidos, no existe alguna administración de esta cartera.

Se lanzó un nuevo proyecto inmobiliario a principio del año y en el segundo trimestre ya se registraban un porcentaje del 87% vencido sobre la cartera de este nuevo proyecto y solo un 13% de los clientes con pagos al día como se observa en el Gráfico 4

*Gráfico 4 Detalle de Ventas*



*Fuente: Datos tomados de la Compañía Constructora*

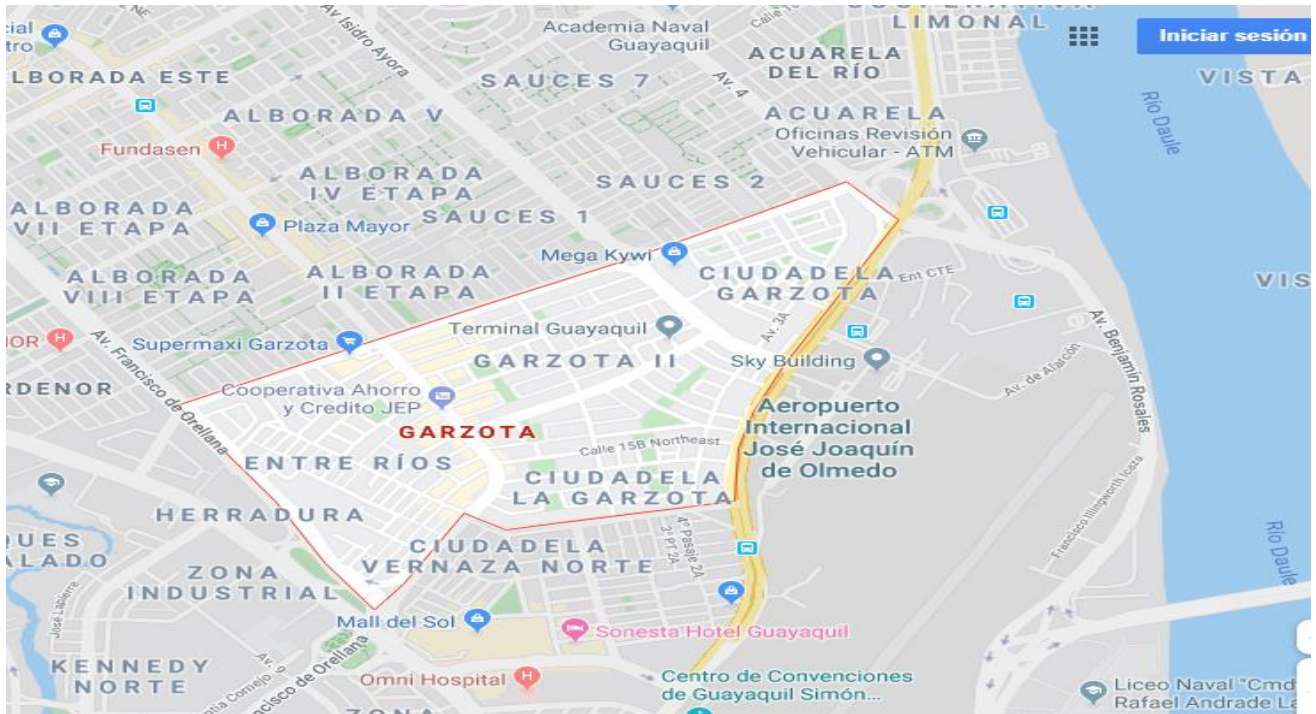
Partiendo de la evaluación adecuada de la información, se pone en marcha la siguiente etapa de optimizar, relacionado al empleo de este proyecto que se está desarrollando, el que plantea tácticas y/o tareas eficaces para la optimización que dirigen a ejecutar las metas trazadas. Dejando el precedente de las propuestas de mejora y cambios que deberían realizarse. Se pretende mejorar la solvencia y organizar los procesos de crédito y cobranza existentes en la compañía, una de las virtudes que tiene esta metodología es su vigor para optimizar procesos en cuanto a los indicadores de tiempo de producción de las actividades, ampliando la productividad. Así mismo se consiente optimizar con un mínimo costo o un gasto mínimo de los activos con un esquema rápido de puesta en marcha, con una determinación consentida en cifras reales sometidas a estadísticas.

### 1.3. Delimitación

#### Espacio

En la República del Ecuador, en la Región Costa, en la Provincia del Guayas, en el Cantón Guayaquil, en la Parroquia de Tarqui.

Gráfico 5 Mapa Sectorial



Fuente: Google Maps

Mi tema está orientado a las áreas de crédito o cobranzas en adelante del Cantón Guayaquil.

### 1.4. Formulación del Problema

¿En qué medida puede ayudar a reducir la cartera de clientes vencidos la aplicación de la metodología DMAMC de Seis Sigma?

### 1.5. Objetivos

#### Objetivo general

Adaptar la herramienta Dmame en la compañía constructora para el área de “Crédito y Cobranza” para reducir la cartera vencida.

#### Objetivos específicos

- 1 Definir la causa raíz de la cartera vencida de clientes que se origina en el departamento de “crédito y cobranza”.
- 2 Medir mediante un estudio de tiempo cada proceso que intervienen en el departamento.
- 3 Analizar los procesos de crédito y cobranzas y así analizar los cuellos de botella y fallas.
- 4 Mejorar la manera de gestionar el cobro dentro de la empresa mediante una reestructuración sus procesos de cobro.
- 5 Controlar los resultados obtenidos para la mejora continua del departamento y que la metodología realizada permanezca.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

En el presente capítulo se detalla concisamente las cogniciones básicas para fomentar este trabajo, incorporando la metodología Seis Sigma y sus orígenes, su desarrollo, con su herramienta DMAMC que se emplea en este proyecto.

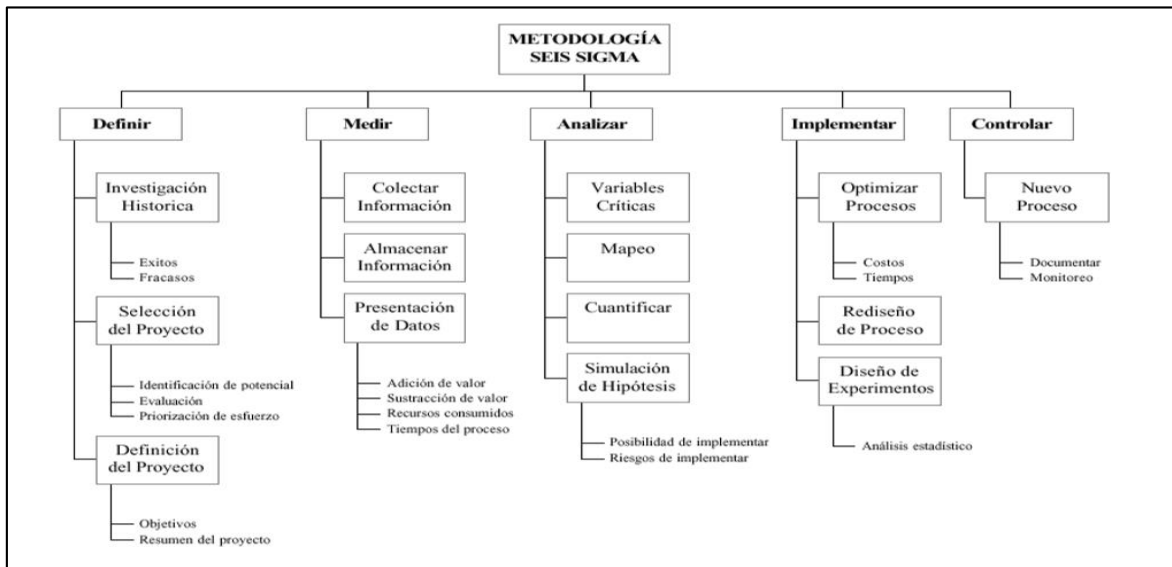
### **2.1. Seis Sigma como filosofía de gestión**

Profesionales de Seis Sigma comenzaron a publicar libros que proponen adaptaciones específicas del dominio DMAMC en 2002. Esto ha dado como resultados libros como Lean Seis Sigma para la cadena de suministro, optimizando la calidad (Lokkeerbol & De Mast, 2012). Seis Sigma se ha utilizado ampliamente en entornos de fabricación y servicio, ya que consiente reconocer la competencia de los procesos para disminuir las deficiencias por millón de estos. Seis Sigma inicia cuando el Ing. Mikel Harry a mediados de los 80's comienza el estudio de la variabilidad de los procesos para optimizarlos y pretendía llegar a niveles mayores de calidad en cada proceso y en su producto final aproximándolos a 0 defectos. En los años 90's el presidente de General Electric concedió emplear Seis Sigma y consiguió un efecto económico óptimo, desde aquel entonces la metodología se ha transformado en uno de los fundamentos de mejora continua más utilizados para el alto nivel de calidad en los procesos, sustentada por informes estadísticos que Deming, Taguchi, Shewart y Juran plantearon, La filosofía Seis Sigma es conducida para la obtención de resultados eficaces detectando errores comunes y repetitivos. Compañías importantes a nivel mundial como: City Bank, Motorola, General Electric, American Express, Hopewell, Toshiba, Allied Signal, como también en Europa han adoptado esta metodología para el mejoramiento en sus índices de calidad entre esas están: Telefónica o Iberia (Yepes & Pellicer).

Seis Sigma tiene como objetivo suprimir costos (reprocesos, desperdicios, etc.), disminuir la variabilidad de los procesos, disminuir el periodo de réplica, elevar la productividad, focalizándose en aquellas características que son importantes para los clientes (internos y externos). La herramienta DMAMC está enfocada en la optimización, distinción y no está enfocada como mejora continua ya que es un proyecto y esto tienen un principio y un fin (Yepes & Pellicer).



Gráfico 6 Objetivos DMAMC

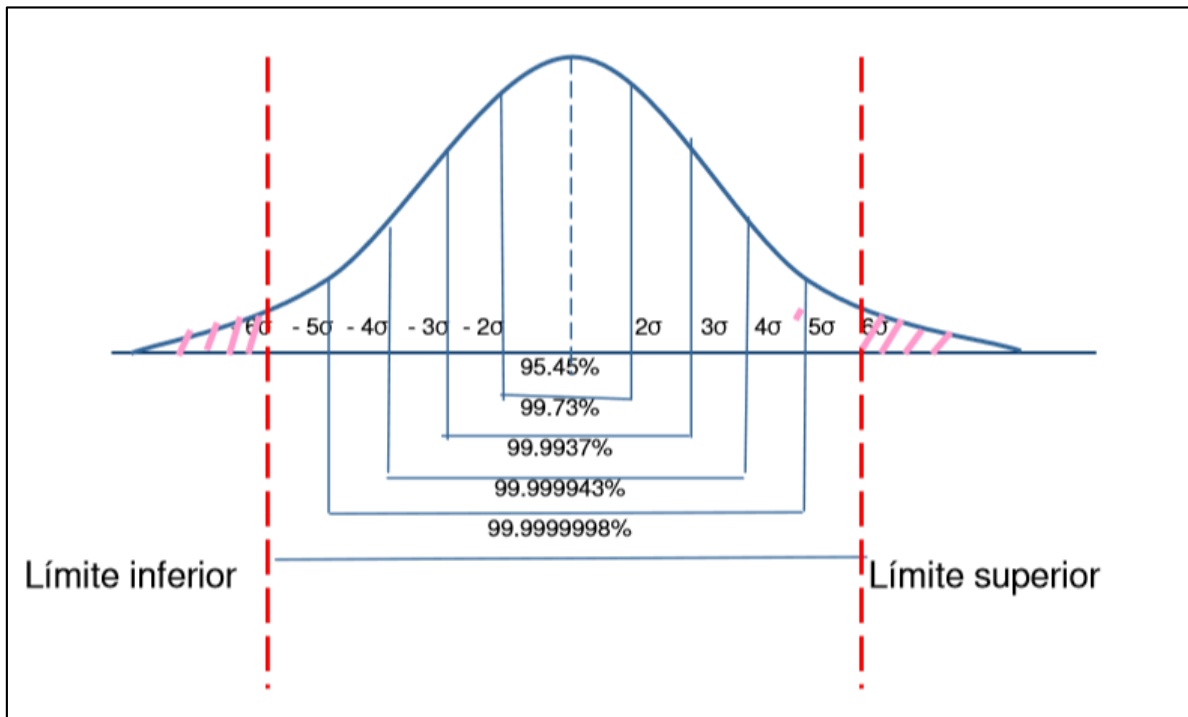


*Fuente: UPV, Aplicación de la Metodología Seis sigmas en la mejora de resultados de los proyectos de construcción.*

En la compañía ABB (Asea Brown Boveri) la metodología Seis Sigma dio como resultado la reducción de un 68% del índice de los errores en sus procesos, también una reducción de un 30% en costos por defectos, con una reserva de \$898 millones por año. En General Electric el beneficio estimado debido a la acción de Seis Sigma para disminuir sus defectos asciende a los 6600 millones de dólares, que esto equivale un 5.5% en sus ventas (Jimenez, 2005).

Generalmente los procesos suelen distribuirse y esto genera una curva simétrica llamada “Campana de Gauss”, donde su eje es el punto donde se encuentran las tres medidas: media aritmética, moda y mediana. El área debajo de la curva es igual a 1 o 100%, ya que la media es igual a la moda, la media es el punto más alto de la curva. La mediana es igual a la media ya que el 50% de los valores están debajo de la media y el otro 50% están arriba de la media. En los límites de la campana de Gauss se puede observar que existen valores que están dentro de la campana; esto infiere los valores que están dentro del límite superior y el límite inferior, y otros que están fuera de los límites representan la probabilidad de que ocurra un error (Avila, 2006).

Gráfico 7 Límites en la Campana de Gauss

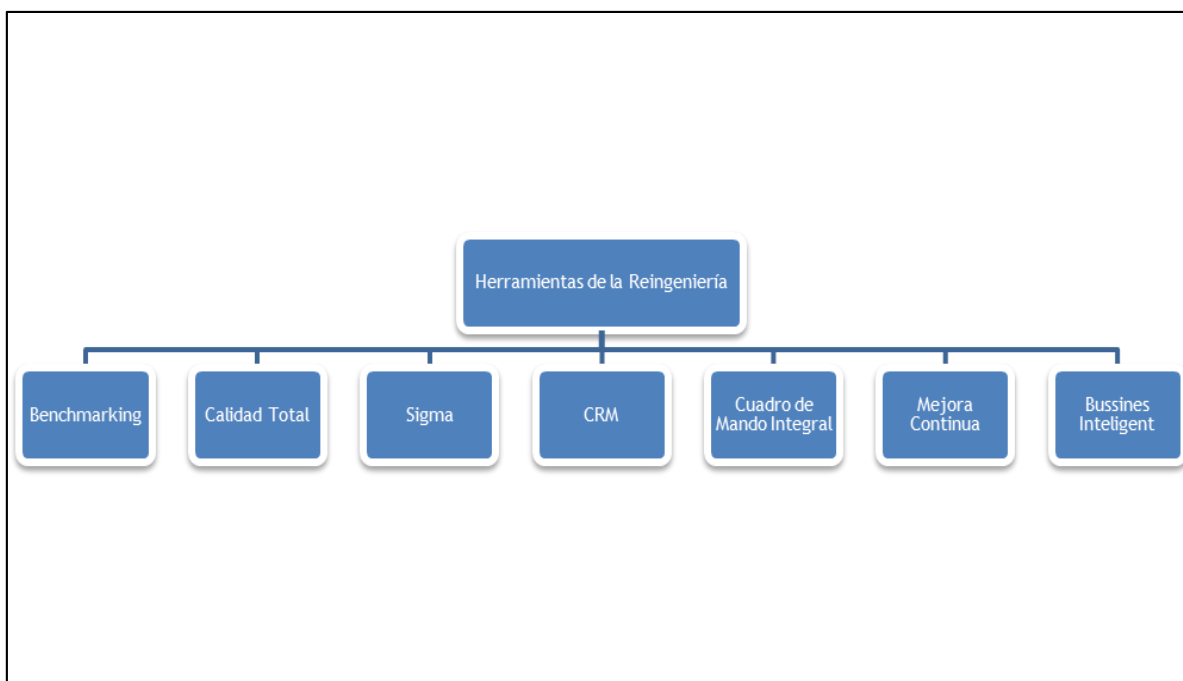


Fuente: U. San Carlos de Guatemala, Modelo para la implementación y aplicación de seis sigmas, en base a una industria de acero.

## 2.2. Fundamento Seis Sigma en la reestructuración de procesos.

La reestructuración de las actividades que se desarrollan en un proceso apareció en los 90's cuando Michael Hammer y James Champy publicaron un artículo llamado, "Reengineering Work" y esto se basa en la revisión y comprensión profunda de los procesos que se desea realizar un cambio radical en sus diseños, engloba un proceso de mejora bien diferenciada y sistemática. La reingeniería se enfrenta con la dificultad que en muchas ocasiones el proceso ya existe como es el caso de este trabajo y esto entorpece su modificación ya que incentiva a fundamentarse en los procesos iniciales. El éxito de este se concentra en determinar en lo que la empresa debe de hacer y después como hacerlo para mejorar su rentabilidad, en la reingeniería se debe perderse completamente el proceso inicial y enfocarse en cómo debe hacer (Garcia, Escalera, & Masa, 2008).

Gráfico 8 Herramientas de la reingeniería



*Fuente: Gisbert y Pérez, Metodología e Implementación de Six Sigma. 3C Revista.*

El fundamento de Seis Sigma para la reingeniería de procesos, identifica el número de desviaciones estándar que existen en un proceso. Se tiene como principal objetivo incrementar las competencias de cada actividad que se desarrolla dentro de un proceso, y así disminuir los errores por millón de unidades producidas. En la actualidad muchas empresas tienen adoptada esta metodología para aumentar su rentabilidad. Seis Sigma tiene algunos principios como:

- ✓ Satisfacción del cliente.
- ✓ Enfoque en los procesos.
- ✓ Herramientas de desarrollo del proyecto.
- ✓ Estructuras Organizacionales.
- ✓ Disminución de la variación (Gisbert & Perez, 2017).

La metodología Seis Sigma prioriza su enfoque en optimizar los procesos en su figura crítica, por medio de la medida de los procesos involucrados minimizando sus defectos. Esta metodología induce a implementar un proyecto existente o crear un nuevo proyecto, esto fundamentado en la reducción de errores, deficiencias y en las no conformidades tratando de obtener un margen de error próximo a 0 (Gisbert & Perez, 2017).

La metodología Seis Sigma, y su herramienta DMAMC tiene como preferencia para efectuar un diagnóstico y entender las cualidades se puede llegar a explotar en un proceso, mejorando

los recursos, disminuyendo costos, y así elevar la competitividad. Se obtiene una precisión despejada del objetivo de la compañía para desarrollar a detalle un estudio de sus actividades. (Gisbert & Perez, 2017).

Los proyectos Seis Sigma se pueden retomar después al cabo de un tiempo si es necesario, para poder determinar si la mejora se mantiene; todo esto con el fin de lograr medidas altas en el rendimiento de estos ya sea en calidad, rapidez o productividad. Después de haber realizado el cambio, debe llevarse un control de tal manera que podamos controlar el comportamiento de los procesos mejorados (Bodero & Cabrera, 2012).

Ya que una reingeniería de procesos toma recursos de la empresa se debe de seleccionar aquellos procesos considerados críticos, los fundamentales que se necesita cambiar en la empresa, que generalmente son el giro del negocio. Según el especialista de reingeniería y mejora continua Mauricio Lefcovich para la implementación la reingeniería de procesos se consideran cuatro fases (Bodero & Cabrera, 2012):

*Tabla 1 Metodología de reingeniería de procesos según Mauricio Lefcovich*

Fase	Descripción
Preparación para el cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Educación sobre el proceso.</li> <li>✚ Plan de acción</li> <li>✚ Compromiso con el cambio</li> </ul>
Gestión de cambio	Plan estratégico y planes de operación anuales.
Reingeniería de procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Situación actual de los procesos</li> <li>✚ Definir alcances que se pretender tener con el rediseño.</li> <li>✚ Simular el proceso idóneo evaluando el objetivo del proyecto.</li> <li>✚ Probar e implementar el nuevo proceso.</li> </ul>
Evaluación	Controlar el trabajo realizado y los resultados obtenidos.

*Fuente: Mauricio Lefcovich., Reingeniería de Procesos*

Kaoru Ishikawa uno de los precursores de la calidad en Japón dijo “Lo que no se puede cuantificar no se puede dominar, lo que no se domina no se puede optimizar. Para optimizar se debe dominar, para dominar hay que cuantificar”. De lo contrario las empresas se basan en opiniones, suposiciones, experiencias, etc. Esto traerá como resultados no fundamentados en la situación real de la empresa es por ello que se utilizan indicadores de gestión ya que es una descripción cuantitativa de cada actividad que se realice dentro de la empresa, lo indicadores son un registro de lo que realmente paso o está sucediendo, generalmente trabajan con las variables de tiempo y cantidades para poder ser expresados. Existen varios direccionamientos de gestión como:

- ✚ Indicadores de Desempeño
- ✚ Indicadores de Evaluación
- ✚ Indicadores de Gestión

✚ Entre otros (Bodero & Cabrera, 2012).

Para poder estructurar un indicador de gestión se debe de tener en cuenta algunos factores como:

- ✚ ¿Qué se va a medir?
- ✚ ¿Bajo qué aspecto debería medirse?
- ✚ ¿Cuándo debería medirse (Tiempo y Frecuencia)?
- ✚ ¿Quién debería medirlo? (Bodero & Cabrera, 2012)

### **2.3. La Industria de la Construcción con Seis Sigma.**

En estos tiempos las organizaciones buscan una mejora continua en sus indicadores; debido que se enfrentan a un entorno cambiante y esto requiere de herramientas que les permitan estar adaptados a los cambios, para poder así competir en el mercado, mucho se ha publicado acerca de Seis Sigma, su metodología, sus herramientas y aplicaciones, pero la dosis de anuncios que hay sobre la construcción es muy baja, debido a su nacimiento en la industria manufacturera siendo este el sector con más publicaciones existentes, seguido por el sector de servicio, no obstante existen artículos de revistas especializadas que nos inducen a los conocimientos de la metodología Seis Sigma dentro de este sector de la industria que es la construcción como (Ponz-tienda, 2014):

En el 2002 Picard publicó “Construction Process Measurement and Improvement” donde describe los factores clave para obtener una mejora continua en este sector por medio de procesos intervinientes, en este se analiza mediante el software Project Management, si no es una perspectiva neta de Seis Sigma, pero presta fundamentos en cómo obtener indicadores altos de productividad con esta filosofía para realizar un proceso constructivo (Ponz-tienda, 2014).

Las últimas publicaciones realizadas objetivan la utilización de la metodología combinándola con los avances tecnológicos, como pueden ser los Identificadores de Radio Frecuencia, esto se enfoca en emplear dichos identificadores (RFID) en los almacenamientos para mejorar los espacios y duración en la construcción (Ponz-tienda, 2014).

En 2009 Shen Ochoa y Hao publicaron “The use of Six Sigma and Lean Construction for Assesing the Production Planning Process of Sustainable Building Projects” donde proponen una forma de solución incorporada que identifica y evalúa las condiciones críticas que provoca variaciones en el programa y conducen a la identificación de áreas de optimización (Ponz-tienda, 2014).

### **2.4. Seis Sigma en los procesos de Crédito y Cobranzas**

El potencial de Seis Sigma en su búsqueda de mejorar los procesos va incrementando, ya que, mientras en los últimos años los niveles de calidad han estado enfocados en la cantidad

de producción en las empresas. Es importante para el proyecto evidenciar a los administradores de la empresa y cada uno de sus empleados y su necesidad del cambio. Mostrando las cualidades de Seis Sigma en la evolución de los mercados y la industria, es necesario eliminar de sus mentes que el error en sus procesos es habitual. El área debe permitir alcanzar la perfección mediante la implantación de la metodología (Ponz-tienda, 2014).

La perspectiva de la reingeniería de procesos financieros mediante la metodología Seis Sigma es muy atractiva porque accede a controlar cada una de las áreas de la compañía, objetivando el mejoramiento en función a los resultados obtenidos dentro de la empresa mediante esta metodología con el aumento de su rentabilidad, competitividad en el mercado, etc. (Bernal, Lopez, Rodriguez, Sandoval, & Emmanuel, 2016).

Para esto hay que tener claros los objetivos habituales de la reingeniería que están en tener mayor beneficio económico en consecuencia a la reducción en sus costos asociados a los procesos y también tener mayor rendimiento en sus procesos para la satisfacción del cliente reduciendo sus tiempos de respuesta y optimizando la propiedad de su negocio, mayor satisfacción en los colaboradores ya que cuentan con una definición clara, precisa y productiva de sus procesos (Garcia, Escalera, & Masa, 2008).

Existen varias metodologías de mejora que se han creado en función al negocio financiero como:

**BPR o Business Process Reengineering (Reingeniería de Procesos de negocios)** Esta metodología inicia en Estados Unidos en los 90's, busca rehacer los procesos, no reorganizarlos, a través de la simplificación de sus actividades bajo una visión organizacional que permitan a la empresa desarrollar ventajas competitivas, muy poco superables. Fundamenta la reingeniería total de los procesos de negocios para conseguir mejoras drásticas con función al resultado como: costo, rapidez, servicio y calidad (Bernal, Lopez, Rodriguez, Sandoval, & Emmanuel, 2016).

**BPM o Business Process Management** es el manejo de los procesos de negocio, de una manera empresarial, distinta de la comúnmente usada, en la que se antepone la satisfacción del cliente sobre el ejercicio de la empresa, dirige esfuerzos para con ello optimizar los procesos de las organizaciones, pretende optimizar las competencias por medio de los esfuerzos en estos. La BPM se considera como una metodología de administración de procesos de negocio y optimiza su desarrollo por medio de la eficiencia y la eficacia, también esta metodología aborda mensurar el efecto obtenidos para poder dominar los procedimientos y movimientos que se realizan dentro de los procesos para la toma de decisiones (Bernal, Lopez, Rodriguez, Sandoval, & Emmanuel, 2016).

Las etapas para implantar la metodología para la reingeniería es un circuito progresivo a la medida que la organización va progresando para completar el conjunto de buenas prácticas

se enfoca en la mentalización y organización de la empresa en la que se va implantar la metodología, tienen que estar preparados para evolucionar con los cambios en los que se va avanzando:

- ✚ Arranque de la implantación: La persuasión, la cognición exhaustiva y la admisión que pretende estos cambios implican que la empresa, que se puede empezar a implantar lo que supone la reingeniería de procesos que están expuestos a cambios. Esto conlleva cambios mayores e intensivos en su organigrama y en sus colaboradores, es necesario intervenir cuando la empresa esté preparada para que sus colaboradores se sientan adecuados con las nuevas funciones que se les designe después del rediseño se debe entrar en comité con los implicados, estudiar su estado inicial con respecto a la reingeniería y exponer un cronograma para la toma de acciones.
- ✚ Factor humano: El personal deben enfrentar la variación de forma positiva y así poder prosperar en la metodología planteada, en este periodo recaen los riesgos más determinantes. En este periodo se debe concretar los integrantes del proyecto, impartir e integrar a la empresa, preparar al personal para los cambios que se van a realizar.
- ✚ Evaluación de los procesos: En esta fase se contemplan los procesos el estado actual de ellos para esto se muestran datos de actuación en los que la evaluación cualitativa y cuantitativa de la situación actual del proceso y su relevancia. Además, en esta etapa se describe lo que se va a evaluar y a supervisar dentro de los procesos, las diferentes circunstancias en las que son desarrolladas desde la inserción. En esta etapa la metodología desarrolla sus herramientas y describe el área involucrada con los recursos que esta necesita para su cambio radical. Las fases de evaluación de los procesos son:
  - ✓ Instaurar la antelación de los procesos a modificar.
  - ✓ Estudiar cada uno de las actividades dentro de los procesos del área comprometida.
  - ✓ Encaminar a la empresa en la plantación de actividades por procesos.
  - ✓ Implantar la metodología escogida para realizar la reingeniería.
- ✚ Implantación: En esta etapa se entra a la parte de la ingeniería de procesos para realizar el cambio se evalúan cada uno de los procesos del área y se procede al análisis de cada uno de ellos. Para esto se investiga muy a fondo del trabajo que se realiza en los procesos. La implantación del cambio tiene las siguientes fases:
  - ✓ Indagar en qué manera los sistemas de información y gestión pueden contribuir al cambio.
  - ✓ Graficar el plan de implantación e incorporar las herramientas que proporciona la metodología para realizar el cambio.

- ✚ Control y evaluación del cambio: En esta etapa se puede incorporar indicadores de gestión que transmitan las metas alcanzadas y la exigencia de mejorar (García, Escalera, & Masa, 2008).

## 2.5. Metas Alcanzadas con Seis Sigma.

Algunos artículos y ejemplos de resultados obtenidos con Seis Sigma han mejorado la cualidad de cada una de las actividades en las compañías alrededor del mundo como:

- ✚ En Indonesia, una empresa realizó un análisis de desempeño del proceso y producto utilizando los fundamentos de Seis Sigma a los productos de botella de té. El análisis partió de una muestra de 3091 botellas tomadas en línea de producción, el análisis reveló que el 50,9% fueron productos no conformes, para lo cual se presenta una solución en sus procesos. Aplicando la metodología DMAMC, se disminuyó un 33,7% la no conformidad en los productos, logrando reducir la variabilidad y aumentar la calidad.
- ✚ En 2010 dos estudiantes de un doctorado en la Universidad de Medellín- Colombia presentaron su tesis “Aplicabilidad del Seis Sigma al Proceso de Desarrollo del Software”, este estudio tiene contenido relacionados con la calidad de un software, la aplicación de esta metodología en el desarrollo de este software formuló una guía que orienta a los desarrolladores informáticos la manera en que tienen que adaptar Seis Sigma en sus entornos de trabajo.
- ✚ El artículo llamado “Plan de implementación Six Sigma en el proceso de admisión de una institución de educación superior” propone lo siguiente:
  - ✓ Realizar un FODA para definir los factores positivos y no tan positivos, internamente como externamente de los procesos que realiza una empresa.
  - ✓ Diagrama de causa y efecto.
  - ✓ Desarrollar el 5W+H

Se concluyó que gracias a Seis Sigma es posible identificar la causa raíz de los errores en los procesos y así encontrar la mejor solución con indicadores que muestren el desempeño de estos, después de haber implementado esto en una organización se necesitó comprometer a cada uno de los involucrados y comprometerlos a la medición de datos y documentación de la información.

- ✚ En 2004 se presentó una tesis doctoral en la Universidad de Don Bosco Soyapango en El Salvador llamada “Propuesta de aplicación de la filosofía Seis Sigma a la empresa certificada con la norma de calidad ISO 9000 y situada en manufacturar plásticos” que aportó que realizado la investigación de la empresa se encontró defectos que generaban desperdicios, tiempos muertos, entre otros. Determinando la causa raíz de la problemática



- ✚ En Colombia un artículo llamado “Aplicación de la metodología Seis Sigma para reducir la pérdida de café granel en una planta envasado”. Se muestran los costos de desperdicios (No Calidad) en un proceso como lo es el envasado de café que presentaban desperdicios. DMAMC demostró que la mayor parte de sus costos de desperdicios en este proceso en concreto se encontraban dos referencias: los envases 170 gr y 85 gr. La aplicación junto a otros planteamientos tales como “just in time” mostraron una reducción muy evidente en el desperdicio que mostraba estos productos. Los resultados que se obtuvieron gracias a la herramienta de Seis Sigma, DMAMC superó lo esperado, tuvieron varios factores en este proyecto que llevaron a alcanzar el resultado obtenido:
  - ✓ El involucramiento del gerente y el apoyo durante del desarrollo del proyecto.
  - ✓ La experiencia del desarrollador del proyecto sobre los procesos que se estaban mejorando.
  - ✓ Análisis de las causas potenciales.
  - ✓ Grafico del proyecto.
- ✚ En Medellín, Colombia en el año 2012 se presentó una propuesta de mejora para una empresa mecánica llamada “Propuesta de mejora basado en la metodología Six Sigma en el proceso de soldadura de la empresa metal mecánica Los Pinos” donde se concluyó que la impartición de Seis Sigma que la compañía metal mecánica tendría oportunidades claras de reducción en sus procesos, reduciendo sus no conformidades de parte de los involucrados. En esta propuesta se llegó a tener control de la duración de cada proceso involucrado en el área de manufactura para la toma de decisión correctiva y tener planes de contingencia.
- ✚ En la publicación de “Aplicación de la metodología Seis Sigma en la mejora de los proyectos de construcción” trajo consigo las siguientes conclusiones:
  - ✓ La baja calidad con la que se realizan las construcciones provoca costos altos económicos y sociales muy altos.
  - ✓ Seis Sigma aborda este sector ya cada proyecto de construcción tiene procesos comúnmente usados tanto como los de los otros sectores en la industria pudiendo así aplicar la metodología Seis Sigma.
  - ✓ La decisión de cambio por parte del desarrollador del proyecto hacia la organización es indispensable para el éxito de la metodología.
- ✚ En 2005 en Guatemala en la Universidad San Carlos se presenta una tesis llamada “Aplicación de la metodología DMAMC de seis figuras que optimizaron el ROI del parque en alquiler de maquina pesada”. Dando como resultado con las primeras fases de la metodología DMAMC establecer los altos costos de la flota de renta de esa empresa que a su vez accedió a impartir resultados propios para el ROI.

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Metodología Aplicada**

Para el desarrollo de este proyecto denominado “*Reestructuración del proceso de crédito y cobranzas aplicando la metodología DMAMC en una constructora inmobiliaria.*” Se necesitó realizar una investigación previa en los procesos de cobranzas de la compañía constructora en sus procesos actuales, para determinar así, de esta manera si los problemas que existían dentro del área se podría tratar con la herramienta de Seis Sigma, DMAMC, y realizar una propuesta de mejora.

Fue necesario para determinar lo propuesto realizar entrevistas, estudios de tiempo a los empleados del departamento de cobranzas, así con también a los altos mandos como: Gerente Financiero, Líder de Sistemas de Gestión. Se determinó que se realizaría un estudio de tiempo a cada uno de sus procesos para poder palpar la realidad a la que se exponen a diario los responsables de este departamento.

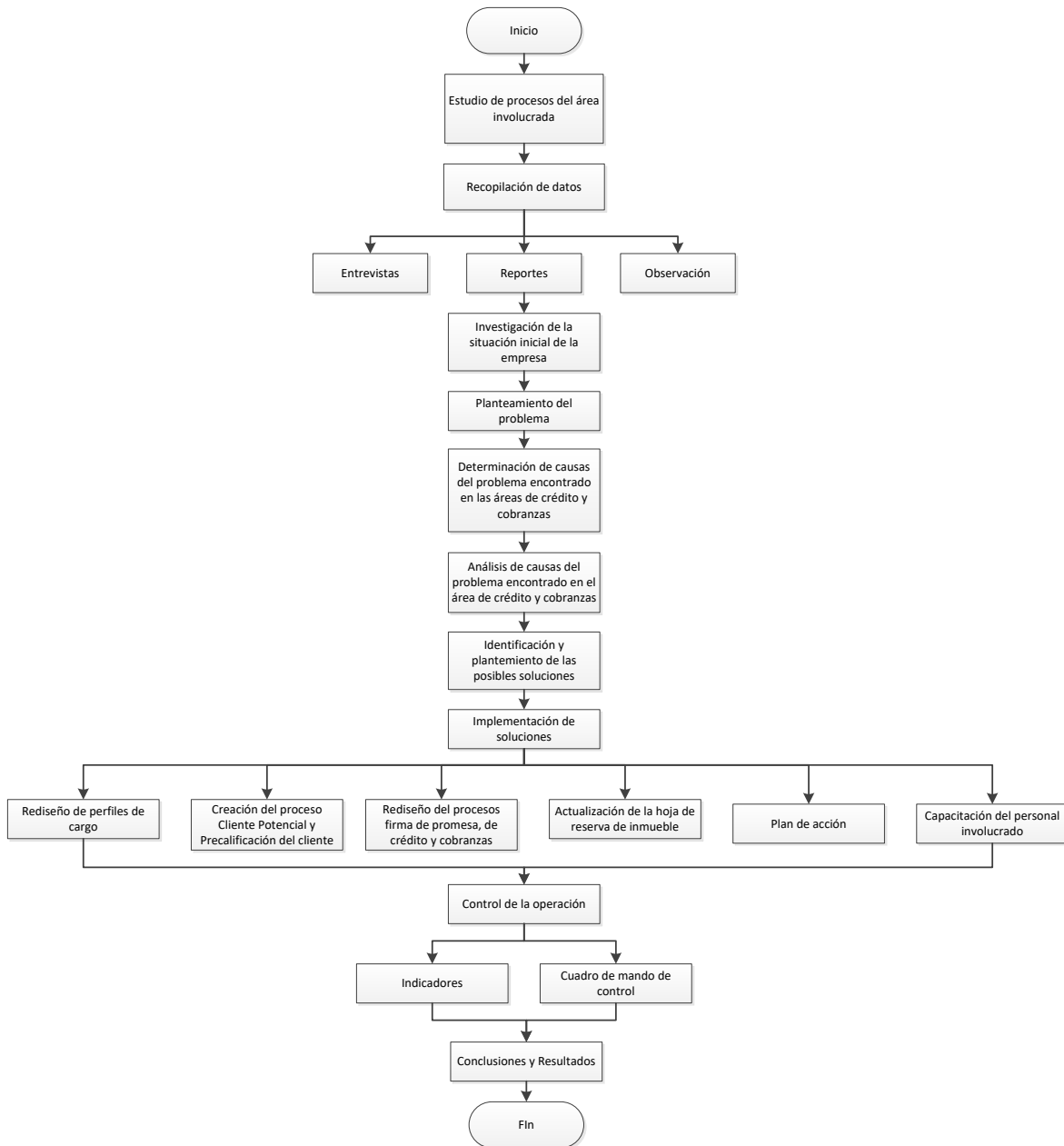
Esta metodología busca exponer las suposiciones que mantiene los altos mandos con la realidad teniendo como objetivo de proponer mejoras significativas, realizando un análisis profundo que sirvió para obtener indicadores de gestión para así poder definir el objetivo del proyecto.

Se desarrolló un análisis minucioso a los indicadores de gestión que permitieron tener un diagnostico efectivo del área para así conseguir los objetivos propuestos y llegar al esclarecimiento requerido.

### **3.2. Desarrollo del Método**

Para esto se impartió el desarrollo de lo siguiente:

Gráfico 9 Diagrama de flujo de desarrollo del proyecto.



Fuente: El Autor

Siguiendo la tabla que muestra la herramienta Seis Sigma, DMAMC con los entregables de cada etapa aplicado al proyecto basado en la recopilación de información, el análisis, con los resultados específicos y generales.

Tabla 2 Etapas DMAMC en el proyecto.

Metodología	Etapa	Objetivo	Recopilación de la información	Análisis y Tratamiento de la información	Resultados Específicos	Resultados Generales
D	Definir	Estudiar los procesos de cobranza y el ambiente laboral	Comité de Gerencia	-Recopilación de Contenido -Estudio de los informes cualitativos	Reconocimiento de causas críticas del departamento.	Identificar el problema del área
			Análisis Visual		Revisión de los procesos actuales	
			Reuniones con los involucrados		Conocimiento del ambiente laboral dentro del área. Identificación del objetivo del área.	
M	Medir	Estudio de la situación inicial de la compañía con respecto a sus objetivos	Verificación de cada fase de precisión.	-Graficas de Datos	Resolución de la situación de desempeño actual del área.	Resolución de la situación de desempeño actual del área.
			Estudio de los indicadores de control de la compañía.	-Bases de datos/ Resúmenes		
A	Analizar	Estudio de las posibles causa	Análisis causa raíz.	-D. Ishikawa	- Obtención del plan de mejora estratégico acorde para la compañía.	Plan de mejoras
			Levantamiento de información.	-5W+H		
			Lluvia de ideas.	Entrevistas Matriz priorización de causas		

M	Mejorar	Diseñar e Implementar un resultado que se acoja plan de mejora aplicado.	Diseño e implementación de los perfiles de cargo	-Capacitación del personal involucrado en el área de crédito y cobranzas. - Reunión y debate con las gerencias.	Tener mayor control de los procesos de acuerdo a los perfiles de cargo.	Resolver la problemática presentada en la etapa de definición.
			Delineación e Impartición de los procesos Firma de promesa y cobranzas			
			Creación e implementación de los procesos cliente potencial y precalificación del cliente.			
			Actualización e implementación de la nueva hoja de reserva de inmueble.			
			Instructivo de trabajo			
C	Controlar	Controlar y Prevenir la recurrencia de los contratiempos mostrados.	Validar la impartición	Estudio comparativo de la información de desempeño	Certificación al funcionamiento e implementación	Progreso continuo el área de crédito y cobranzas.
			Proyecto de dominio	Reuniones del área enfocado a los resultados		
			Indicadores de control	Estructura de direccionamiento		
			Estudio financiero	Estudio costos vs beneficios		

Fuente: El Autor

### 3.3. Definir

En los reportes de cobranzas se pudo evidenciar en el segundo trimestre del año 2019, en uno de sus nuevos proyectos habitacionales de nivel socioeconómico medio presentaba una cartera vencida de **\$24.119,86** que representa el **87%** del total de las ventas de este proyecto con apenas seis meses de lanzamiento de este nuevo proyecto habitacional.

En la siguiente tabla se puede verificar el contenido de las cuotas vencidas que presenta la compañía hasta el mes de junio de 2019, y siendo lanzado este proyecto habitacional en el mes de enero de 2019 y dando como resultado un promedio mensual vencido de \$ **10.475,16**

*Tabla 3 Cartera Vencida.*

MES	VALOR VENCIDO
MARZO	\$ 20.308,41
ABRIL	\$ 9.468,24
MAYO	\$ 6.127,12
JUNIO	\$ 11.417,10
TOTAL	\$ 47.320,87
PROMEDIO	\$ 11.830,22

*Fuente: Datos tomados de los reportes de la Compañía Constructora*

### 3.4. Procesos Actuales del área afectada.

Para la identificación de los procesos de esta área “Crédito y Cobranzas”, fue necesario realizar entrevistas a los empleados del área, así como también al jefe departamental de esta área el Gerente Financiero. Luego de estas entrevistas se pudo tener un conocimiento claro de todo lo que se maneja dentro del área, como se estaban llevando los procesos que cosas se cumplían o que cosas dentro del procesos hacían caso omiso.

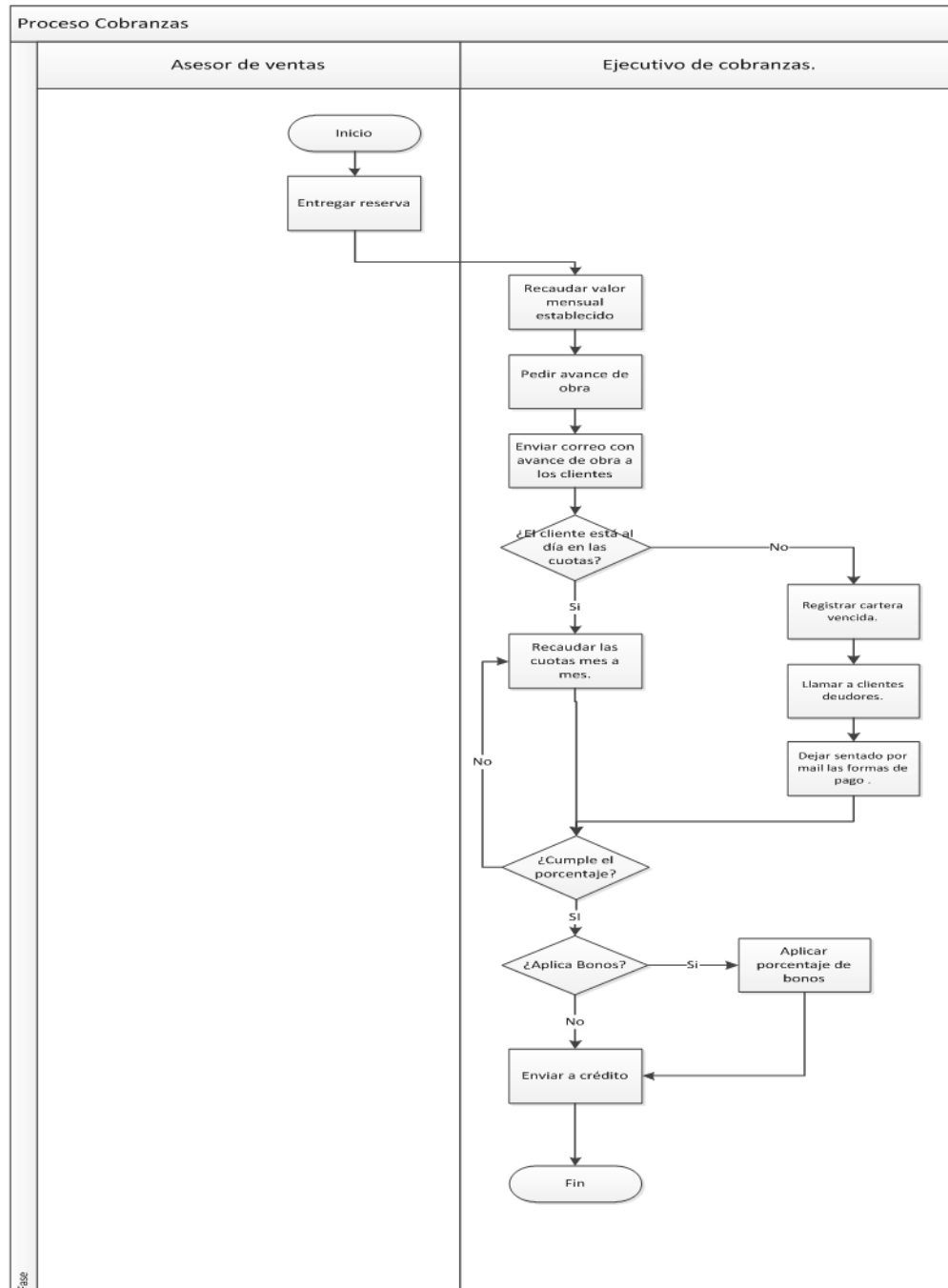
### 3.5. Descripción de los procesos.

Dentro del estado inicial en el que se encontraba la compañía constructora no estaba definido en su totalidad los procesos, se pudo constatar las herramientas que utilizan, los problemas que aquejan a los operarios entre otras cosas.

Con el levantamiento de información que se realizó en el área se observó que, los cálculos del departamento de cobranzas, la restauración de la cartera, los gestores de cobranzas lo realizan de manera empírica bajo la experticia del operador a cargo, no se llevaba una administración integral para este proceso, cada cliente era diferente proceso, no había comunicación con las otras áreas que también afectaba a crédito ya que de esta área dependía el flujo del proceso.

A continuación, se detalla mediante un diagrama de flujo los procesos iniciales de esta área y luego se detallan en una tabla cada una de las actividades, descritas en el diagrama.

Gráfico 10 Proceso Gestión de Cobranzas.



Fuente: Datos tomados Compañía Constructora

Tabla 4 Proceso Gestión de Cobranzas.

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCION
1	Entregar la reserva	Asesor de venta	El vendedor debe enviar a cobranzas el documento de reserva de compra venta firmada y cancelada por el por el cliente.
2	Recaudar valor mensual establecido	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe recaudar el valor mensual establecido a cada cliente.
3	Pedir avance de obra	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe pedir el avance de obra cada quince días al asistente de marketing.
4	Enviar correo con avance de obra a los clientes.	Ejecutivo de cobranzas	EL ejecutivo de cobranzas debe enviar un mail de avance de obra con copia oculta a los clientes.
5	¿El cliente está al día en las cuotas?	Ejecutivo de cobranzas	Si: <b>Paso 6</b> No: <b>Paso 7</b>
6	Recaudar mes a mes las cuotas	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe recaudar mes a mes en la fecha establecida los pagos de las cuotas a los clientes.
7	Registrar cartera vencida	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe verificar en el sistema los pagos y registrar en un cuadro su cartera vencida de clientes (deudores).
8	Llamar a clientes deudores	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe llamar a uno de los deudores y conseguir un pacto con sus pagos vencidos.
9	Dejar sentado por mail las formas de pago.	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe dejar sentado por mail las formas de pago acordadas por llamada telefónica con el cliente
10	¿Cumple con el porcentaje?	Ejecutivo de Cobranzas	Si: <b>Paso 11</b> No: <b>Paso 6</b>
11	¿Aplica Bonos?	Ejecutivo de Cobranzas	Si: <b>Paso 12</b> No: <b>Paso 13</b>
12	Aplicar porcentaje de bonos	Ejecutivo de Cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe registrar el bono al que aplica el cliente en el sistema.
13	Enviar a crédito	Ejecutivo de Cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe de enviar al ejecutivo de crédito toda la información de cobros establecida para empezar el proceso de crédito.

Fuente: Datos tomados Compañía Constructora



### 3.6. FODA del área.

Se desarrolló un análisis FODA donde se analizó las fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades que presentaba el área en el momento que se inició el proyecto y determinar nuestras medidas de acción.

Tabla 5 FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas ERP corporativo.</li><li>• Consultores externos experimentados contratados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generar 3 comunicados de cobro al cliente.</li><li>• Horarios de atención de cliente por parte de crédito.</li><li>• Mejorar el Sistema ERP</li></ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de comunicación dentro de las áreas de Contabilidad, Crédito y Cobranzas</li><li>• Contabilidad demora 2 días en el pre firma de escrituras.</li><li>• Comunicado a los clientes por parte de cobranzas de:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Alícuotas</li><li>2. Escrituras</li></ol></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fiduciaria demora en la firmar la escritura y no se comunica al departamento de crédito.</li><li>• Clientes Molestos publican incumplimientos por parte de la empresa en redes sociales.</li><li>• Insuficiencia de empeño del lado de los colaboradores de esta área.</li></ul>

Fuente: El Autor

### 3.7. Medir

#### 3.7.1. Exposición actual del método de Gestión de Cobranzas

En el método actual de la gestión de cobranzas se pueden observar inestabilidades en sus actividades debido a que no está definido quien es el responsable de este proceso ya que existen tres personas que desarrollan diferentes actividades entre esas la gestión de cobranzas que es rotada entre estas tres personas y esto genera inconvenientes internos como que no se registra la procedencia de estos pagos y la desorganización entre el departamento de Contabilidad y Crédito y Cobranzas y presentan las siguientes resultados en sus montos vencidos:

Tabla 6 Valores Vencidos por Mes

MES	VALOR VENCIDO
MARZO	\$ 20.308,41
ABRIL	\$ 9.468,24
MAYO	\$ 6.127,12
JUNIO	\$ 11.417,10
TOTAL	\$ 47.320,87
PROMEDIO	\$ 11.830,22

Fuente: Datos tomados de la Compañía Constructora

Es importante que en la medición se determine que herramienta se utilizará para medir el comportamiento del proceso, para que una medición sea eficiente debe ser considerado:

1. Las estrategias de la compañía
2. Las necesidades del cliente (interno y externo)
3. Las áreas de oportunidad.
4. La disponibilidad para elaborar las mediciones

### 3.7.2. Tiempo del proceso actual de cobranzas

Para poder desarrollar el tiempo estimado de la gestión de cobranzas se realizó un estudio de tiempo a las tres personas encargadas de realizar esta gestión teniendo como resultado los siguientes datos:

Tabla 7 Mediciones de tiempo

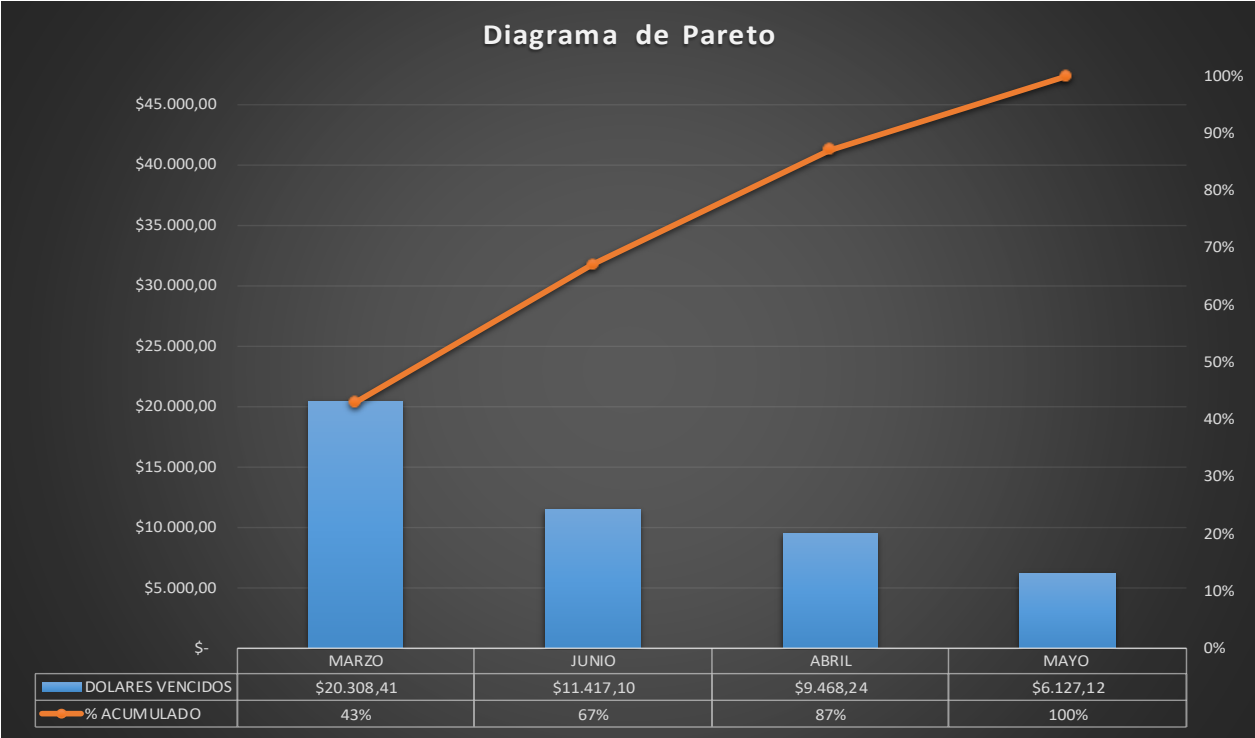
Funciones	Tiempo	# Total de actividades	Tiempo Total
Gestionar acercamiento con el cliente.	0:09:00	5	0:45:00
Validar el pago	0:15:00	5	1:15:00
Enviar la validación del pago	0:05:00	1	0:05:00
Ingresar el pago al sistema	0:01:42	5	0:08:30
Ordenar la secuencia de los recibos de pago.	0:04:00	5	0:20:00
Archivar comprobantes de pago.	0:03:00	5	0:15:00
¿Cumple con el porcentaje de entrada?	0:01:00	5	0:05:00
¿Aplica Bonos?	0:01:00	5	0:05:00
Aplicar bonos, premios o promociones.	0:01:00	5	0:05:00
Comunicado de cancelación de trámites de crédito.	0:01:00	5	0:05:00
Enviar la información a Crédito	0:01:00	5	0:05:00
<b>TOTAL</b>			<b>3:13:30</b>

Fuente: Datos tomados de la Compañía Constructora

### 3.7.3. Diagrama de Pareto de Cartera Vencida

En la etapa de Definir, se mostró en el Tabla 3 los valores reales en dólares de la cartera vencida, se procedió a hacer un diagrama de Pareto para el control de calidad de esta problemática, donde se tiene el valor individual de cada mes vencido representado en las barras y el valor acumulado de todos los en la línea.

Gráfico 11 Diagrama de Pareto



Fuente: Datos tomados de la Compañía Constructora

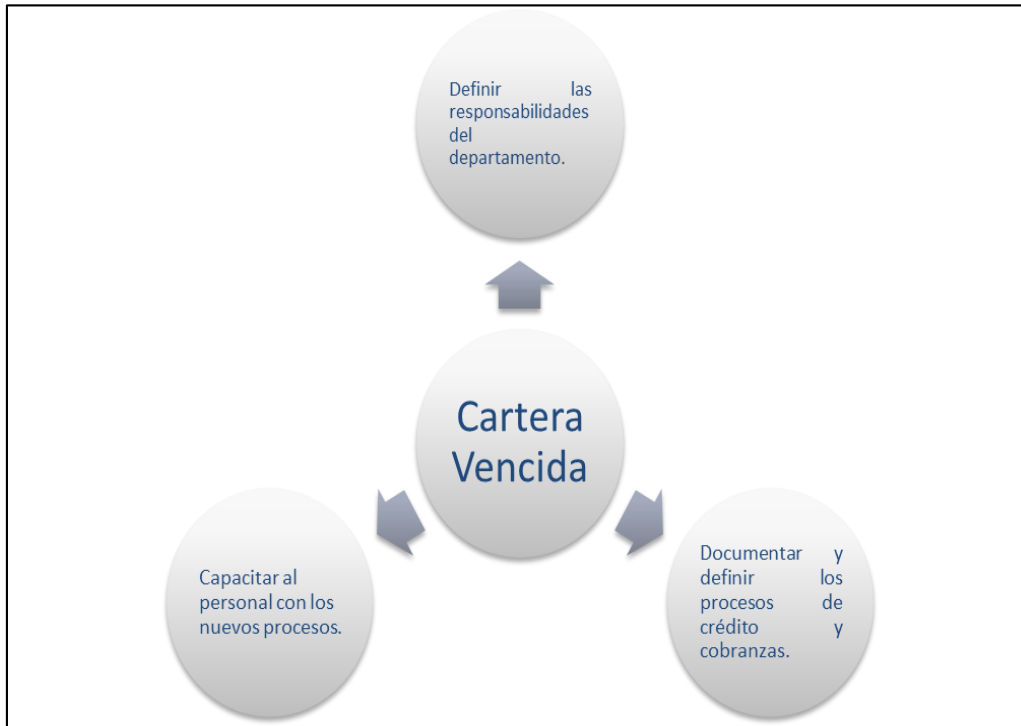
Se puede evidenciar el crecimiento a medida que pasan los meses las cuotas vencidas en el segundo trimestre el año 2019 que se lanza este proyecto inmobiliario teniendo 80% un valor aproximado de \$35.000.

**3.8. Analizar**

**3.8.1. Causas potenciales del problema.**

Después de realizar una lluvia de ideas al problema de la cartera vencida, efectuada con la Gerencia Financiera, Sistemas de Gestión se pudo determinar las necesidades de la compañía constructora con el fin de eliminar o reducir el problema.

*Gráfico 12 Causas Potenciales.*

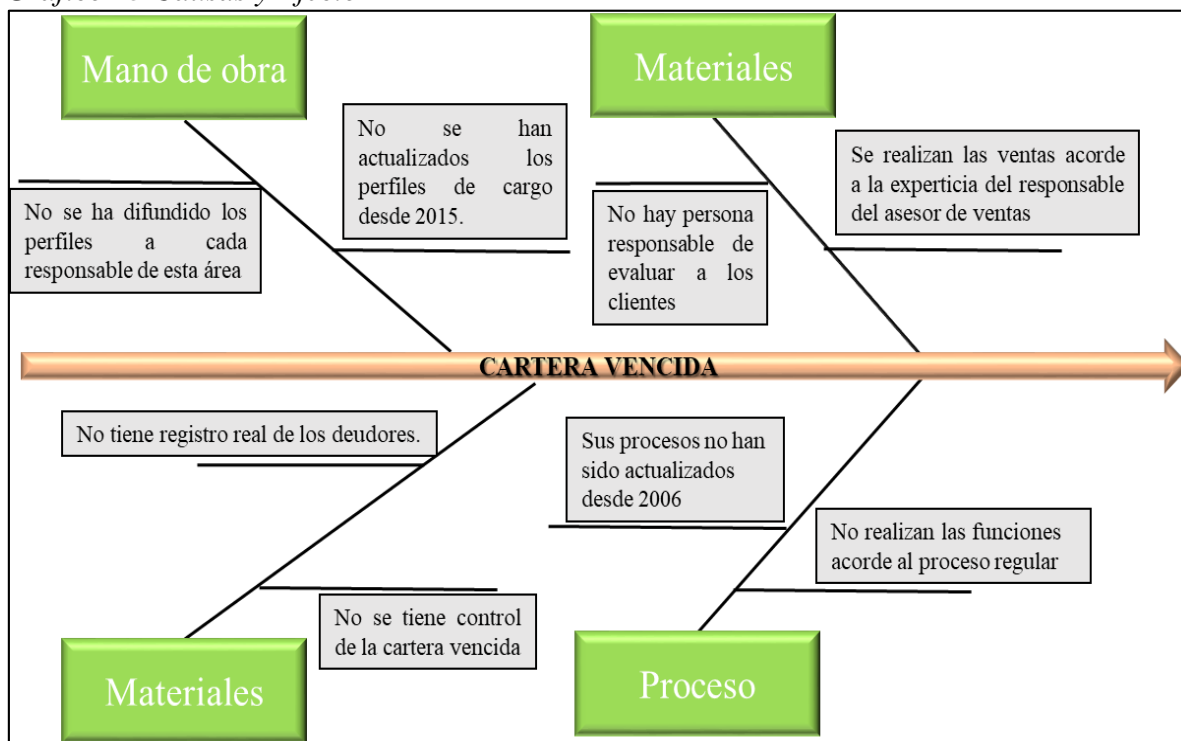


*Fuente: El autor*

### **3.8.2. Diagrama Causa y Efecto.**

Ya con la lluvia de ideas se pudo determinar las necesidades de la compañía constructora y también se pudo conocer las causas que producen la cartera vencida.

Gráfico 13 Causas y Efecto



Fuente: El autor

Mediante las entrevistas con los encargados de esta área y los responsables del proyecto se pudo validar estas causas.

### 1.- Duplicidad de sus funciones.

En el resultado del informe de Gerencia Financiera, se reveló que no existe persona encargada de realizar la administración de la cartera vencida; es entonces por este motivo el incremento de esto al pasar de los días, ya que no había una gestión para esta problemática.

### 2.- Incumplimiento de Políticas.

Los asesores de ventas suelen realizar ventas a clientes no actos para el crédito del inmueble y esto ocasiona tiempo perdido en los operarios de crédito al momento de realizar la gestión de cobranzas y esto genera pagos vencidos por clientes que ya no pueden seguir pagando las cuotas y su posible retiro a futuro.

### 3.- Desconocimiento de sus Funciones.

Estas tres personas encargadas de esta área no tenían claras las funciones que debían realizar según sus perfiles de cargo, debido a que, a falta de personal para otras funciones requeridas

de la empresa, estas personas estaban encargadas de muchas funciones que no estaban estipuladas en su contrato.

#### 4.- Desinformación con Contabilidad y Ventas.

En cuanto a la observación que se hizo en este departamento, se evidenció que en los reportes de pagos que se llevan a contabilidad por parte de cobranzas no son ciertos hay pagos registrados por parte de cobranzas que el área de contabilidad no registra, la información no fluye entre las áreas de manera certera.

#### 5.- Ventas a clientes no potenciales.

Los Asesores de ventas al momento de realizar su proceso de ventas no tenían control de sus ventas. Este proceso era influenciado coacción de lograr el objetivo impuesto o recibir comisiones de ventas; se tomaban de modo particular, fundamentado en la certeza o en la vivencia del vendedor sin obedecer a un estudio financiero con los posibles clientes antes de hacer la venta.

#### 6.- Reprocesos

Debido a que no se tenía clara las funciones del método de gestión de cobranzas y tampoco existía responsable del proceso, era muy común los reprocesos por los encargados de realizar esta actividad, reportando duplicidad en cobros, reportes, entre otras actividades de este proceso.

### **3.8.3. Herramientas 5W+H**

Se utilizó la herramienta 5W+H en el departamento de Cobranzas para deducir los problemas que se estaban afectando desde lo general a lo particular, en la cual se plantean seis preguntas que tiene como objetivo determinar la raíz de las problemáticas que están afectando a la empresa.

#### **¿Quién (Who) está siendo afectado?**

- La empresa: la cual se ve afectada en el retraso de las obras y en otros aspectos.
- Los operarios: que tienen que continuamente trabajar en los reprocesos.

#### **¿Qué (What) está siendo afectado?**

- La obra.
- Satisfacción de los empleados por su trabajo, cuando se generan reprocesos

#### **¿Cuándo (When) ocurre?**

- Al momento de receptar clientes.
- Al momento de recolectar la documentación.

**¿Dónde (Where) aparece?**

- ✓ Firma promesa
- ✓ Gestión de cobranza
- ✓ Gestión de crédito

**¿Por qué (Why) ocurre?**

- ✓ Falta de trabajo en equipo por parte de los vendedores y los ejecutivos de crédito y cobranzas

**¿Cuánto (How many) es el monto de cartera vencida?**

El 87% del total de demanda de este proyecto en el primer semestre del año 2019.

**3.8.4. Definición de Causa Raíz**

Después de realizar el diagrama de Ishikawa y analizar el origen de la problemática con el método 5W+H dio como resultado las siguientes causas raíz de esta área:

Tabla 8 Desarrollo de la causa raíz

	<b>Desconocimiento de sus Funciones</b>	<b>Incumplimiento de Políticas.</b>	<b>Desconocimiento de sus Funciones.</b>	<b>Desinformación con Contabilidad y Ventas.</b>	<b>Ventas a clientes no potenciales.</b>
<b>¿ Por qué?</b>	No realizan las funciones acorde al proceso regular que se llevaba	Los procesos se realizan acorde a la experticia del responsable del asesor de ventas.	Perfiles de cargo desactualizados desde 2015	Descontrol de la cartera vencida	Incumplimiento de procedimiento de revisión de nivel crediticio de clientes
<b>¿ Por qué?</b>	Duplicidad de funciones a diferentes colaboradores	Se venden los inmuebles sin un análisis previo del cliente.	Funciones no difundidas a responsable de cada área	Registro de deudores no es real	Registro de posible clientes no documentado
<b>¿ Por qué?</b>	Procesos no identificados	No hay persona responsable de evaluar a los clientes			
<b>¿ Por qué?</b>	Sus procesos no han sido actualizados desde 2006				
<b>Causa Raíz</b>	Los procesos que actualmente manejan no se ajustan a lo que realmente necesita la empresa.	Reprocesos al momento de realizar la gestión de crédito y genera esto es los pagos vencidos por clientes que ya no pueden seguir pagando las cuotas y su posible retiro a futuro.	Los perfiles de cargo que al inicio tenían estas tres personas no se ajustan a la realidad de su trabajo y tampoco a los verdaderos requerimientos de la empresa.	No se tiene definido quien es el responsable de la cobranza ni de la administración de la cartera vencida.	Cartera Vencida en crecimiento debido a los clientes impagos.

Fuente: El Autor

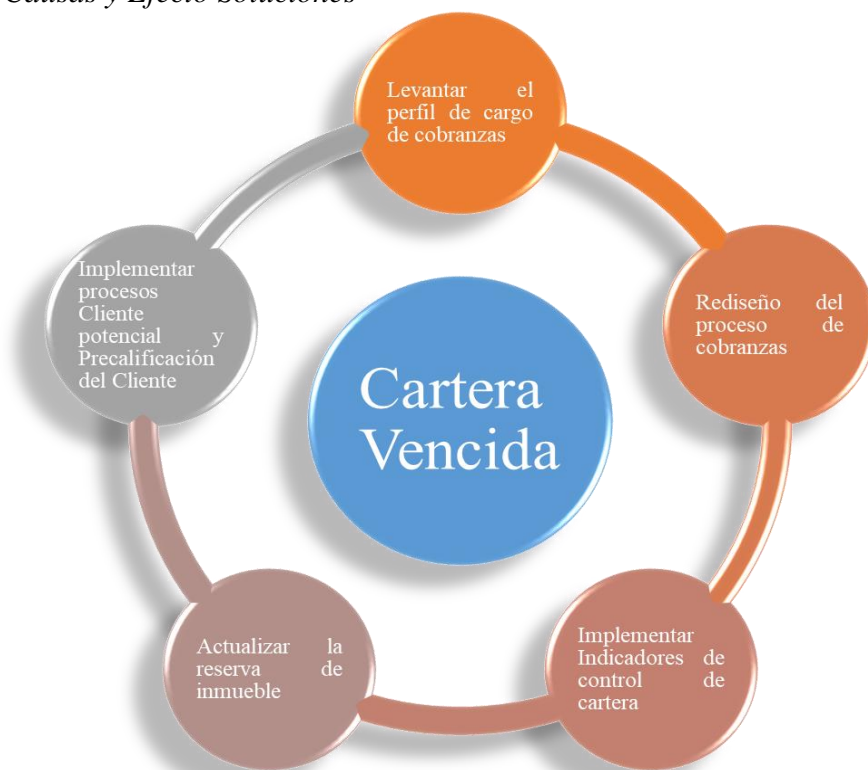


### 3.9. Implementar.

#### 3.9.1. Soluciones

De la misma para definir las posibles soluciones a estas problemáticas se grafica una lluvia de ideas, conformada con los integrantes que componen los departamentos de Sistemas de Gestión y Gerente Financiero.

*Gráfico 14 Causas y Efecto Soluciones*



*Fuente: El autor*

1.- Levantar el perfil de cargo de cobranzas.

Los perfiles de cargo de esta área no estaban actualizados desde 2015 y tampoco se tenía un responsable definido para realizar el proceso de Gestión de cobranzas, el Gerente Financiero definió el responsable y se acordó el levantamiento de este perfil junto al área de Sistemas de Gestión acorde a las necesidades de la empresa.

2.- Rediseñar el proceso de cobranzas

Los procesos que se manejaban eran variados de acuerdo al responsable de turno para realizar la cobranza, se procedió a levantar el proceso de Gestión de Cobranzas con objetivos, políticas claras y alcances conforme a las exigencias de la compañía.

### 3.- Indicadores de Control de Cartera

En la empresa no existía ningún tipo de administración de cartera vencida y no vencida, no se llevaba reportes, no había informes, se procederá a desarrollar un indicador de control para la cartera vencida para llevar control del comportamiento de los clientes y del Ejecutivo de Cobranzas.

### 4.- Actualizar la reserva de Inmueble.

El documento Reserva de inmueble es un documento donde el cliente reserva la ubicación la casa o inmueble a comprar, en esto constaban los datos de la persona a adquirir el inmueble, sin las políticas actualizadas de la empresa, se procederá a actualizarla con los datos completos del adquirente y todas las políticas de crédito para la reserva del inmueble.

### 5.- Proceso Precalificación del cliente y Cliente Potencial

El proceso Precalificación del cliente se implementará con el objetivo de que el cliente autorice toda su situación crediticia a la compañía para la compra del inmueble. Cliente potencial es donde se registra el cliente en el sistema como un cliente potencial y se procede a revisar su buró de crédito y se realiza un análisis de crédito por los asesores de crédito en una entidad financiera.

#### **3.9.2. Matriz de Priorización de Soluciones.**

Se desarrolla una matriz de priorización para determinar qué solución tiene más impacto.

Siendo la calificación de prioridad; Muy Necesario= 3, Necesario= 2, Importante=1, No Importante=0

Tabla 9 Matriz de Priorización

MATRIZ DE PRIORIZACION DE CAUSAS					
SOLUCIONES	REDISEÑO DE PROCESOS DE CREDITO Y COBRANZAS	PERFILES DE CARGO DEL AREA DE CREDITO Y COBRANZAS	CREACION DE LOS PROCESOS CLIENTE POTENCIAL Y PRECALIFICACION DEL CLIENTE	REDISEÑO DE LA HOJA DE RESERVA DE INMUEBLE	INDICADORES DE CONTROL PARA LA CARTERA VENCIDA
CAUSAS					
DUPLICIDAD DE FUNCIONES	3	3	2	2	1
INCUMPLIMIENTO DE POLITICAS DE CREDITO	2	1	2	3	2
DESCONOCIMIENTO DE SUS FUNCIONES	2	3	2	1	1
DESINFORMACION CON CONTABILIDAD Y VENTAS	1	2	1	0	2
IMPACTO	8	9	7	6	6
ORDEN DE PRIORIDAD	2	1	3	5	4

Fuente: Datos tomados de la compañía Constructora

Se realizó un comité con los involucrados del proyecto para la valoración de los impactos que tienen las problemáticas definidas en las cinco implementaciones a realizar y como resultado se priorizó en el siguiente orden:

- 1) **Perfiles de Cargo:** La falta de conocimiento de sus actividades es el punto principal, es donde parte la problemática, se presentó el perfil de cargo conforme a las necesidades de la compañía.
- 2) **Rediseño del Proceso de Cobranzas:** El inexistente proceso formal de cobranzas en la compañía generaba retrasos, olvidos dentro de este proceso. Se diseñó un proceso ajustado a las necesidades actuales de la empresa y se creó un Proceso de Cobranzas para clientes vencidos para las estrategias establecidas para la recuperación de esta cartera.
- 3) **Creación de los Procesos Precalificación del Cliente y Cliente Potencial:** Los subprocesos antes de la no se seguían acorde las políticas internas de crédito para la venta de inmuebles y esto generaba que hubiese clientes que con el tiempo no pudieran cancelar las cuotas establecidas. con estos dos procesos creados los clientes autorizan y es sometidos a una revisión de su actividad financiera para la venta posterior de un inmueble.
- 4) **Indicadores de control de Cartera Vencida:** Este marcó un antes y un después en el manejo de esta cartera e impactara fuertemente en el alcance del proyecto ya que esto nos revela de forma exacta y de la situación de la empresa y con esto poder tomar decisiones estrategias acordes a la situación en que se encuentre la compañía.
- 5) **Actualización de la Reserva de Inmueble:** Este documento no había sido actualizado desde 2009, el documento estaba sujeto a las políticas de crédito de esa época, se actualizó con las políticas de crédito actuales.

### 3.9.3. Perfiles de cargo del área de Crédito y Cobranzas

Mediante reuniones con los responsables del proyecto se pudo tener un perfil consolidado de las personas responsables del área Crédito y Cobranzas, se determinó que se repartiría las responsabilidades entre dos empleados; Ejecutivo de Crédito y Ejecutivo de Cobranzas, estas personas ya constan en la nómina de la empresa, solo se realizó un re dominación de su cargo y cambiaron sus funciones a solo lo que se indica el perfil de cargo y se pudo obtener el siguiente resultado.

Tabla 10 Descriptivo de Cargo Cobranzas

<b>DESCRIPTIVO DE CARGO</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</b>			
<b>NOMBRE DEL PUESTO</b>	Ejecutivo de cobranzas	<b>ÁREA</b>	Financiero
<b>DEPARTAMENTO</b>	Crédito y Cobranzas	<b>JEFE INMEDIATO</b>	Gerente Financiero
<b>OBJETIVO DEL CARGO</b>			
Gestionar el cobro de la cartera de clientes (vigentes y vencidos), ejecutando estrategias para la recuperación de valores por las estrategias establecidas por el departamento financiero y así permitir continuar la relación comercial del cliente con la empresa; con el objetivo de generar flujo de caja para la empresa y cumplir con los indicadores de recuperación establecidos.			
<b>RESPONSABILIDADES FUNCIONALES</b>		<b>META ESPERADA</b>	
1	Gestionar la recuperación de valores de la cartera de clientes en mora, identificándolos y categorizándolos, para brindar una atención personalizada y diferenciada según el tipo de cliente (correo masivo, llamada telefónica, visitas).	Generar flujo de caja para la empresa, ejecutando estrategias de cobro que permitan recuperar cartera vencida y por vencer, así como la de retener y reactivar a clientes que hayan llegado a acuerdos de pago y que hayan caído en suspensión.	
2	Realizar conciliaciones de cuentas con los clientes, notificando sus valores pendientes de pago, revisando sus facturas emitidas vs valores pagados, y si existen acuerdos comerciales o notas de crédito por aplicar.		
3	Ejecutar estrategias de cobro, que permitan que los clientes con valores pendientes, puedan realizar sus pagos antes de caer en mora o para reactivarles el servicio a los clientes con pagos vencidos.		
4	Depurar y analizar la base de datos de los estados de pagos de clientes con base en los tiempos de mora y formas de pago.		
5	Validar y monitorear el proceso del reloj de cobranzas en aquellas cuentas que no hubieran realizado el pago en la fecha prevista por medio de campañas de SMS, boceo de llamadas.		
6	Elaborar informe de proyección diaria de recaudación para el envío al Gerente Financiero.		

7	Descargar la información proporcionada por las entidades financieras de los pagos realizados, y comparar con los montos registrados en la cuenta bancaria, se procede a conciliar y envía a contabilizar.	
8	Gestionar los reprocesos necesarios para el envío de valores a cobrar a instituciones financieras a través de los medios magnéticos.	
9	Depurar las partidas pendientes de la conciliación bancaria para eliminar registros vencidos pendientes de regularizar.	
10	Recibir y atender a los clientes que se acerquen personalmente para consultar sobre sus deudas, así como para realizar negociaciones para el pago de ellas.	
11	Atender a nivel nacional telefónicamente y por correo, las consultas que realicen clientes/asesores sobre deudas.	
<b>DELIMITACION DE LA PLAZA</b>		
1°	<b>CONTROLES CLAVE</b>	Mostrar los controles donde se cuantificara la administración y sus alcances en el cargo.
1	Restauración de clientes por capas de vencimiento.	
2°	<b>ESTRUCTURA</b>	(Colocación del rango de la plaza en el organigrama organizacional)
Reporta a:		<pre> graph TD     GG[Gerente General] --- GF[Gerente Financiero]     GG --- LSG[Líder de Sistemas de Gestión]     GF --- EC[Ejecutivo de Cobranzas] </pre>
Gerente Financiero		
Supervisa a:		
No Supervisa		
3°	<b>MOVILIDAD</b>	Denotar la clase de atributo que estima la plaza para el desenvolvimiento de sus actividades.
Tipo		%
Oficina		100%
Campo		0%
4°	<b>INSTRUMENTOS DE TRABAJO</b>	Denotar la clase de atributo que estima la plaza para el desenvolvimiento de sus actividades.
TIC's		
a)	Laptop	No
b)	Tarjeta de Presentación	Si
c)	Plan de Voz	No
5°	<b>NIVEL DE AUTORIDAD</b>	
	Decisiones	Plantear acuerdos comerciales con clientes en las visitas de gestión de cobro. Reactivaciones cuando se tienen promesas de pago de los clientes. Dar la autorización para que los clientes puedan realizar transacciones en sus cuentas cuando mantienen deuda.

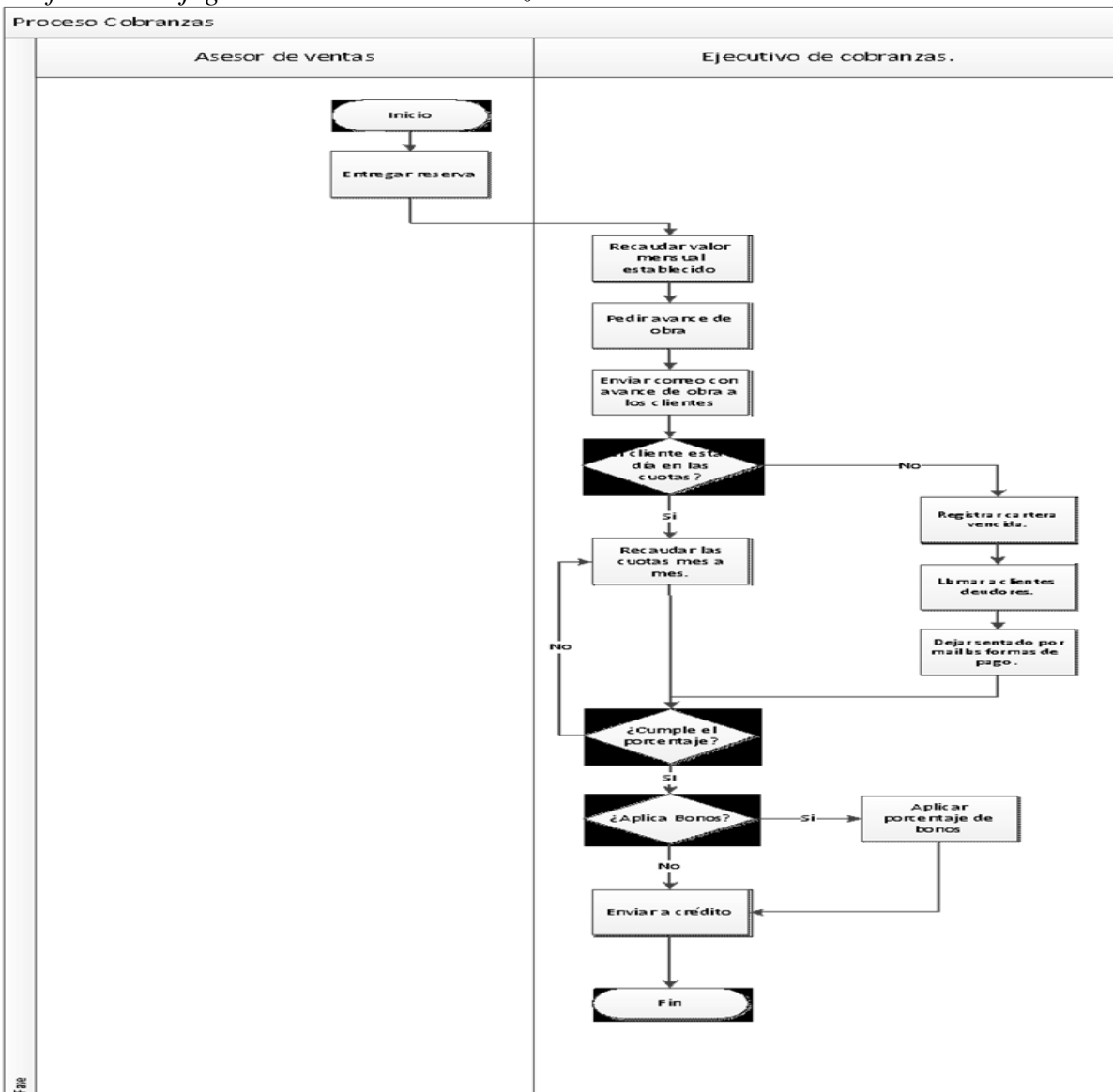
<b>PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES</b>	
Experiencia de 1 a 3 años realizando gestión de cobro en empresas de preferencia en el área de construcción.	
Conocimiento en administración de carteras, contabilidad básica, elaboración de informes estadísticos, atención al cliente, utilitarios Office.	
Habilidades en negociación.	
<b>COMPETENCIAS</b>	Denotar las capacidades y el nivel desempeño requerido para la plaza.
Competencias Específicas del Puesto	
Orientación al servicio	
Orientación a resultado	
Planificación y Organización	
Autogestión	
Calidad en el trabajo	
	Recomendaciones
6°	<b>PERFIL DE LA PLAZA</b>
Instrucción	(trayectoria universitaria requerida en la plaza)
Universidad Incompleta: cursando últimos años en carreras de CPA, Economía, Administración de Empresas o afines	

*Fuente: El autor*

#### **3.9.4. Reingeniería de la gestión de cobranzas.**

El método actual de cobranza, no se tenía un proceso definido para llevar a cabo esta actividad, se hacía de forma empírica, bajo la experticia del encargado del momento para realizar esta operación. A continuación, se detalla cómo se manejaba este proceso:

Gráfico 15 Flujograma Gestión de Cobranzas:



Fuente: El autor

Tabla 11 Descripción Gestión de Cobranzas

N.º	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Entregar la reserva	Asesor de ventas	El asesor de ventas debe entregar al ejecutivo de cobranzas la reserva de compra venta firmada y cancelada por el por el cliente.
2	Recaudar valor mensual establecido	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe recaudar el valor mensual establecido a cada cliente.

3	Pedir avance de obra	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe pedir el avance de obra cada quince días al asistente de marketing.
4	Enviar correo con avance de obra a los clientes.	Ejecutivo de cobranzas	EL ejecutivo de cobranzas debe enviar un mail de avance de obra con copia oculta a los clientes.
5	¿El cliente está al día en las cuotas?	Ejecutivo de cobranzas	Si: <b>Paso 6</b> No: <b>Paso 7</b>
6	Recaudar mes a mes las cuotas	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe recaudar mes a mes en la fecha establecida los pagos de las cuotas a los clientes.
7	Registrar cartera vencida	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe verificar en el sistema los pagos y registrar en un cuadro su cartera vencida de clientes (deudores).
8	Llamar a clientes deudores	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe llamar a uno de los deudores y quedar en un acto con sus cuotas vencidas.
9	Dejar sentado por mail las formas de pago.	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe dejar sentado por mail las formas de pago acordadas por llamada telefónica con el cliente
10	¿Cumple con el porcentaje?	Ejecutivo de Cobranzas	Si: <b>Paso 11</b> No: <b>Paso 6</b>
11	¿Aplica Bonos?	Ejecutivo de Cobranzas	Si: <b>Paso 12</b> No: <b>Paso 13</b>
12	Aplicar porcentaje de bonos	Ejecutivo de Cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe registrar el bono al que aplica el cliente en el sistema.
13	Enviar a crédito	Ejecutivo de Cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe de enviar al ejecutivo de crédito toda la información de cobros establecida para empezar el proceso de crédito.

*Fuente: El autor*

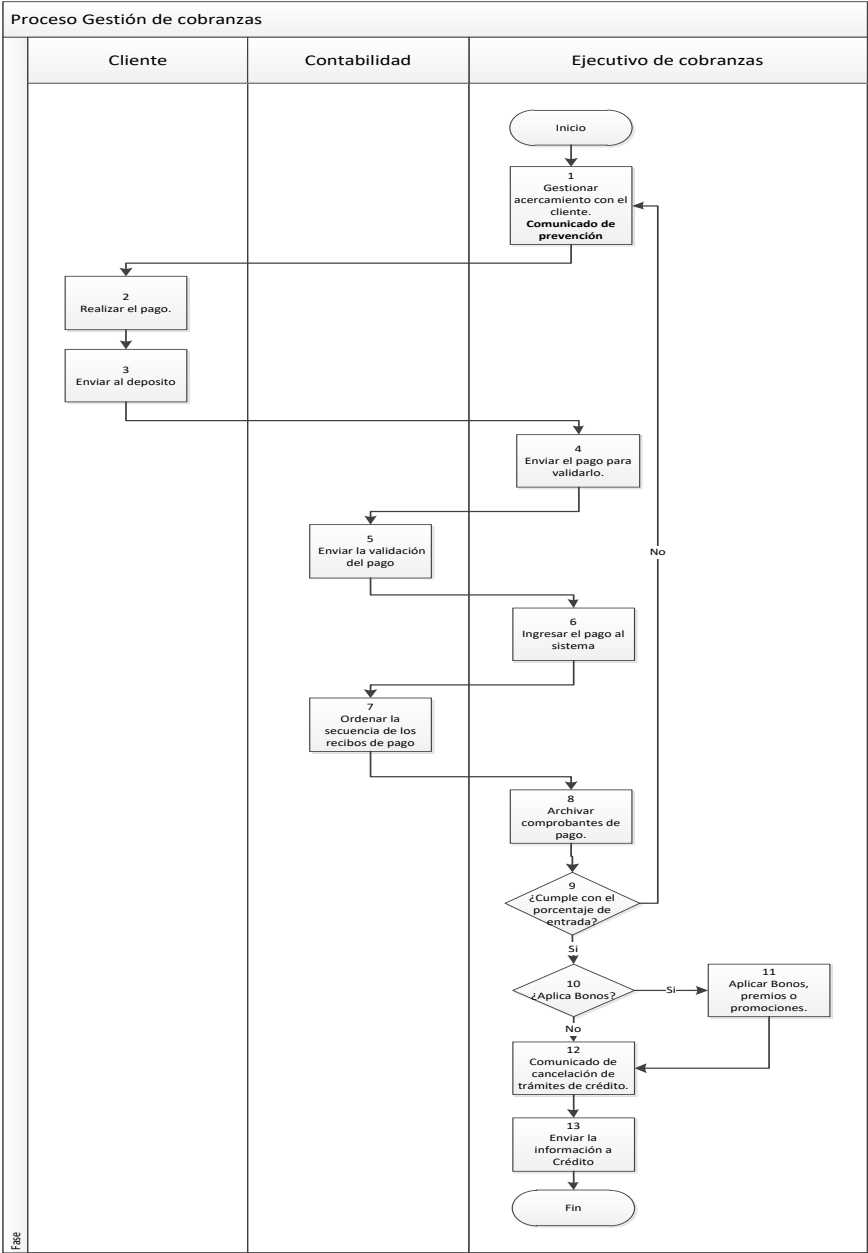
Este proceso de Gestión de Cobranzas era el que regularmente se hacía por los designados de momento para realizar la actividad, no se tenía un registro consolidado de los cobros que se realizaban, no ejecutaban las políticas existentes en ese momento para la gestión de cobro, cada cliente era un sistema de cobro diferente.



El cliente no percibía la gestión de cobro como algo continuo, al contrario, era algo esporádico, no hacían el seguimiento oportuno y rápido en la gestión por los diferentes canales: central telefónica, ejecutivos de crédito, y visitantes.

A continuación, se muestra el proceso Gestión de Cobro:

Gráfico 16 Flujoograma Gestión de Cobranzas DMAMC



Fuente: El autor

Tabla 12 Descripción Gestión de Cobranzas DMAMC

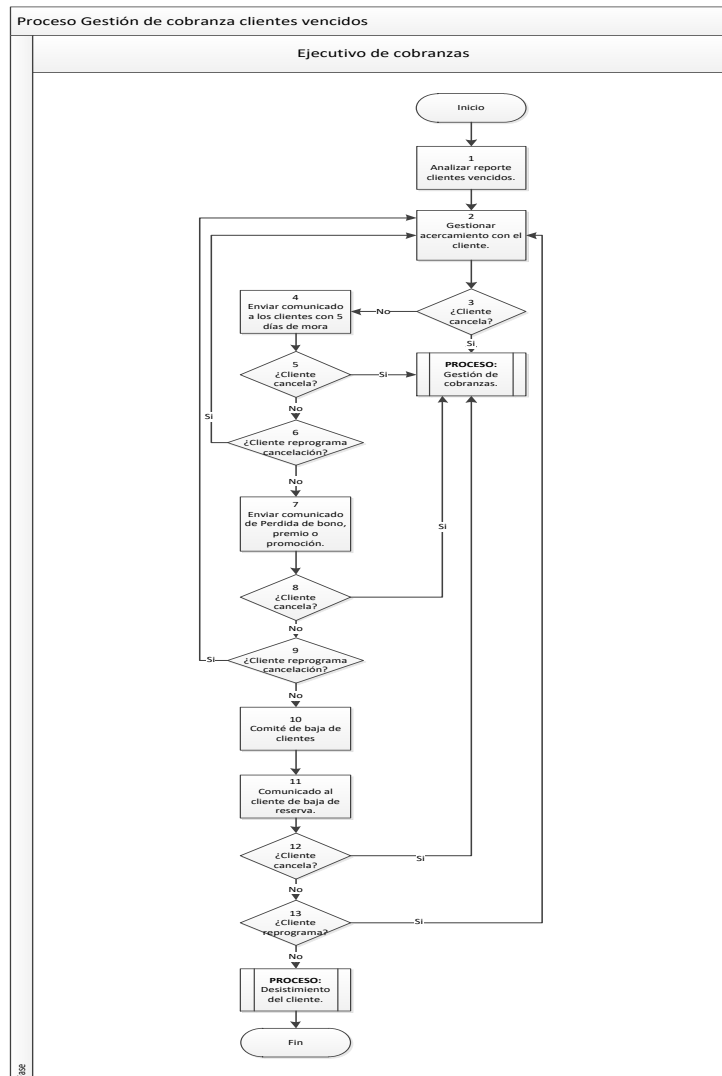
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Gestionar acercamiento con el cliente.	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe gestionar el acercamiento con el cliente mediante un comunicado de prevención con el fin de recordarles su próximo pago. <b>Se realiza automáticamente en el sistema de la compañía)</b>
2	Realizar el pago.	Cliente	El cliente cancela su cuota por pagar en la cuenta de la empresa.
3	Enviar al deposito	Cliente	Una vez cancelada la cuota o cuotas a pagar, el cliente debe de comunicar al departamento de cobranzas sobre su pago y enviar mediante e-mail el soporte del depósito. <b>1 minuto.</b>
4	Enviar el pago para validarlo.	Ejecutivo de cobranzas	Una vez enviado el pago, el ejecutivo de cobranzas comunica el detalle del pago a contabilidad para su validación ya sea el caso. <b>2: 05 minutos</b>
5	Validar el pago	Asistente de contabilidad	El asistente de contabilidad recibe el detalle del pago enviado por cobranzas, valida en su reporte de movimientos del banco. <b>2:49 minutos.</b>
6	Ingresar el pago al sistema	Ejecutivo de cobranzas	Una vez validado el movimiento bancario el ejecutivo de cobranzas debe de ingresar el pago al sistema e imprimirlo. <b>1:59 minutos.</b>
7	Ordenar la secuencia de los recibos de pago.	Asistente de tesorería	El asistente de tesorería revisa la secuencia de los recibos de los pagos con su debida documentación con 3 copias del recibo verifica y ordena los recibos y se queda con una copia del recibo para el archivo de contabilidad, las otras dos copias se las envía al ejecutivo de cobranzas para archivo de cobranzas y para el cliente. <b>5:04 minutos.</b>
8	Archivar comprobantes de pago.	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas archiva todos los recibos de pago y le entrega una copia del recibo al cliente. <b>0:45 minutos.</b>
9	¿Cumple con el porcentaje de entrada?	Ejecutivo de cobranzas	Si: <b>Paso 10</b> No: <b>Paso 1</b>
10	¿Aplica Bonos?	Ejecutivo de cobranzas	Si: <b>Paso 11</b> No: <b>Paso 12</b>
11	Aplicar bonos, premios o promociones.	Ejecutivos de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe de aplicar el bono, premio y promoción en el sistema como forma de descuento en sus cuotas. <b>1 minuto.</b>
12	Comunicado de cancelación de trámites de crédito.	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe de enviar un comunicado vía e-mail a los clientes que ya están por completar el porcentaje de entrada, donde se le comunique el pago de tramites

			de escrituración y las 3 alícuotas de administración del edificio. <b>1 minuto.</b>
13	Enviar la información a Crédito	Ejecutivo de cobranzas	Una vez completado el porcentaje de entrada y comunicado los valores a pagar, cobranzas envía a crédito toda la información del cliente a crédito. <b>1 minuto.</b>

Fuente: El autor

Adicional a esto se diseñó como estrategia al proceso de gestión de cobranzas el proceso Gestión de Cobranza para clientes vencidos para que así estos casos sean tratados debidamente y no generar mora en los pagos de los clientes.

Gráfico 17 Flujograma Gestión de Cobranzas Clientes Vencidos DMAMC



Fuente: El autor

Tabla 13 Descripción Gestión de Cobranzas Clientes Vencidos DMAMC

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Analizar reporte clientes vencidos.	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas analiza el reporte de clientes con cuotas vencidas de acuerdo al sistema.
2	Gestionar acercamiento con el cliente	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe gestionar el acercamiento con el cliente mediante llamadas mensajes, e-mail, etc. <b>Anexo 1.</b>
3	¿Cliente cancela?	Ejecutivo de cobranzas	Si: <b>PROCESO</b> Gestión de cobranzas No: <b>Paso 4</b>
4	Enviar comunicado a los clientes con 5 días de mora	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas debe de enviar un comunicado a los clientes de 5 días de mora de su pago programado vencido. <b>Anexo 2</b>
5	¿Cliente cancela?	Ejecutivo de cobranzas	Si: <b>PROCESO</b> Gestión de cobranzas No: <b>Paso 6</b>
6	¿Cliente reprograma cancelación?	Ejecutivo de cobranzas	Si: <b>Paso 2</b> No: <b>Paso 7</b>
7	Enviar comunicado de Perdida de bono, premio o promoción	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas una vez incumplido la programación de cancelación de cuotas por parte del cliente, procede a enviar el comunicado de perdida de bono, premios o promociones. <b>Anexo 3.</b>
8	¿Cliente cancela?	Ejecutivo de cobranzas	Si: <b>PROCESO</b> Gestión de cobranzas No: <b>Paso 9</b>
9	¿Cliente reprograma cancelación?	Ejecutivo de cobranzas	Si: <b>Paso 2</b> No: <b>Paso 10</b>
10	Comité de baja de clientes.	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas comunica al comité de baja de clientes todos los clientes con cuotas vencidas, el comité recibe esta información para llegar a una resolución.
10	Enviar comunicado al cliente de baja de reserva.	Ejecutivo de cobranzas	El ejecutivo de cobranzas una vez incumplido la programación de cancelación de cuotas por parte del cliente, procede a enviar el comunicado de pérdida de su reserva. <b>Anexo 4.</b>
11	¿Cliente cancela?	Ejecutivo de cobranzas	Si: <b>PROCESO</b> Gestión de cobranzas No: <b>Paso 12</b>
12	¿Cliente reprograma?	Ejecutivo de cobranzas	Si: <b>Paso 2</b> No: <b>Paso 13</b>
13	Desistimiento del cliente	Ejecutivo de cobranzas	<b>PROCESO:</b> Desistimiento del cliente.

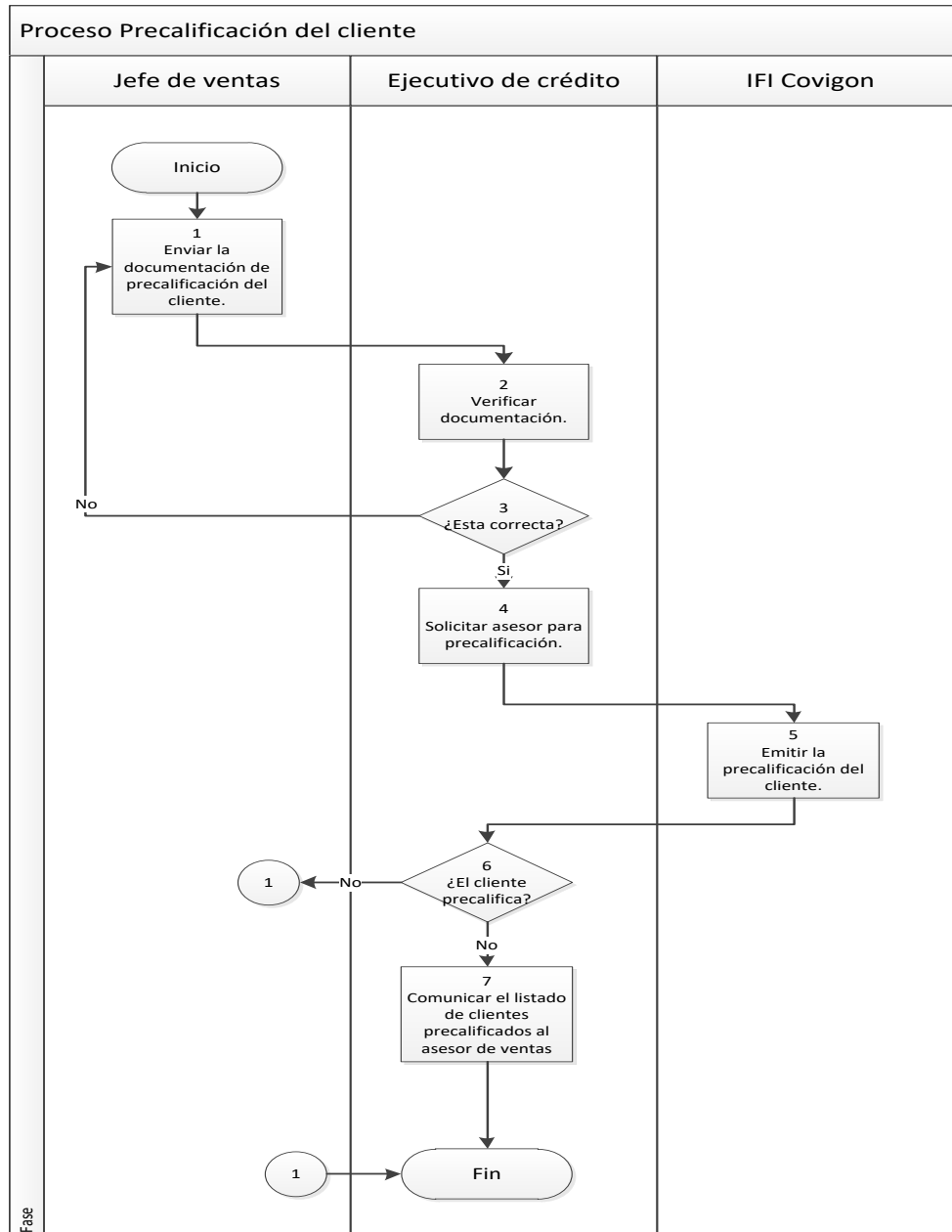
Fuente: El autor

### 3.9.5. Creación de los procesos Precalificación de clientes y Clientes Potencial

## Precalificación de clientes

Como anteriormente mencioné en la compañía constructora se vendían los bienes inmuebles a cualquier tipo de personas sin el previo registro crediticio de este, este proceso es el primer por donde el cliente debe pasar para su proceso de compra donde se revisa su buro de crédito, se revisa su nivel crediticio, endeudamientos, entre otras cosas, a continuación, se muestra el proceso precalificación del cliente.

Gráfico 18 Flujograma Precalificación del Cliente DMAMC



Fuente: El autor

Tabla 14 Descripción Precalificación del Cliente DMAMC

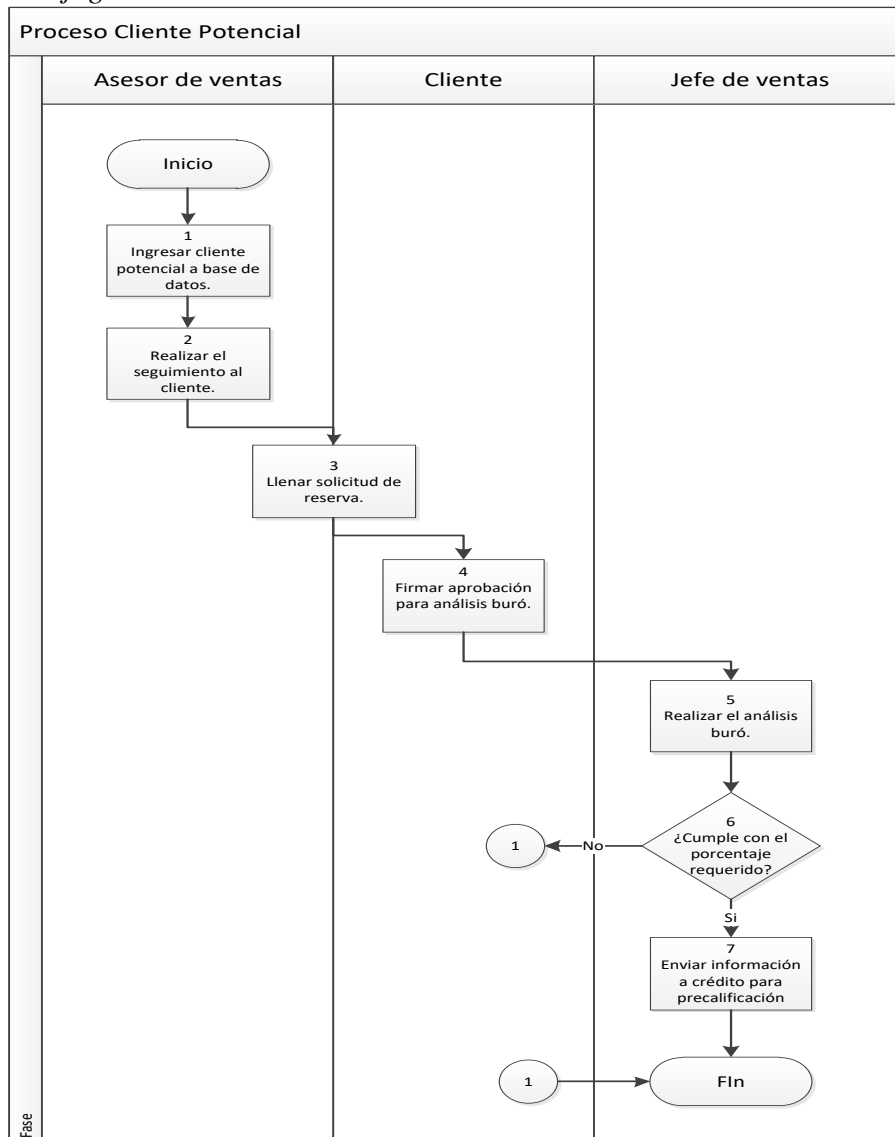
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Enviar la documentación de precalificación bancaria	Jefe de ventas	El jefe de ventas entrega la documentación del cliente adjuntando la carta de autorización de registro de buró de crédito del banco firmada para el cliente al ejecutivo de crédito. <b>Anexo 1.</b>
2	Verificar documentación.	Ejecutivo de crédito	El ejecutivo de crédito debe de verificar que el check list este completo y cúmplalas exigencias para ser precalificado.
3	¿Esta correcta?	Ejecutivo de crédito	Si: <b>Paso 4</b> No: <b>Paso 1</b>
4	Solicitar asesor para precalificación	Ejecutivo de crédito	El ejecutivo una vez verificado la información del cliente debe solicitar a la IFI un asesor para que precalifique a los clientes potenciales.
5	Emitir la precalificación del cliente.	IFI Empresa	El asesor de precalificación, valida la información y precalifica a cada cliente, emite la precalificación de los clientes y comunica al ejecutivo de crédito encargado.
6	¿El cliente precalifica?	Ejecutivo de crédito	Si: <b>Paso 7</b> No: <b>Fin</b>
7	Comunicar el listado de clientes precalificados al asesor de ventas	Ejecutivo de crédito	El ejecutivo de crédito comunica a los asesores de ventas los clientes potenciales que han sido precalificados para seguir el ciclo de la venta.

Fuente: El autor

#### Cliente Potencial:

Una vez precalificado por una entidad financiera y recolectados y firmados los documentos solicitados en la precalificación, se ingresa el cliente al sistema y se analiza su buro de crédito como segundo y se llena el formulario de reserva de inmueble previamente también modificado paso para la adquisición del inmueble, prosiguiendo se expone este proceso cliente potencial.

Gráfico 19 Flujograma Cliente Potencial DMAMC



Fuente: El autor

Tabla 15 Descripción Cliente Potencial DMAMC

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Ingresar cliente potencial a base de datos.	Asesor de venta	El vendedor capta el potencial cliente y lo ingresa a una base de datos.
2	Realizar el seguimiento del cliente.	Asesor de venta	El vendedor realiza el seguimiento al posible cliente para realizar una venta.
3	Llenar formulario de reserva	Cliente/Asesor de venta.	El posible cliente llena el documento de reserva con los datos requeridos.

4	Firmar aprobación de análisis buró	Cliente	El cliente debe firmar la carta de aprobación para que el jefe de ventas analice su credireport.
5	Realizar análisis buró	Jefe de ventas	El jefe de ventas analiza el credireport del cliente y analizar el puntaje.
6	¿Cumple con el porcentaje requerido?	Jefe de ventas	Si: Paso 8 No: <b>Fin</b>
7	Enviar información a crédito para precalificación	Jefe de ventas	El jefe de ventas envía la información al ejecutivo de crédito para la precalificación.

*Fuente: El autor*

### 3.9.6. Implementación de indicadores de control para cobranzas

Se diseñó lecciones de punto para el ejecutivo de cobranzas para así elevar los conocimientos en su trabajo y ejecutar planes de acción en situaciones que se presenten en esta área.

*Tabla 16 Descripción de estrategias en el departamento Cobranzas*

Descripción de Actividades					
Actividad de Ejecutivo de Cobranzas					
Tareas	Frecuencia	Medio utilizar	Lugar	Objetivo	Observación
1.Revisar la planificación de la semana de cobranzas	Semanal	Visual	Empresa	Plan de acción con el sistema de cobro con los clientes	Esta actividad se debe realizar al inicio de la semana laboral a primera hora para realizar el sistema de cobro durante la semana
2.Realizar el cobro de la cartera	Diario	Llamadas Telefónica, Visitas, correos electrónicos	Oficinas de la empresa	Realizar el cobro oportuno a los clientes para reducir la cartera vencida.	Documentar diariamente los cobros de los clientes e informar anomalías que presente este.
3.Realizar Informe de cobranzas	Semanal	Virtual	Empresa	Mantener un reporte consolidado con	Esto se debe realizar al final de la



				las demás áreas para mantener informado a las partes interesadas de las recaudaciones realizadas	semana laboral notificando la cantidad recaudado de la cartera , la cartera vencida cobrada y las anomalías encontradas.
4.Emitir los comprobantes de cobro	Diario	Virtual y Escrito	Empresa	Evidencia del trabajo realizado	Cada que se realice un cobro el ejecutivo de cobranzas deberá imprimir y enviar los comprobantes de cobro a contabilidad y el cliente.
5.Realizar la planificación semanal de cobranzas	semanal	Visual	empresa	Ubicar a los clientes con quien se debe contactar anexando los montos adeudados y las gestiones realizadas con este	Enviar esta planificación a las partes interesadas, contabilidad y gerente financiero.

*Fuente: El autor*

---

E. de Cobranzas

---

G. Financiero

### **3.9.7. Rediseño de la Reserva del inmueble.**

Una vez pasado los filtros donde se verifica el potencial del cliente para la compra del inmueble y ya ingresado al sistema se procede a llenar la reserva del inmueble donde el cliente autoriza a la empresa un análisis bancario más profundo en sus cuentas y en las de su conyugue ya sea el caso y se compromete a las políticas establecidas para la empresa en su forma de pago para la entrada del inmueble y el financiamiento total de este.

A continuación, se muestra la reserva de inmueble.

Gráfico 20 Hoja de Reserva

SOLICITUD DE RESERVACION										Form.Val.	
										11-07-19	
Modelo:		Fecha:			Vend:						
<b>DATOS GENERALES DEL CLIENTE</b>											
<b>Datos del TITULAR</b>								Cédula		Edad:	
Nombre											
Sexo:		Sector donde reside actualmente:									
Est. Civil:		Soltero <input type="checkbox"/>		Casado <input type="checkbox"/>		Viudo <input type="checkbox"/>		Divorciado <input type="checkbox"/>		Unión libre <input type="checkbox"/> Años de unión: ___	
Separación de bienes:		Si <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>							
<b>Datos del CONYUGE</b>								Cédula		Edad:	
Nombre:											
Dirección Domicilio								Número de Cargas:			
Telefonos:		Domicilio		Trabajo		Celular		Fax:		Otro	
email:											
¿La o las personas son políticamente expuestas?		Si <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>							
<b>CONDICIONES DE RESERVACION</b>											
Precio:				% Financ:				Valor Financiado:			
% Entrada:		30%		Plazo mes:				Promociones autorizadas:			
Valor Entrada:											
Valor Reservación:											
Cuota mensual:											
Comp.Ingreso:											
Cheque#:		Cuenta:		Banco							
<b>ACTIVIDAD ECONOMICA</b>											
Empleo o Negocio Propio del TITULAR:								Años de Actividad:			
Lugar de Trabajo del TITULAR:								Profesión:			
Dirección:								Cargo:			
Actividad de empresa								Antigüedad:		Años	
Empleo o Negocio Propio del CONYUGE:								Años de Actividad:			
Lugar de Trabajo del CONYUGE:								Profesión:			
Dirección:								Cargo:			
Actividad de empresa								Antigüedad:		años	
<b>INGRESOS FAMILIARES</b>											
(A) Ing.Mens.TITULAR				(C) Ing.Mens.CONY							
(B) Ing.Adic. TITULAR				(D) Ing.Adic. CONY				TOTAL FAMILIAR (X+Y)			
(X) TOTAL X TITULAR				(Y) TOTAL X CONY							
<b>PATRIMONIOS FAMILIARES</b>											
Tipo de Patrimonio		Cantidad		Valoración		Propietariedad		Propietariedad		Código	
								Titular		TITU	
								Cónyugue		CONY	
								matrimonial		MATR	
TOTAL PATRIMONIO											
<b>EGRESOS FAMILIARES</b>											
(A) Gasto Mens.TITULAR				(D) Gasto Mens.CONY							
(B) Gasto Adic. TITULAR				(E) Gasto Adic. CONY				TOTAL FAMILIAR (X+Y)			
(C) Deudas Financieras. TITULAR				(F) Deudas Financieras. CONY							
(X) TOTAL X TITULAR				(Y) TOTAL X CONY							
<b>REFERENCIAS BANCARIAS</b>											
Titular/ Conyugue		Banco / Emisor		Tipo de Cuenta		Número de Cuenta					
				Ahorro		Corriente					
<b>TARJETAS BANCARIAS</b>											

Titular/ Conyugue	Numero de tarjeta	Banco emisor
REFERENCIAS PERSONALES		
Club Social al que pertenezca		Teléf:
Nombre de Familiar que no viva con usted:		
Teléfono:	Dirección:	
CONDICIONES Y VIGENCIA DE RESERVACION		
<p>EL CLIENTE, a efectos de obtener la reservación del inmueble de la referencia, de tal forma que no sea reservado o prometido vender a otra persona y gozar en consecuencia de una preferencia válida por 15 días, entrega el valor indicado como cuota de reservación ingreso que solo es válido si cuenta con el número de comprobante de ingreso correspondiente.</p> <p>El cliente deja constancia expresa y autoriza a _____, para retener, USD 200 como cobertura de gastos administrativos, en el caso que por su decisión se retirase del proyecto, antes de 15 días calendario, contados a partir de la presente fecha.</p> <p>Vencidos los 15 días calendario, se anulará la presente reservación y el CLIENTE, deja expresa constancia de que autoriza a _____ para retener como indemnización el 50% de los valores entregados, si es que el cliente no hubiese concurrido a las oficinas de la constructora, a suscribir el respectivo convenio de Reservación y Promesa de Construcción del Inmueble que reserva.</p> <p>El saldo a favor del cliente en caso de retiro, no generará ningún interés y se entregará una vez que el inmueble haya sido reservado por otra persona.</p>		
<b>Condición para aquellos clientes que solicitarán crédito bancario.</b>		
<p>Me comprometo desde ahora, a iniciar las gestiones pertinentes para la obtención del crédito bancario, así como a presentar la solicitud de crédito correspondiente junto con toda la documentación requerida por las instituciones financieras, con 90 días anticipación a la fecha que se estipule como fecha máxima de pago en el Convenio de Reservación y Promesa de Construcción, que deberá suscribirse en los próximos 15 días. Desde ya manifiesto que la entrega tardía de dicha información, será motivo de pérdida de promociones que pude haber obtenido en el momento de la reservación.</p> <p>Adicionalmente me comprometo a solucionar, cualquier problema que pudiese existir, relacionado con la "Central de Riesgos", antes de presentar la solicitud de crédito correspondiente.</p> <p>Finalmente, me comprometo a entregar la siguiente documentación, en la fecha indicada para la firma del "Convenio de Reservación y Promesa de Construcción".</p>		
<b>Persona Natural</b> Copia de Cédula de Identidad del Titular. Copia de Cédula de Identidad del Cónyuge. Copia de Papeleta de votación del Titular. Copia de Papeleta de votación del Cónyuge. Copia de Acta de Matrimonio.		<b>Persona</b> Copia del RUC de la empresa. Copia de nombramiento de Representante Legal. Copia de Cédula de Identidad del Representante Legal. Copia de Papeleta de votación del Representante Legal.
<b>Autorización Voluntaria e irrevocable</b>		
<p>Autorizo(amos), en forma expresa, voluntaria e irrevocable, a _____, o a cualquier cesionario o endosatario para que obtenga de cualquier fuente de información y en cualquier momento, referencias relativas a mi comportamiento crediticio, al cumplimiento de mis obligaciones, manejo de mi(s) tarjeta(s) de crédito, y en general cualquier información relevante para conocer mi desempeño como deudor y/o garante, mi capacidad de pago o para valorar el riesgo futuro de la presente negociación. Así como confiero(rimos) mi/nuestra autorización para procesar, reportar y suministrar cualquier información de carácter financiero y comercial referentes a mi(s) obligaciones a cualquier fuente de información debidamente constituida Esta autorización será suficiente para que la Constructora o para que el cesionario o endosatario, si los hubiere, la presente y obtenga y/o reporte la información que se requiera de o hacia cualquier buró de crédito o cualquier entidad autorizada que la mantenga.</p>		
Fecha y Hora pactada para firma de contrato:		
-----		
Firma Titular		Firma Cónyuge
Num:Céd:	Num:Céd:	Vendedor
ENCUESTA A CLIENTES		
<b>Como nos conoció?</b>	<b>Motivo de Interés:</b>	<b>Uso de la Vivienda</b>
El Universo	Antes	Después
Vistazo	Precio	Particular
Hogar	Ubicación	Inversión
La Otra	Financiam.	Vacacional
E. Cuenta	Distribución	Patrimonio
Letrero	# dormitorios	Otros
Volante	Area	
Visitó Obra	# viviendas	
	Area común	
	Forma pago	
	Promoción	
REFERENCIA DE CLIENTES		
Indique el nombre de nuestro cliente que lo refirió:		
Indique nombre de personas conocidad suyas, que considera estarían interesadas en nuestros proyectos:		
Nombre	Celular	Trabajo / Domicilio

Fuente: Datos tomados de la Compañía Constructora

### 3.9.8. Validación

Se analizó los dos escenarios en el proceso de cobranzas y la cartera vencida un antes y un después de la implementación de las mejoras.

A continuación, se muestran los datos utilizados:

Los valores por cobrar de la cartera vencida antes de la implementación:

*Tabla 17 Cartera Vencida antes de la Implementación*

AÑO	MES	VALOR VENCIDO
2019	Marzo	\$20.308,41
2019	Abril	\$9.468,24
2019	Mayo	\$6.127,12
2019	Junio	\$11.417,10
2019	TOTAL	\$47.320,87
2019	PROMEDIO	\$11.830,22

*Fuente: Datos tomados de la Compañía Constructora*

En la tabla del informe de cobranzas del segundo semestre del año 2019 podemos observar un promedio de mora mensual de \$11.830,22 esto se presentaba mensualmente en la compañía constructora. En los resultados podremos analizar el efecto del desarrollo de la metodología desarrollada en este proyecto.

### 3.10. Controlar

#### 3.10.1. Indicadores de control

Se puede observar en la siguiente tabla un indicador de control que se realizó con el equipo de trabajo de la implementación de mejoras con aprobación de las gerencias involucradas (Gerencia General y Gerencia Financiera) con la meta de facilitar un control en el método de cobranzas.

Tabla 18 Indicador de Meta Cartera Vencida

Meta	Indicador	Medida	Meta	Parámetro	Parámetro	Resultados	
						Mínimo	Máximo
Conseguir cobrar la cartera vencida el mayor porcentaje posible.	Cartera Vencida	$\frac{C. Vencida Cobrada}{Total de la C. Vencida} \cdot 100$	80%	40%	100%	<49%	
						50% - 100%	
						>100%	

Fuente: El autor

$$\% Cartera Vencida = \frac{\text{Valor de cuentas por cobrar de Cartera Vencida}}{\text{Total de Cartera Vencida}} * 100$$

### 3.11. Plan de Acción.

Como podemos observar en la siguiente tabla que se muestra el plan de acción del área de Crédito y Cobranzas para poder cumplir las metas planteadas en el indicador de control.

Tabla 19 Indicador de Cálculo de Cartera Vencida

Objetivo	Meta	Plan de acción	Indicador	Medida	Responsable	Revisión
Disminuir la cartera vencida	Recaudar el 80% de la cartera vencida mayor a 30 días.	Poner en acción el proceso de G. Cobro para clientes vencidos y sus políticas.	Cartera Vencida	$\frac{V. Total de Facturas Recaudadas}{V. Total de Cuentas por cobrar} * 100$	Ejecutivo de Cobranzas	Mensual

Fuente: El autor

### 3.12. Cuadro de Control.

En el siguiente cuadro se muestra un cuadro que detalla las metas en la gestión de cobro de la cartera vencida una vez implementadas las mejoras para poder ver su cumplimiento con las metas.

*Tabla 20 Indicador de Control de Cartera Vencida*

	Indicador	Medida	Meta	Max	Min
1	Cartera Vencida	V. Cobrado C. Vencida/T. Cartera*100	80%	100%	40%

*Fuente: El autor*

## CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo a los objetivos planteados en este proyecto de mejora continua, tomando en cuenta el historial de los proyectos inmobiliarios que la compañía constructora ha venido realizando por más de 30 años en varias ciudades de Ecuador y para todo nivel socioeconómico. A continuación, podemos observar los cálculos basados en los informes resultantes del área comprometida (Financiero) para el desarrollo de este proyecto y sus interpretaciones de todos los resultados alcanzados. Estos análisis se muestran de forma consecutiva teniendo en primera instancia el informe del área financiera ya que con esto se pudo desarrollar las técnicas de la metodología Seis Sigma que se van mostrando consecutivamente.

Al principio de la propuesta del proyecto para la compañía constructora se tomó como base las hipótesis que se manejaba en la Gerencia Financiera, en esta se aseguraba la deficiencia en la gestión de cobranzas por parte de los operarios responsables de realizar esta gestión, donde se afirmaba que los responsables de la gestión de cobranzas no estaban realizando el trabajo asignado. Con este proyecto el área Financiera esperaba que se demuestre la falta de gestión por parte de los responsables de esta actividad.

En la etapa de la metodología se realizó mediante la herramienta DMAMC la definición de los problemas que se estaban presentando en ese departamento (Cobranzas), se estudió cada uno de sus procesos, a sus responsables y así se pudo demostrar que el principal problema era en consecuencia por la falta de actualización en sus procesos y falta de una persona responsable únicamente de realizar esta gestión de cobranzas.

Una vez priorizados los problemas a resolver de mayor influencia a menor influencia se pudo ir desarrollando un análisis más profundo de las causas que se derivaban de estos dos principales problemas, como se observa en el Grafico 13 la mayor parte de estos problemas se centran en que la empresa no cuenta con una gestión de adaptación a los cambios en cuanto a sus procesos y a sus empleados, las gestiones se basaban en la experticia del área Financiera y presentaban un retraso en cuanto los cambios que existen en el mercado y las gestiones que se realizan dentro de ella.

Por otra parte, un problema presente que debido a estos dos principales problemas existentes en el departamento de cobranzas, eran los documentos de análisis financiero que se le realizan al cliente antes de reservar un inmueble dentro del proyecto inmobiliario, con la implementación de un proceso llamado “Precalificación del cliente” que se le realiza al potencial cliente antes de reservar un inmueble que sirve para revisar su nivel de crédito y endeudamiento se pudo optimar los siguientes procesos ya que con esta revisión podremos saber si el cliente puede financiar el inmueble y no tener problemas a futuro por falta de pago de sus cuotas.



También se implementó un proceso llamado “cliente potencial” donde es el segundo filtro financiero y donde se firma la reserva del inmueble que también se modificó mediante la metodología DMAMC con las cláusulas que necesitaba la empresa.

Los Indicadores de control de la cartera de clientes en el departamento de cobranzas fueron el toque final de la metodología ya que con este cálculo el ejecutivo de cobranzas y el área financiera podrá saber la situación actual de los ingresos de cobranzas y tomar una decisión estratégica de forma más efectiva, se armonizó mediante colores los porcentajes de cartera vencida, teniendo un semáforo que se muestra en la Tabla 18 en este informe; el color rojo es el más bajo nivel del total de la cartera de clientes que se espera llegar con un porcentaje menor o igual a 49% y donde tenemos que actuar a tiempo antes de forma efectiva para que esto no se incremente, de color amarillo se representan los valores de mayor o igual a 50% hasta el 100% , y por ultimo tenemos el color verde que refleja que la gestión de cobranzas es eficiente y que los resultados esperados de ese departamento son eficaces.

#### 4.1. Resultados.

Los resultados son la recopilación de toda la metodología aplicada en el proyecto, muestra el resultado final de la gestión realizada, en un informe detallado que se tomó de los registros de cobranzas.

En la siguiente tabla tomada del área financiera, donde constan el registro mensual de los cobros realizados a cada uno de los clientes en sus cuotas de entrada del inmueble a comprar arroja los valores cobrados de este proyecto inmobiliario del tercer trimestre del año 2019.

Los valores por cobrar de la cartera vencida después de la implementación:

*Tabla 21 Cartera Vencida después de la Implementación*

<b>AÑO</b>	<b>MES</b>	<b>VALOR VENCIDO</b>
<b>2019</b>	<b>Julio</b>	<b>\$23.806,47</b>
<b>2019</b>	<b>Agosto</b>	<b>\$11.222,43</b>
<b>2019</b>	<b>Septiembre</b>	<b>\$3.420,50</b>
<b>2019</b>	<b>Total general</b>	<b>\$38.449,49</b>
<b>2019</b>	<b>PROMEDIO</b>	<b>\$13.816,47</b>

*Fuente: Datos tomados de la compañía Constructora*

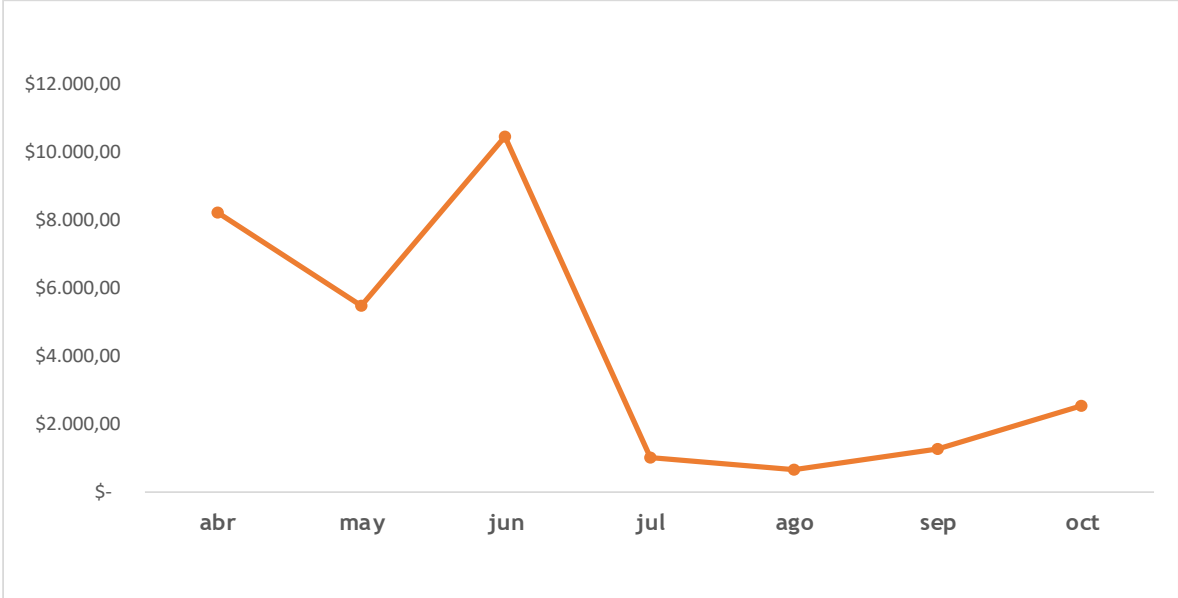
Los valores de la cartera vencida del tercer trimestre del año 2019 muestran un promedio menor en la cantidad por cobrar después de la implementación a comparación del segundo trimestre del año 2019.

Par el informe de cobranzas se hace una suma total de todos los pagos realizados, se revisa cada una de las cantidades abonadas en relación al ingreso obtenido por el pago de cada cuota de entrada del inmueble, se pueden destacar algunas variables: la compañía constructora tiene

un valor de venta al público considerable y aunque el margen de utilidad bruta en las ventas no es mayor, el monto a financiar es competitivo para el mercado. La industria de la construcción tiene un gasto administrativo alto ya que intervienen entidades del estado y procesos que se realizan dentro de estos, esto representa un gasto porcentual en los gastos.

A continuación, en el gráfico 21 se pone en evidencia los dos trimestres donde en el segundo trimestre del año las cuentas por cobrar de parte de cobranzas eran muy altas a comparación del tercer trimestre donde se implementó la metodología DMAMC de Seis Sigma.

*Gráfico 21 Desarrollo de Cartera Vencida*



*Fuente: Datos tomados de la Compañía Constructora*

El total acumulado en dólares de la cartera vencida era de \$47.320,87 en el primer trimestre del 2019 desde el mes de marzo se reportaban cuotas de este proyecto inmobiliario sin ser cobrados, este valor fue cobrado hasta un 81% hasta el mes de septiembre según el indicador de cobranzas integrado, en el tercer trimestre del año 2019 la cartera fue presentando cuotas vencidas pero en menor proporción, debido a los clientes que se les vendió sin pasar una revisión a su actividad crediticia, aun así estos valores no representan la cantidad de dólares vencidos mensuales que se reportaban en el segundo trimestre del año antes de la implementación de las mejoras.

En el análisis de la Gráfica 21 donde se muestra el comportamiento de los dos trimestres donde en el primero no estaba desarrollado el proyecto y el después, podemos destacar la disminución abismal de la cartera vencida, reduciéndola a casi el 50% en el primer mes de desarrollo de este proyecto, lo que demuestra la eficacia de la metodología planteada Seis Sigma.

## 4.2. Indicador de Cartera Vencida

Se desarrolló el análisis para el indicador de cartera vencida relacionando el valor cobrado mensual por el total de la cartera vencida, dividido para el total de la cartera y multiplicándolo por cien con esto podremos obtener un resultado en porcentaje mensual de la cartera vencida de este proyecto inmobiliario, en el mes de Julio cuando se puso en marcha el proyecto, este mostró una disminución del 50% del total de la cartera vencida, es decir que los ingresos que no habían sido cobrados, se cobraron mediante las técnicas implantadas en este mes con el desarrollo de los perfiles de cargo, los procesos nuevos de cobranzas; esto demuestra que existían valores que se habían mantenido sin atención por partes de los responsables de la cobranza y evidencia los cuellos de botella que en este proceso existían.

Con la implementación de indicadores de control se puede tener un resultado claro para poder determinar el cumplimiento de las mejoras realizadas y del trabajo del responsable de estas actividades.

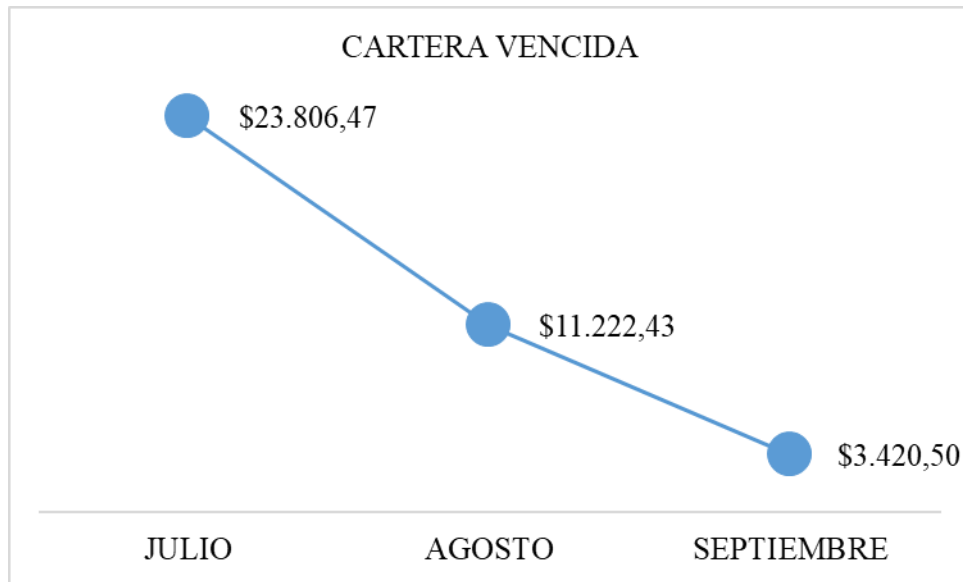
*Tabla 22 Indicador de Control de Cartera Vencida*

	Indicador	Meta	Max	Min	Julio	Agosto
1	Cartera Vencida	80%	100%	40%	50%	74%

*Fuente: Datos tomados de la Compañía Constructora*

Es importante que para cuantificar los resultados obtenidos se lleve un resultado porcentual ya que esto ayuda a ver a las personas implicadas vean de una manera más gráfica el peso de la labor obtenida mediante el desarrollo de este proyecto, esto ayuda a que el incentivo por parte de la compañía constructora y sus colaboradores compartan el desarrollo de posibles proyectos a futuro que ayuden a mejorar la calidad de sus servicios y productos y así expandirlos en todas y cada una de las áreas de la compañía para una mejor relación laboral y para que la compañía constructora pueda también poder ser más competitiva en estándares de calidad con otras empresas del mismo sector productivo.

Gráfico 22 Desarrollo de las Implementaciones



Fuente: Datos tomados de la Compañía Constructora

Teniendo el informe de la historia del comportamiento de esta cartera vencida a lo largo del proyecto desde su inicio se muestra el impacto que esto generó en la anterior cartera vencida de esta empresa, la compañía constructora no constaba con ninguna estrategia para enfrentar esta problemática, el desarrollo empírico de estos procesos estaba afectando porcentualmente en la liquidez de la empresa.

En el Gráfico 22 se desarrolló implementaciones donde podemos observar la cantidad en dólares de disminución de cartera vencida teniendo en cuenta que el monto total por cobrar era de \$47.320,87 en el segundo trimestre del año 2019 y que en el primer mes de implementación de la metodología DMAMC se llegó a cobrar \$23.806,47; es decir la mitad de las cuentas por cobrar de las cuotas vencidas de los clientes hasta llegar a un 81% cobrado de la cartera vencida hasta el mes de septiembre.

El impacto que se obtuvo desde el primer momento en el área fue positivo arrojando una disminución efectiva en la cartera vencida y en la forma de trabajar de los responsables de realizar la gestión de cobranzas y en los asesores de ventas.

### 4.3. Costo Beneficio

En cuanto al análisis desarrollado llamado Costo - Beneficio en la Compañía Constructora que compara y analiza todos los costos que cada una de las implementaciones necesita y todos los beneficios que se obtienen gracias a estas inversiones podemos tener una clara guía para la toma de decisiones frente a este tipo de proyectos.

La Compañía Constructora con el fin de incentivar las ventas a clientes potenciales, asignó una comisión del 10% del total de las ventas que realicen por parte de los asesores de ventas siempre y cuando el cliente se ajuste a las políticas de venta y pase los filtros de crédito, y así evitar las moras en las cuotas de los clientes que no pueden cancelar el financiamiento del inmueble.

En la Tabla 23 se puede observar el costo de cada inversión que tendría la implementación como son: capacitaciones, comisiones y viáticos que competen a las implementaciones de las mejoras.

*Tabla 23 Costo Beneficio*

<b>Inversión</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Capacitación		\$300
Comisión	\$1000	\$12000
Movilización	\$40	\$480
Otros	\$15	\$180
<b>Total</b>	<b>\$1045</b>	<b>\$12960</b>

*Fuente: Datos tomados de la Compañía Constructora*

En un análisis de los reportes anuales de la Compañía Constructora se tiene un promedio de valores por cobrar de cuotas de los inmuebles de este nivel socio económico (medio) de \$83.801,26. Tal como se observa en el Grafico 23 el costo del beneficio que representa la implementación de estas mejoras es del 13% del total del monto total de la restauración de las cuotas vencidas en el Gráfico 22 se registra los dólares que representan tanto de la cartera que se recuperó versus el monto en dólares que representa la implementación del proyecto.

A continuación, se muestra el desarrollo de cada una de los costos de las inversiones:

- **Capacitación:** la capacitación de este departamento es parte fundamental y es donde parte el desarrollo de la metodología, ya una vez definido el responsable y sus procesos se realizó la capacitación al ejecutivo de cobranzas y los asesores de ventas en cuanto al estudio del mercado y las mejores prácticas de cobranzas acorde a las necesidades de la compañía.
- **Comisión:** en cuanto a las comisiones van dirigidas con la fuerza de ventas, ya que ellos son la cara de la empresa frente a los clientes, después de un comité con Gerencia General, Gerencia Financiera, Gerencia de Ventas y Sistemas de Gestión se dispuso un 10% de total de la venta de cada inmueble que representa un total de \$1000 a favor del asesor de ventas por cada venta que se realice de este proyecto inmobiliario.
- **Movilización:** posteriormente del proyecto en la empresa no se les reconocía a los vendedores ni a los ejecutivos de cobranza su gestión por fuera de la empresa, las visitas a los clientes, las reuniones, etc. Partían del bolsillo del asesor de ventas o del ejecutivo de cobranzas, después de hacer un registro de su gestión fuera de las oficinas

que esto representa un 20% de total de sus labores designadas, se le asignó un monto para el desarrollo de estas gestiones fuera de la empresa.

- **Viáticos (otros):** estos valores también fueron estipulados dentro del comité Gerencial debido a los valores que tienen para las gestiones que se realizan fuera de la oficina tales como: Copias, parqueos, entre otros, con el fin de realizar una gestión más ágil y productiva se designó este valor a los asesores de ventas y ejecutivos de cobranzas.

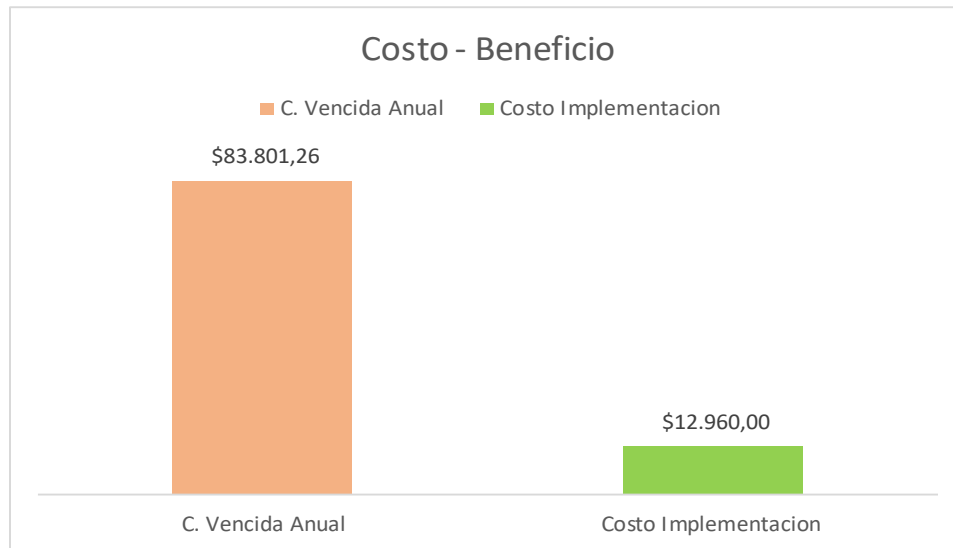
Este análisis produjo que las personas implicadas estuvieran muy entusiasmadas en los cambios propuestos para sus puestos de trabajo ya que esto implicaba ser capacitados y que se reconozca su labor mediante un incentivo, las comisiones sin contar con los factores a su favor como son la movilización y la capacitación que recibieron acorde a su puesto de trabajo. Esto fue parte fundamental en el desarrollo de este proyecto ya que, con la buena predisposición en cuanto a los cambios realizados por los responsables de los procesos implementados, se obtuvo una buena adaptación de cada uno de ellos de una manera más eficiente.

Es importante que para el desarrollo de estos proyectos tener en cuenta que el análisis y el mantenimiento de los procesos ya que son las estrategias más importantes, y de esto parten las demás técnicas desarrolladas dentro del proyecto y son piezas fundamentales para cualquier análisis predictivo de cualquier problema que se presente en una compañía.

Estas técnicas metodológicas basadas en datos es el primer paso a la inteligencia de negocios que en este caso se aplicó en el departamento de cobranzas perteneciente al área financiera de la empresa y cómo vaya cambiando el mercado se deben realizar análisis más profundos en sus estrategias y replicarlos en las demás áreas que tiene esta compañía. Es importante la predisposición de las personas implicadas ya que ellos manejan los primeros datos obtenidos, interactuar con el personal y estar atentos a las interrogantes que cada uno de ellos van presentando durante el desarrollo de las técnicas de la metodología.

A continuación, en la siguiente barra del gráfico 23 se muestra la cantidad en dólares del costo y beneficio del proyecto, tomadas de la tabla 23 para su desarrollo.

Gráfico 23 Costo Beneficio Dólares



Fuente: Datos tomados de la Compañía Constructora

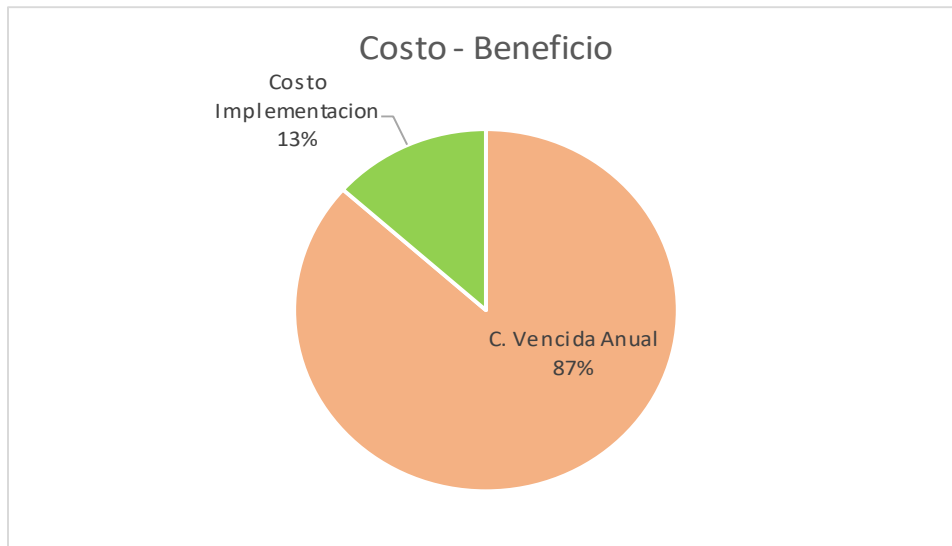
Los valores resultantes en el análisis representan el costo - beneficio anual de estas dos fases ya que con ello podemos determinar las modificaciones anuales que se podrían hacer durante el año en curso esto muestra que el proyecto es muy factible para la empresa ya que la inversión es mínima a comparación del beneficio que se obtiene de ella.

A continuación, en el grafico 24, se muestra el porcentaje anual en cuanto al beneficio de este proyecto, la inversión que esto representa del total anual de la cartera vencida a recaudar. Es importante que para cualquier proyecto que se desarrolle dentro de esta empresa o cualquier otra realizar este análisis técnico, ya que de manera más gráfica podremos obtener resultados más efectivos sin un costo de inversión mayor a lo que se pretende ingresar.

A lo largo del proyecto se puso en marcha los esfuerzos de los propios empleados ya que son parte fundamental y funcional de la compañía constructora, al tener claro sus funciones, el flujo de las estrategias desarrolladas en el proyecto fueron alcanzadas en su totalidad.

El valor porcentual del costo y el beneficio que el proyecto trae consigo y que se muestra a continuación en el grafico 24 es importante ya que es una vía más grafica de obtención de resultados para las personas interesadas en esto en este caso la Gerencia General y la Gerencia Financiera. A continuación, se muestra los valores porcentuales tomando del grafico 23.

*Gráfico 24 Porcentaje del Costo Beneficio*



*Fuente: Datos tomados de la Compañía Constructora*

En el análisis del costo – beneficio porcentual muestra el total anual de la cartera vencida en relación al costo anual de la inversión que el plan del proyecto de mejora tendría, el costo de lo que implica la implementación es del 13% de inversión del total de la cartera vencida que se recuperaría en un año y esto indica que es factible la implementación con este tipo de políticas creadas, el total que se recuperaría anualmente solo se tendría un mínimo de inversión de 13%. las decisiones basadas en datos es una forma más confiable para ver de forma más asertiva y con resultados reales la toma de decisiones.

El resultado del costo - beneficio de este proyecto donde se analizó el costo de cada una de las mejoras realizadas versus el beneficio que se obtiene de esta inversión. El beneficio estimado de este análisis es de un aproximado de \$70.000 en las ventas de este proyecto que se puede replicar en los demás proyectos inmobiliarios que esta compañía dedicada a la construcción realiza y tener ingresos anuales favorecedores para la liquidez de la compañía.



## CONCLUSIONES

Gracias a la metodología Seis Sigma se pudo evidenciar los principales problemas que se presentaban en esta área “Crédito y Cobranzas” uno de estos la cartera vencida de clientes que representaba el 87% del total de la demanda de marzo, abril, mayo y junio Con una de las herramientas del Seis Sigma los 5 por qué pudimos validar la causa raíz de estas problemáticas ya que no había persona responsable directa del proceso de gestión de cobro y sus funciones no estaban claras.

Rediseñando el proceso de Gestión de Cobranzas y creando el proceso de Gestión de Cobranzas para clientes vencidos, así como también el manual de cargo de Ejecutivo de Cobranzas, se logró tener clara las funciones de este empleado para así no generar cuellos de botella en estos procesos y que estos fluyan de manera efectiva.

Durante el primer mes que se puso en marcha la implementación de las mejoras se pudo recuperar el 50% de monto de la cartera vencida y ya en el tercer mes se logró la meta de este proyecto con 81% recuperado de la cartera vencida existente.

Con la validación de la hipótesis se pudo mostrar que el promedio de la cartera vencida actual de \$1.355,06 disminuyó con respecto al valor de \$11.830,22 que se tenía antes de desarrollar la implementación.

A causa de todas las mejoras que se realizaron en esta área se recuperó el 80% del monto total vencido acumulado de las ventas de un proyecto que se estaba recién lanzando a la venta.

## **RECOMENDACIONES**

El cuadro de control de cartera vencida deberá ser actualizado mensualmente y monitoreado.

Se debe cumplir con cada una de las políticas presentes en cada proceso para evitar problemas y errores a futuro dentro de los procesos.

Los incentivos de ventas deberán constar en el resumen de compra del inmueble y en el rol de pago del empleado.

Se debe de hacer un comité semanal de cartera vencida donde se reunirán todos los involucrados de este tema para revisar el estado de la cartera y las estrategias a seguir.

Realizar informes de cobranzas con observaciones, ya que esto conlleva a tener un historial del comportamiento del cliente en sus pagos y así poder tener conocimiento al momento de realizar la gestión de cobranza en ellos.

## BIBLIOGRAFÍA

Aqlan, F., Ramakrishnan, S., Al-Fandi, L., & Saha, C. (2017). A FRAMEWORK FOR SELECTING AND EVALUATING PROCESS IMPROVEMENT PROJECTS USING SIMULATION AND OPTIMIZATION TECHNIQUES. *Winter Simulation Conference*.

Avila, A. (2006). *Modelo Para La Implementación Y Aplicación De Seis Sigma En Base A Una Industria De Acero*. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala.

Bernal, B., Lopez, A., Rodriguez, V., Sandoval, G., & Emmanuel, T. (2016). *Diseño de la reingeniería de los procesos del área de cobranza de una empresa de corrugado*. Mexico: Instituto Politecnico Nacional.

Bodero, A., & Cabrera, M. (2012). *Diseño de un Sistema de Control de Gestión aplicando Reingeniería de Procesos y Lean Construcción al área de Proyectos en una empresa que se dedica a la Construcción de Obras Civiles*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Escuela Superior Politecnica del Litoral.

Carmona, A. (2014). *Aplicación de six sigma para reforzar el modelo de cobranza de créditos hipotecarios*. Mexico: Universidad Autonoma de Mexico.

Cheng, M.-Y., Peng, H.-S., Huang, C.-M., & Chen, C.-H. (2012). KM-oriented business process reengineering for construction firms. *Automation in Construction*.

Cheng, M.-Y., Tsai, H.-C., & Lai, Y.-Y. (2009). Construction management process reengineering performance measurements. *Automation in Construction*.

Devaney, P. L. (2005). "Bringing pro consumer ideals to the clients – A Consumer Protection Guide for financial Institutions serving the Poor". Washington, DC, Estados Unidos: ACCION and Microfinance Network.

García, E., Escalera, G., & Masa, C. (2008). *Implantación de la reingeniería de procesos: actividades, técnicas y herramientas*. Madrid, España: Universidad San Pablo CEU.

Garza, R., Gonzales, C., & Rodriguez, E. (2016). Aplicación de la metodología DMAIC de Seis Sigma con simulación discreta y técnicas multicriterio. *Revista de Metodos Cuantitativos para la economía y la empresa*.

Gisbert, V., & Perez, A. (2017). Metodología e Implementación de Six Sigma. *3C Revista*.

Jimenez, J. (2005). *El Método de Seis Sigma en la Industria de la Construcción Para Vivienda En Serie*. Mexico: Camara Mexicana de la industria de la construcción.

Lokkeerbol, J., & De Mast, J. (2012). Construction management process reengineering performance measurement. *Automation in Construction*.

Mateo, M., Rodriguez, B., & Zurita, S. (Marzo de 2007). Elaboración de una propuesta de reingeniería administrativa, comercial, operativa y financiera para la empresa "label print". Guayaquil, Guayas, Ecuador: Espol.

Pineda, M. (2013). *Análisis De La Productividad Y Sus Determinantes En El Sector De La Construcción Del Ecuador En Base Al Censo Económico*. Ecuador: Facultad Latinoamericana de ciencias sociales.

Ponz-tienda, J. (2014). *Implementación De La Filosofía Six Sigma En La Construcción*. España: Universidad Politécnica de Valencia.

Subgerencia de Proyección y Regulación dirección nacional de síntesis económica. (2019). *Formación bruta de capital fijo 2007 - 2017*. Quito: Banco Central del Ecuador.

Wittlinger, B., Carranza, L., & Mori, T. (2018). Mejores Prácticas en Estrategias de Cobranzas. *ACCION Internacional*.

Yepes, V., & Pellicer, E. (s.f.). *Aplicación de la metodología Seis Sigma en la mejora de los resultados de los proyectos de construcción*. Valencia, España: Universidad de Valencia.

## ANEXOS

### ANEXO 1:

- Políticas, objetivo y alcance del proceso de gestión de cobranzas

<b>COMPAÑÍA CONSTRUCTORA</b>	<b>PROCESO:</b>	N° de Proceso:	10
	Gestión de Cobranzas	<b>Fecha:</b>	14/08/2019
		<b>Versión:</b>	2.0
<b>Responsable:</b>	Ejecutivo de Cobranzas		
<b>Área:</b>	Financiera		

#### OBJETIVO

Levantar y documentar el proceso descrito para implementar mejoras utilizando metodología Seis sigma.	
<b>ALCANCE:</b>	Este proceso inicia desde que ejecutivo de cobranzas gestiona el acercamiento con el cliente hasta que se le envía la información de cada cliente a crédito.
<b>PALABRAS CLAVES:</b>	Proceso, Cobranzas, Comunicar:

#### POLÍTICAS

<b>1.</b>	El ejecutivo de cobranzas debe de gestionar el acercamiento con todos clientes antes de vencerse la cuota o cuotas a pagar.
<b>2.</b>	El cliente en el momento de la cancelación debe de enviar vía e-mail el soporte del depósito realizado a cobranzas.
<b>3.</b>	El ejecutivo de cobranzas debe validar el pago o pagos con contabilidad antes de ingresarlo al sistema.
<b>4.</b>	El ejecutivo de cobranzas debe de informar a crédito cuando el cliente está ya en la etapa final del porcentaje de entrada.
<b>5.</b>	Contador debe de enviar el detalle de los movimientos bancarios del Fideicomiso del proyecto inmobiliario actualizado a cobranzas todos los días.
<b>6.</b>	El asistente contable debe de validar el detalle de los movimientos bancarios de los proyectos enviados por el ejecutivo de cobranzas e informar la validación a cobranzas
<b>7.</b>	El ejecutivo de cobranzas debe de informar al cliente vía e-mail cada ingreso de sus cuotas canceladas al sistema.

## ANEXO 2:

- Políticas, objetivo y alcance del proceso de gestión de cobranzas clientes vencidos.

<b>COMPAÑÍA CONSTRUCTORA</b>	<b>PROCESO:</b>	<b>N° de Proceso:</b>	11
	Gestión de Cobranzas Clientes Vencidos	<b>Fecha:</b>	14/08/2019
		<b>Versión:</b>	2.0
<b>Responsable:</b>	Ejecutivo de Cobranzas		
<b>Área:</b>	Financiera		

### OBJETIVO

Levantar y documentar el proceso descrito para implementar mejoras utilizando metodología Seis sigma.	
<b>ALCANCE:</b>	Este proceso inicia desde que el ejecutivo de cobranzas analiza el reporte de clientes vencidos hasta que se llega al desistimiento del cliente dependiendo el caso.
<b>PALABRAS CLAVES:</b>	Procesos, Cobranzas, Desistimiento.

### POLÍTICAS

<b>1.</b>	El ejecutivo de cobranzas debe de comunicar la cartera clientes de cuotas vencidas al gerente financiero en cada cierre de cobro.
<b>2.</b>	Los comunicados deben de ser enviados por el ejecutivo de cobranzas en la primera semana de cada mes.
<b>3.</b>	El ejecutivo de cobranzas solo debe reprogramar hasta 3 meses las cuotas vencidas, pasado este tiempo el cliente pasa a intervención del comité de baja de clientes.
<b>4.</b>	En el comité de baja de clientes debe de estar conformado por el ejecutivo de cobranzas, el jefe de ventas, gerente financiero y gerencia general.
<b>5.</b>	El comité de baja de clientes debe dar los lineamientos para mantener o dar de baja al cliente.

### ANEXO 3:

- Políticas, objetivo y alcance del proceso precalificación del cliente

<b>COMPAÑÍA CONSTRUCTORA</b>	<b>PROCESO:</b>	<b>N° de Proceso:</b>	12
	Pecalificación del Cliente	<b>Fecha:</b>	30/07/2019
		<b>Versión:</b>	2.0
<b>Responsable:</b>	Asesor de Ventas		
<b>Área:</b>	Comercial		

#### OBJETIVO

Levantar y documentar el proceso descrito para implementar mejoras utilizando metodología Seis sigma.	
<b>ALCANCE:</b>	Este proceso inicia desde que el jefe de ventas envía la información del cliente potencial hasta que el ejecutivo de crédito comunica a los asesores de ventas la precalificación.
<b>PALABRAS CLAVES:</b>	Procesos, Pecalificación, Verificación, Solicitar

#### POLÍTICAS

<b>1.</b>	Para la precalificación el jefe de ventas debe de enviar el buró de crédito del cliente anexo con los demás documentos requeridos al ejecutivo de crédito.
<b>2.</b>	El cliente debe de firmar la carta para su precalificación del banco.
<b>3.</b>	El ejecutivo de crédito debe de comunicar a los asesores de ventas los clientes que aprobaron la precalificación.

**ANEXO 4:**

- Políticas, objetivo y alcance del proceso cliente potencial

<b>COMPAÑÍA CONSTRUCTORA</b>	<b>PROCESO:</b>	<b>Nº de Proceso:</b>	13
	Cliente Potencial	<b>Fecha:</b>	22/08/2019
		<b>Versión:</b>	2.0
<b>Responsable:</b>	Asesor de Ventas		
<b>Área:</b>	Comercial		

**OBJETIVO**

Levantar y documentar el proceso descrito para implementar mejoras utilizando metodología Seis sigma.	
<b>ALCANCE:</b>	Este proceso inicia desde que el asesor de ventas ingresa el cliente potencial a la base de datos hasta que el jefe de ventas envía la información para la precalificación.
<b>PALABRAS CLAVES:</b>	Procesos, Clientes, Potencial, Credireport

**POLÍTICAS**

<b>1.</b>	El Vendedor debe ingresar al comprador a una fuente de información del cliente.
<b>2.</b>	El cliente debe de firmar una carta de autorización para realizar el análisis buró.
<b>3.</b>	El Vendedor debe hacer llenar el formulario de reserva con el cliente.