

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS
AMÉRICAS**

ESCUELA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA
INSTALACIÓN DE EQUIPOS DEPOSITARIOS
INTELIGENTES PARA LA RECAUDACIÓN DE
EFECTIVO EN PUNTOS DE VENTA Y SU
ACREDITACIÓN EN CUENTAS BANCARIAS DE
FORMA AUTOMÁTICA”**

SINDY SÁNCHEZ SIBAJA

ARANJUEZ, SAN JOSÉ, 2020

CONTENIDO

DECLARACIÓN JURADA.....	2
CALIFICACIÓN DEL TUTOR.....	3
CONTENIDO.....	4
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE DIAGRAMAS	9
ÍNDICE DE GRÁFICOS	10
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO	1
RESUMEN EJECUTIVO	2
CAPÍTULO I.....	4
INTRODUCCIÓN	4
JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVO DEL PROYECTO.....	6
<i>Objetivo General.</i>	6
<i>Objetivos Específicos.</i>	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
<i>Declaración del Problema.</i>	7
ANTECEDENTES.	8
<i>Tesis Internacionales.</i>	8
<i>Tesis Nacionales.</i>	15
ALCANCE.....	24
CAPÍTULO II.....	25
MARCO TEÓRICO.....	25
<i>Gasolinera</i>	25
<i>Administración</i>	25
<i>Contabilidad.</i>	26
<i>Punto de venta.</i>	27
<i>Abastecimiento.</i>	27

<i>Vehículo</i>	28
<i>Máquinas expendedoras</i>	28
<i>Tanques almacenadores</i>	30
<i>Suministro</i>	31
<i>Depósito de efectivo</i>	31
<i>Justificación de depósitos en efectivo</i>	34
<i>Contrato Bancario</i>	35
<i>Entidad Bancaria</i>	36
<i>Custodia</i>	36
<i>Equipo Inteligente</i>	37
<i>Receptor de billetes</i>	38
<i>Dispositivo</i>	39
<i>Tecnología</i>	40
<i>Asistencia</i>	40
<i>Acreditación</i>	41
<i>Cuenta Bancaria</i>	41
<i>Cuentas corrientes</i>	42
<i>Cuentas remuneradas o de ahorro</i>	42
<i>Cuentas bancarias para empresas y negocios</i>	43
<i>Estudio de Factibilidad</i>	43
<i>Efectivo</i>	44
<i>Numerario</i>	44
<i>Billetes y monedas</i>	44
<i>Recaudación</i>	45
<i>Proveedor</i>	46
<i>Calidad</i>	46
<i>Diagrama Gantt</i>	47
<i>Diagrama Causa-Efecto (Diagrama de Ishikawa)</i>	47
<i>Análisis FODA</i>	48
<i>Análisis interno:</i>	48
<i>Análisis externo:</i>	49

<i>Método 5W y 1H</i>	49
<i>Inversión</i>	50
<i>Riesgos</i>	50
<i>Valor actual neto (VAN)</i>	51
<i>Tasa Interna de retorno (TIR)</i>	51
<i>Depreciación</i>	52
CAPÍTULO III	53
MARCO METODOLÓGICO.....	53
<i>Instrumentos de medición</i>	53
<i>Recolección de datos</i>	53
<i>Análisis de datos</i>	53
<i>Enfoque de la investigación</i>	54
<i>Método de investigación</i>	55
<i>Tipos de investigación</i>	55
Estudio de alcance exploratorio:.....	55
Estudio de alcance descriptivo:	55
Estudio de alcance correlacional:	55
Estudio de alcance explicativo:	56
<i>Fuentes de investigación</i>	56
Fuente primaria.....	57
Fuente secundaria.....	57
DIAGRAMA GANTT DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN.....	69
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS	71
COSTOS PARA LOS COMERCIANTES Y LAS ENTIDADES FINANCIERAS PARA EL PROCESO DE TRASLADO Y PROCESAMIENTO DE EFECTIVO.	73
VARIABLES QUE CAUSAN LOS ALTOS COSTOS DE RECOLECCIÓN DE EFECTIVO.	76
PROCESAMIENTO DE EFECTIVO EN ENTIDADES BANCARIAS.....	82
ANÁLISIS DE EQUIPOS DEPOSITARIOS DE EFECTIVO Y PROVEEDORES QUE LOS OFERTAN....	83
<i>Procedimiento de pruebas realizadas a los equipos depositarios de efectivo ofertados.</i>	87

<i>Resultado de las pruebas de funcionamiento de los equipos depositarios de efectivo.</i>	89
<i>Prueba de aceptación y rechazo de fórmulas de los equipos.</i>	90
<i>Resultado de pruebas de capacidad de los equipos depositarios de efectivo.</i>	92
<i>Resultado de pruebas de tiempo de equipo depositario de efectivo.</i>	93
ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTA	96
ANÁLISIS FODA	103
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	107
CONCLUSIONES	107
RECOMENDACIONES	108
CAPÍTULO VI: PROPUESTA	109
PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA	109
PLAN DE ACCIÓN DE LA PROPUESTA	110
SELECCIÓN DE EQUIPO DEPOSITARIO DE EFECTIVO	111
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PLANTEADO PARA LA PROPUESTO	112
INVERSIONES, COSTOS, E INGRESOS DEL PROYECTO	115
FLUJO DE PROYECTADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN	120
VALORACIÓN FINANCIERA	122
ANÁLISIS DE RIESGOS DEL PROYECTO	123
BIBLIOGRAFÍA	128
ANEXOS	133

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla #1 Cuadro de variables</i>	59
<i>Tabla #2 Diagrama Gantt del Proyecto final de graduación.</i>	70
<i>Tabla #3 Registro de asaltos a estaciones de combustible 2018-2019</i>	72
<i>Tabla #4 Distribución de costos para la recolección de valores en los puntos de venta</i>	74
<i>Tabla #5 Costos actuales por servicio de transporte de efectivo desde los puntos de venta</i>	75
<i>Tabla #6 Costo actual mensual equipos requeridos por bancos para conteo y validación de billetes</i>	75
<i>Tabla #7 Distribución del valor de importancia de las causas del problema de altos costos de recolección de valores.</i>	80
<i>Tabla #8 Distribución del valor de importancia por categoría</i>	80
<i>Tabla #9 Proveedores de equipos depositarios de efectivo</i>	84
<i>Tabla #10 Equipos depositarios de efectivo ofertados</i>	85
<i>Tabla #11 Resultado de pruebas a equipos depositarios de efectivo.</i>	89
<i>Tabla #12 Comportamiento del rechazo de billetes por denominación</i>	91
<i>Tabla #13 Consideraciones adicionales identificadas en las pruebas de los equipos depositarios de efectivo.</i>	94
<i>Tabla #14 Resultados, Una gasolinera se define como la que</i>	98
<i>Tabla #15 Resultados, el depósito de efectivo se relaciona con</i>	100
<i>Tabla #16 Resultados, el uso de equipo inteligente se relaciona con la automatización.</i>	102
<i>Tabla #17 Matriz de planeación de propuesta</i>	110
<i>Tabla #18 Resumen de Inversión</i>	115
<i>Tabla #19 Depreciación de activos</i>	116
<i>Tabla #20 Costos administrativos anuales</i>	117
<i>Tabla #21 Resumen de costos administrativos anuales</i>	118
<i>Tabla #22 Ingresos por servicio de instalación de equipos depositarios de efectivo.</i>	119
<i>Tabla #23 Parámetros para cálculo de pago de impuestos en Costa Rica</i>	120
<i>Tabla #24 Flujos proyectados con la implementación del proyecto de instalación de equipos depositarios de efectivo.</i>	121
<i>Tabla #25 Valoración financiera del proyecto</i>	122

<i>Tabla #26 Análisis de identificación y control y riesgos asociados.....</i>	<i>124</i>
--	------------

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

<i>Diagrama #1 Ishikawa de altos costos de recolección de efectivo.</i>	<i>77</i>
<i>Diagrama #2 Pareto grama de la categorización de las causas del problema</i>	<i>81</i>
<i>Diagrama #3 Flujo de proceso actual para el traslado y acreditación de efectivo.....</i>	<i>82</i>
<i>Diagrama #4 Análisis FODA</i>	<i>104</i>
<i>Diagrama #5 Flujo de proceso propuesto para el traslado y acreditación de efectivo.....</i>	<i>112</i>

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico # 1 Cantidad de fórmulas recibidas por equipo hasta cantidad máxima.</i>	<i>92</i>
<i>Gráfico # 2 Resultados de tiempos de los equipos depositarios de efectivo.</i>	<i>93</i>
<i>Gráfico # 3 Resultados una gasolinera se define como la que:</i>	<i>98</i>
<i>Gráfico # 4 Resultados el depósito de efectivo relaciona con.</i>	<i>101</i>
<i>Gráfico # 5 Resultados del uso de equipo inteligente y la relación con la automatización.</i>	<i>102</i>

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso, y a la Virgen de los Ángeles, por cada bendición en mi vida y por darme la fortaleza para cumplir todas mis metas y sueños.

A mi hijo Franco, por ser mi inspiración y fuerza para seguir adelante con esos sueños y metas.

A mi esposo, por su amor, paciencia, y apoyo, estando siempre a mi lado en todos los momentos buenos y malos, hombro a hombro.

A mi familia, por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida.

Y finalmente, a mis profesores, compañeros de trabajo, y a todas aquellas personas que me han apoyado, ya que gracias a su aporte he podido concluir esta meta.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación muestra al lector el detalle y la importancia que existe en un servicio que tal vez para algunas personas es de poca relevancia, pero cuando se adentra en lo que significa llevar a cabo un proceso de recaudación, custodia, traslado y acreditación del efectivo, el cual se genera por las ventas de productos y servicios que se realizan en los puntos de venta que se encuentran ubicados en el país, se abre un panorama diferente y se puede llegar a comprender todos aquellos elementos, riesgos, y demás variables importantes con las que deben vivir en el día a día un comerciante, tanto de una pequeña empresa como de una más grande.

El manejo del efectivo en Costa Rica es actualmente, un punto con un valor importante, y es por esta razón que las entidades financieras deben de buscar la manera de innovar en los servicios que ofrecen para poder brindar a sus clientes la mejor y más segura forma de trasegar valores y poder finalmente, convertirlos en dinero digital para con esto poder seguir administrando sus negocios.

Es por esta razón, que se lleva a cabo el siguiente proyecto de investigación, donde se logran identificar esas variables que provocan los altos costos del procesamiento del efectivo, los tiempos que esto conlleva y cómo se expone una propuesta innovadora usando la tecnología que existe en la actualidad, permitiendo a los clientes corporativos poder tener una mejor calidad de vida sin exponer su seguridad.

En el capítulo I se presenta la introducción a la investigación donde se presenta el planteamiento del problema, el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación, la justificación, antecedentes y alcance.

El capítulo II presenta el marco teórico donde se exponen los conceptos principales en la investigación.

En el capítulo III presenta el marco metodológico, las fuentes de investigación, las variables, e instrumentos utilizados.

El capítulo IV presenta la información que se recauda del análisis de la situación actual, mostrando las diferentes variables que se exponen en ellas.

En el capítulo V se presentan las conclusiones que se identifican durante el análisis de la situación actual, y las recomendaciones que el autor considera factibles.

El capítulo VI presenta una propuesta innovadora y factible tanto para el cliente corporativo como para la entidad bancaria, para la recaudación, traslado del efectivo y finalmente, la acreditación de los fondos.

CAPÍTULO I.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el manejo del efectivo y la administración de este continúa siendo una dificultad para el sector empresarial, debido a diferentes factores y variables que forman parte del proceso que llevan a convertir estos valores tangibles en electrónicos para que finalmente, puedan ser utilizados para la dirección de una institución u organización.

El manejo del efectivo desde que es recaudado en los diferentes establecimientos comerciales del país, el cual es recibido a causa de las ventas de productos, o servicios ejecutados por una empresa, debe pasar por una serie de procesos con altos costos operativos para poder llegar posteriormente, a una entidad bancaria, donde ahí después de una serie de pasos adicionales, finalmente, pueda ser acreditado a las cuentas corrientes propias del cliente empresarial.

A pesar de los esfuerzos que el Banco Central de Costa Rica ha realizado para aumentar la digitalización en el manejo del efectivo y la incorporación cada día con mayor fuerza de los medios de pago digital, aún no ha sido posible que el efectivo en tránsito en el sector comercial tenga una disminución, lo cual es fácil de evidenciar cuando se ven las largas filas de personas en un cajero automático para realizar retiros de dinero.

Es debido a la situación actual que los bancos tanto estatales como privados se han dado a la tarea de buscar soluciones para mejorar los procesos y encontrar nuevas formas y sistemas tecnológicos que apoyen la correcta administración del efectivo, con el fin de apoyar de forma directa tanto su gestión diaria como la de los clientes empresariales que tienen la necesidad de recibir dinero físico en sus locales, o tiendas, todo esto de manera tal que los costos de la operación no sobrepasen los costos actuales, no se encarezca el mantenimiento, o crecimiento de los negocios.

Por lo que el objetivo primordial de este proyecto es buscar una solución a la administración efectiva del dinero por medio de un equipo tecnológico administrado por la entidad bancaria del cliente corporativo con los costos adecuados que permitan una operación eficiente.

Se evidencian dentro de la presente investigación seis capítulos detallados a continuación:

- Capítulo I. Introducción, donde se brinda la información del planteamiento del problema, objetivos, justificación y antecedentes.
- Capítulo II. Marco teórico, donde se detallan los conceptos primordiales en la ejecución del proyecto de investigación.
- Capítulo III. Marco metodológico, donde se presenta el enfoque del método de investigación a realizar, las fuentes de investigación, variables e instrumentos.
- Capítulo IV. Análisis de resultados, donde se presentan la información generada por medio del análisis de los datos obtenidos.
- Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones, donde se exponen los desenlaces identificados en la investigación llevada a cabo y las sugerencias para erradicar estos puntos.
- Capítulo VI. se presenta la Propuesta del proyecto donde se permita brindar un servicio para la recaudación, recolección, y la acreditación de efectivo, por medio de que equipos tecnológicos.

Con la información antes descrita se pretende brindar al lector la manera de cómo se estructura el trabajo de investigación para concluir con una oportunidad de negocio que brinde mayor seguridad tanto al usuario como a aquellas personas que están involucradas con el proceso.

JUSTIFICACIÓN

Las entidades bancarias tienen la necesidad de que se realice un estudio que evidencie si es posible la instalación de equipos depositarios inteligentes en los puntos de venta de sus clientes corporativos, con la finalidad de llevar a cabo el proceso de recaudación de efectivo y la acreditación de los fondos de forma automática en las cuentas corrientes de estos en tiempo real, administrados por parte de la entidad financiera que le brinde el servicio al empresario, de trasiego y procesamiento de valores, esto claro cumpliendo con la atención de todas las necesidades con las que se cuentan y de forma óptima y bajo los estándares de calidad que esta operación demanda.

Siempre tomando en cuenta el plan estratégico que busca la calidad del servicio, disminución de costos, mitigación de riesgos financieros, aumentar la productividad y con este la eficiencia y eficacia de los procesos que se ejecutan.

Para esto se llevarán a cabo los análisis correspondientes, con los cuales se espera lograr identificar si existe la factibilidad financiera de llevar a cabo dicho proyecto.

OBJETIVO DEL PROYECTO

Objetivo General.

Llevar a cabo un estudio de factibilidad que permita evidenciar si es posible financieramente, la instalación de equipos depositarios inteligentes en los puntos de venta de las estaciones de servicio de combustible de la empresa ESD S.A., ubicadas en la provincia de San José, para la recaudación del efectivo y la acreditación de los fondos en cuentas corrientes de manera automática.

Objetivos Específicos.

- Analizar el proceso actual de traslado de efectivo a las entidades financieras por parte de los comerciantes.
- Identificar los costos actuales que existen tanto para los comerciantes como para las entidades financieras para el traslado y el procesamiento del efectivo.
- Determinar la aceptación del servicio de recaudación de efectivo y acreditación de fondos automática, por medio de equipos depositarios en los puntos de venta de los clientes empresariales.

- Evaluar a los posibles proveedores que oferten equipos depositarios inteligentes para la recaudación de efectivo.
- Evaluar cuáles son los requisitos técnicos y de seguridad que se requieren, para la instalación de un equipo depositario inteligente en un local comercial.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las entidades financieras se encuentran actualmente, asumiendo importantes gastos por concepto de transporte de valores, para poder brindar el servicio de traslado de dinero de sus clientes desde sus tiendas hasta las agencias bancarias, para acreditar los fondos a sus cuentas.

Por otro lado, los empresarios también están asumiendo importantes riesgos al llevar a cabo por ellos mismos o por sus funcionarios el proceso de traslado de efectivo recaudado en sus establecimientos hasta las entidades financieras, donde ponen en peligro la posesión del dinero y hasta la vida.

Adicional a los costos por el servicio de trasiego de valores ofertado a los clientes, la banca debe asumir también gastos operativos importantes para poder contar, validar y acreditar el dinero recibido en sus instalaciones, algunos de estos costos por el procesamiento de efectivo son el mantenimiento de máquinas contadoras de billetes utilizadas por cada funcionario de la agencia, pago de salarios, insumos, entre otros.

Las entidades financieras llevan a cabo el proceso de conteo, validación y acreditación de los valores de forma manual, ya que deben abrir cada una de las bolsas de seguridad recibidas, contar y validar el efectivo que contienen y luego digitar en el sistema el monto contado para su acreditación en las cuentas de los clientes. Al llevar a cabo dicho proceso de manera manual aumentan los errores en la acreditación de las cuentas, lo que a su vez causa quejas y malestar por parte de los clientes quienes asignan al banco como el administrador de sus valores, ya que no están recibiendo el servicio de calidad esperada.

Declaración del Problema.

¿Qué tan factible financieramente es la instalación de equipos depositarios inteligentes, en las estaciones de servicio de combustibles de la empresa ESD S.A., ubicadas

en la provincia de San José, donde sea posible el resguardo del efectivo y la acreditación del dinero en las cuentas corrientes de manera automática?

ANTECEDENTES.

Tesis Internacionales.

Como primera tesis internacional se cita la elaborada por Arias (2019), titulada Estudio de factibilidad y análisis de sistemas de micro-generación hidroeléctrica, en la Universidad de San Francisco de Quito, Ecuador, para optar al título de Ingeniería Mecánica.

Consta de los siguientes objetivos:

Objetivo General: Realizar un estudio de factibilidad técnica y económica de una turbina para micro-generación eléctrica hidráulica tipo Kaplan.

Y los siguientes Objetivos Específicos:

Identificar el potencial de generación eléctrica en el caso de estudio doméstico rural, realizar un análisis tecno económico para comprobar su implementación a nivel doméstico, diseñar un sistema de generación micro hidroeléctrica para el caso de estudio propuesto, analizar por medio de CFD del modelo establecido para comprobar su funcionamiento, establecer los parámetros físicos que requiere el sistema para su correcto desempeño.

Donde se aplica la metodología mixta y se llegan a las siguientes conclusiones:

1. Al momento de realizar el análisis comparativo del sistema de micro generación hidroeléctrica y el sistema tradicional tomando en cuenta los costos de instalación a varias distancias se puede concluir que para la distancia de 500 m ambos sistemas son viables para el caso de estudio propuesto, sin embargo, es importante destacar que se tomó en cuenta un tiempo de retorno de inversión a 10 años, esto quiere decir que pasado este tiempo, el sistema de micro generación ya repondrá el costo de instalación y el precio promedio del kWh será de \$0.034 USD.

2. De igual manera pasa con el sistema tradicional, se repone el costo de instalación, pero el valor de kWh será de \$0.04 USD considerando la tarifa solidaria.

Distancia (metros)	Costo \$/KWh
0	0.0339
100	0.0380
200	0.0420
300	0.0460
400	0.0501
500	0.0542
600	0.0583
700	0.0623
800	0.0664
900	0.0704
1000	0.0745

0.0000 0.0100 0.0200 0.0300 0.0400 0.0500 0.0600 0.0700 0.0800 0 100 200 300 400 500 Costo \$/KWh Distancia (metros) Distancia de Instalación vs Costo \$/KWh

Micro-generación Hidroeléctrica 63. En el caso de las distancias mayores, es decir, pasadas los 500 m el costo de instalación se convierte en un inconveniente ya que se requiere de una inversión inicial mucho mayor y va a ser complicado para las personas de la comunidad rural costearlo.

3. Al realizar la comparación se muestra que a rasgos generales y para distancias cortas de la fuente de energía, el sistema de micro generación hidroeléctrica es la mejor opción, sin embargo, se debe considerar que existan las condiciones adecuadas en el sitio de interés y se debe hacer proyecciones poblacionales en el tiempo requerido, esto quiere decir que se debe tomar en cuenta si la población del sector va a crecer de manera significativa, esto puede abaratar los costos del sistema ya que tiene la capacidad de suministrar energía a aproximadamente siete familias, pero si se tiene una expectativa en que la población aumente de manera significativa el sistema será insuficiente ya que no se pueden hacer ampliaciones por sus requerimientos físicos (caudal y head), por lo tanto, para este tipo de casos el sistema tradicional a pesar de tener una inversión inicial mayor es más eficiente y económicamente viable.

Como recomendaciones se enumeran las siguientes:

1. El sistema analizado tiene un fin económico positivo al ser fácil de instalar, no requiere materiales complejos, mantenimiento sencillo y su impacto ambiental es casi nulo ya que utiliza los recursos hídricos sin alterar el ecosistema, pero a su vez, requiere de condiciones específicas para su correcto desempeño y de igual manera depende del uso que se requiera a futuro.

2. Por esta razón, es recomendable realizar un análisis a mayor profundidad en los costos de importación tomando en cuenta los conceptos CIF y FOB, para evitar contratiempos y tener un valor exacto del costo de importación para la turbina tipo Kaplan, adicionalmente es importante considerar unas buenas instalaciones eléctricas ya que al 64 producir potencia en una frecuencia diferente a la utilizada en el país se puede perder eficiencia en el proceso de transferencia de energía. Finalmente, lo que se recomienda es realizar estudios técnicos considerando la geografía del país y ubicando lugares específicos que sean potencialmente factibles para considerar la instalación del sistema de micro-generación hidroeléctrica, de esta manera se puede

comprobar de manera más precisa los datos analizados y se puede ayudar a una comunidad rural de manera real.

La segunda investigación consultada la realiza Arbildo (2019), con el tema Control interno y la recaudación de efectivo en el área de cobranzas de empresa mi cable TV S.A.C. Huánuco-2019, de la Universidad de Huánuco de Perú, para optar al título profesional de Contador Público. La cual tiene como objetivo general el determinar en qué medida el control interno influye en la recaudación de efectivo en el área de cobranzas de la empresa Mi Cable TV S.A.C. Huánuco – 2019, y como objetivos específicos los citados a continuación:

Determinar en qué medida el ambiente de control influye en la recaudación de efectivo en el área de cobranzas de la empresa Mi Cable TV S.A.C. Huánuco – 2019, determinar en qué medida la evaluación de riesgos influye en la recaudación de efectivo en el área de cobranzas de la empresa Mi Cable TV S.A.C. Huánuco – 2019, determinar en qué medida las actividades de control influyen en la recaudación de efectivo en el área de cobranzas de la empresa Mi Cable TV S.A.C. Huánuco – 2019.

Se aplica la metodología mixta y contiene las siguientes conclusiones:

1. De los resultados de la investigación se determinó que el control interno influye significativamente, en la recaudación de efectivo en el área de cobranzas de la empresa Mi Cable TV S.A.C. Huánuco – 2019. Ya que, luego de procesar los resultados, el índice de correlación indica un 0,733, que refleja una correlación positiva alta existente entre las variables de estudio y una relación significativa de 0,000 que es menor a 0,01 aceptándose la hipótesis general, de modo que un control interno correcto y adecuado, contribuye en que la recaudación de efectivo en el área de cobranzas sea efectiva y la empresa pueda lograr el desarrollo de sus objetivos, y alcanzar sus metas planteadas.

2. De los resultados de la investigación se determinó que el ambiente de control influye significativamente, en la recaudación de efectivo en el área de cobranzas de la empresa Mi Cable TV S.A.C. Huánuco – 2019. Ya que, luego de procesar los resultados, el índice de correlación indica un 0,755, que refleja una correlación positiva alta existente entre las variables de estudio y una relación significativa de 0,000 que es menor a 0,01 aceptándose la hipótesis específica 1, de modo que la variable ambiente de control contribuye a mejorar y es de vital importancia para la recaudación de efectivo en el área de cobranzas ya que va a

crear un entorno más profesional generando que la empresa consiga una imagen más seria frente a sus colaboradores, usuarios y proveedores.

3. De los resultados de la investigación se determinó que la evaluación de riesgos influye significativamente, en la recaudación de efectivo en el área de cobranzas de la empresa Mi Cable TV S.A.C. Huánuco – 2019. Ya que, luego de procesar los resultados, el índice de correlación indica un 0,683, que refleja una correlación positiva moderada existente entre las variables de estudio y una relación significativa de 0,001 que es menor a 0,01 aceptándose la hipótesis específica 2, de modo que la variable evaluación de riesgos, contribuye a prevenir situaciones que pongan en peligro a la empresa, lo que ayuda a mejorar la recaudación de efectivo en el área de cobranzas.

4. De los resultados de la investigación se determinó que las actividades de control influyen significativamente en la recaudación de efectivo en el área de cobranzas de la empresa Mi Cable TV S.A.C. Huánuco – 2019. Ya que, luego de procesar los resultados, el índice de correlación indica un 0,616, que refleja una correlación positiva moderada existente entre las variables de estudio y una relación significativa de 0,004 que es menor a 0,05, aceptándose la hipótesis específica 3, de modo que la variable actividades de control, asegura que los procedimientos se desarrollen de forma correcta logrando un adecuado y eficaz funcionamiento en la recaudación de efectivo en el área de cobranzas de la empresa.

Y las siguientes recomendaciones:

1. A la Gerencia establecer un control interno en su área de cobranzas, comprometiendo a la Administración, y su vez, a los colaboradores en el área de cobranzas que contribuyan en el adecuado desempeño de todas las actividades, resguardando los recursos de empresa, cooperando mano a mano gerente – subordinados de forma que cada colaborador se integre con la empresa y se encuentre en total disponibilidad de afrontar cualquier cambio que se ocasione dentro de la empresa.

2. A la Gerencia, para que se mantenga un adecuado ambiente de control, promover constantemente la práctica de valores, empezando desde el cargo más alto, fomentando un buen clima laboral, también desarrollar una estructura organizativa más ordenada y puntual, donde se especifique cada función y actividad a desarrollarse para que se realice de forma correcta, esto ayudará a que los colaboradores realicen recaudaciones efectivas y más oportunas.

3. A la Gerencia implementar nuevas medidas de control empezando por realizar arqueos de caja correctos, designando a un tercero, que no esté familiarizado con el efectivo, a realizar dicho arqueo, también designar la responsabilidad de caja chica a un colaborador distinto, así mismo, se debe comenzar a realizar depósitos dos veces al día, del efectivo recaudado, para evitar que el efectivo se destine para otros fines o en otros casos, sufrir algún robo ya que el dinero se encuentra en oficina durante el día, a su vez, restringir también el acceso a personas no autorizadas.

4. A la Gerencia implementar actividades de control de forma preventiva, evaluar al personal a contratar, una vez contratado evaluar su desempeño, se recomienda también que la Gerencia comprometa al Administrador a realizar charlas motivacionales diarias, y establecer 65 cursos de capacitación trimestrales con el fin de que su trabajo de vuelva más profesional y dejen de trabajar de forma empírica, esto ayudará a que disminuya la rotación de personal.

La tercera investigación consultada fue la realizada por Ventura (2014), con el tema Automatización del proceso de ventas y distribución utilizando tecnología móvil y geo-localización para la empresa líder SRL, para optar con el título profesional de ingeniero de computación y sistemas, en la Universidad de Privada Antenor Orrego, ubicada en la región Libertad de Perú.

La investigación tiene como objetivo general determinar en qué medida la automatización del proceso de ventas y distribución utilizando tecnología móvil y geo-localización disminuirá costos y tiempo de atención a sus Clientes.

Y consta de los siguientes Objetivos Específicos:

Cuantificar los costos y tiempos de atención a los clientes en la actualidad, diseñar el proceso de automatización de ventas y distribución utilizando BPM, desarrollar una aplicación Móvil y Web con base en el ciclo de vida de la metodología Ágil Iconix, cuantificar los costos y tiempo de atención a los clientes después de la propuesta, evaluar los resultados en base a métodos estadísticos.

Se aplica bajo la metodología cualitativa y contiene las siguientes conclusiones:

1. Se determinaron los tiempos de atención promedio de 25.46 horas y los costos asociados a entrega de pedido de S/ 403.85 por día antes de la solución propuesta.

2. Se diseñó el proceso de automatización de ventas y distribución utilizando BPM.

3. Se desarrolló una aplicación Móvil para Android y Web en C# con Base de Datos en SQL Server 2005, en base al ciclo de vida de la metodología Ágil Iconix.

4. El tiempo de atención al cliente con el sistema propuesto se redujo a 15.50 horas en promedio.

5. El costo asociado al proceso de venta y distribución se redujo en un 58.1% (Costo antes de la solución: S/. 2,019.23, costo después de la solución S/. 846.15).

6. La evaluación de los resultados se dio de acuerdo a un nivel de confianza del 95% e intervalo de confianza de 20 y una población de 300 transacciones en promedio por día con una muestra significativa de 22.

Y se llegaron a las siguientes recomendaciones de la investigación:

1. Para el despliegue de la aplicación se recomienda utilizar un servidor dedicado en la Nube o el alquiler de una VPS con una velocidad de transmisión de subida de al menos 2Mbps.

2. Es necesario para futuras investigaciones:

- La integración con una pasarela de pagos por el lado del cliente en la solución móvil.
- Integrar la solución propuesta con su sistema de información integrado de la distribuidora.
- La mejora de la aplicación utilizando framework de desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma como por ejemplo PhoneGap o aplicaciones Web responsivas.

La cuarta investigación internacional consultada es la realiza por Arce y Díaz (2016), en la Universidad de Privada del Norte de Lima Perú, con el tema Localización de puntos de venta potenciales de restaurantes en el centro cívico de la ciudad de Trujillo aplicando geomarketing-2016, para optar por el título de Licenciatura en Administración.

La investigación tiene como objetivo general identificar a través del uso del Geomarketing la localización de puntos de venta potenciales de restaurantes en el Centro Cívico de la ciudad de Trujillo, y consta de los siguientes objetivos específicos:

Analizar las distintas ubicaciones de puntos potenciales posible para la mejor ubicación de restaurantes en el Centro Cívico de la ciudad de Trujillo, explicar cómo opera el Geomarketing en la localización de puntos de venta potenciales, determinar el punto de localización óptimo con el uso de la herramienta Geomarketing.

La investigación es aplicada con la metodología cuantitativa y contiene las siguientes conclusiones:

1. Se logró determinar 5 posibles lugares óptimos para ubicar los puntos de ventas potenciales de restaurantes en el centro cívico de la ciudad de Trujillo siendo estos las cuadras 5-6-7 de Orbegoso, cuadra 8 de Gamarra, cuadra 3 de Ayacucho, Bolognesi cuadra 3 y Bolívar cuadra 3 principalmente, los cuales cumplen con las características de la ubicación óptima del nuevo punto de venta, como son cercanía a vías principales, focos poblacionales, focos comerciales, entre otros.

2. Se logró analizar las distintas ubicaciones de puntos potenciales posibles en el centro cívico de la ciudad de Trujillo considerando como adecuada para los análisis la herramienta de Quantum-GIS, ya que donde lo podemos observar, este programa cuenta con un Interfaz flexible, es decir, trabaja con cualquiera de los sistemas operativos; además de ser un software libre, y puede obtenerse sin costo alguno. Otra característica de este SIG es su versatilidad, ya que presenta una facilidad para la conexión a base de datos, así como permite la instalación de una gran cantidad de complementos, los cuales pueden variar con respecto al proyecto a realizar.

3. Se concluye que el Geo-marketing es una herramienta que permiten analizar la situación de un negocio mediante la localización exacta de los clientes, puntos de venta potenciales, sucursales, competencia, localizándolos sobre un mapa digital o impreso a través de símbolos y colores personalizados.

Las recomendaciones que arroja la investigación son las siguientes:

1. Se recomienda realizar el mismo estudio aplicado a zonas no céntricas del Centro Cívico, con la finalidad de ampliar el alcance de estos puntos de ventas de restaurantes y considerando las variables del costo al público así mismo, se recomienda que se aplique el uso de las herramientas a cuadras completas de las estudiadas para determinar los puntos estratégicos por calles y cuadras específicas.

2. Se recomienda realizar un estudio comparativo entre las diferentes herramientas y programas del Geo-marketing para evaluar en términos de eficacia y eficiencia cuál es la herramienta más adecuada para desarrollar.

3. Se recomienda realizar futuras investigaciones aplicando las metodologías del geo-marketing a nivel local, regional y departamental, así como usando las diferentes dimensiones para tener estudios previos del uso de estas herramientas y la utilidad favorable para la implementación de nuevos puestos de ventas y de diferentes rubros.

Tesis Nacionales.

Con respecto a las investigaciones nacionales realizadas se procede a consultar el trabajo realizado por Barboza (2016), para optar el grado de licenciatura en economía agrícola con énfasis en agro ambiente en la Universidad de Costa Rica, con el tema Estudio de pre factibilidad para la instalación de un micro beneficio de café en Patarrá de Desamparados.

La investigación tiene como objetivo general realizar un estudio de pre factibilidad para la instalación de un micro beneficio de café en Patarrá de Desamparados.

Los Objetivos Específicos de esta investigación se enumeran a continuación:

Realizar un estudio de mercado del café oro de Costa Rica, describir y cuantificar la estructura técnica y organizativa para la instalación de un micro beneficio para procesar la producción de café de una finca en Patarrá, Desamparados, realizar una evaluación de los aspectos económicos relacionados con la dimensión ambiental y legal para la instalación de un micro beneficio de café en Patarrá, Desamparados y efectuar un estudio financiero para el establecimiento de un micro beneficio de café en Patarrá, Desamparados.

En la investigación se aplica la metodología mixta.

La investigación contiene las siguientes conclusiones y recomendaciones:

Se establece que adicional a los aspectos relacionados con el tipo de café determinadas por las condiciones climáticas de la zona de producción, la calidad del café está establecido por el manejo tanto de la plantación como de su proceso de beneficio, ya que la calidad del mismo determina los posibles precios de venta; siendo definitivamente un excelente manejo de la plantación y un cuidadoso proceso del beneficio las claves para obtener un café apto de

ser exportado con un precio ventajoso. El productor-beneficiador debe comprometerse con lo anterior si se quiere desarrollar el proyecto.

La demanda del café en el mundo es creciente, soportada por los mercados emergentes, un incremento de consumo en los países exportadores y una cultura de café con fuerte crecimiento, aunado a lo anterior, el grano de Costa Rica es reconocido a nivel mundial como un grano de excelencia y alta valoración; estas ventajas permiten indicar que los exportadores nacionales hasta el día de hoy logran colocar el 100% del producto nacional sin dificultades. Se puede determinar que el café beneficiado en la finca de Patarrá de Desamparados está respaldado por una demanda de un mercado no satisfecho y en crecimiento.

El precio de comercialización es un factor determinante de la rentabilidad del proyecto, para efectos del estudio se realizó un análisis de precios históricos de diferentes bases de datos para establecer un precio para el mismo; sin embargo, se debe recordar que cada partida de café es única y así mismo su precio. Para amortiguar este factor variante se realizó un análisis de sensibilidad del precio el cual debe ser considerado por un productor antes de llevar a cabo el proyecto.

Se determina que la tecnología más apta para el beneficiado de la producción de la finca es un micro beneficio ecológico que permite lograr un café oro de alta calidad, en un espacio reducido, con módulos integrados que permiten ahorro de agua, electricidad, mano de obra, tiempo de secado, y uso de sub-productos, la misma tiene la capacidad de 3.6 fanegas por hora, siendo el pico de producción del proyecto de 9 fanegas diarias. La capacidad instalada es suficiente y permite a futuro una expansión del proyecto de ser necesario.

Se establece que las condiciones climáticas de la ubicación de la finca y su tiempo de cosecha permiten establecimiento del secado por medio de una secadora solar, lo que asegura un grano con características sobresalientes preferidas por los compradores y un ahorro a nivel de inversión. Se debe tener claridad de que el secado es una de las etapas más determinantes de la calidad del café y es donde puede ocurrir el 70% de los defectos, es por eso que se debe tener plena seguridad de realizarlo según corresponde y verificar la humedad del mismo de forma constante.

La máquina para la preparación del café es un costo muy alto para el proyecto del beneficia cantidades de café bajas, como es el caso del proyecto evaluado, es por tanto, que

se concluye que esta inversión no es necesaria en el corto plazo y que es mejor realizar el pago por el servicio.

La calidad del producto está determinada por el buen procesamiento-beneficiado del mismo, por lo que se recomienda aprovechar las capacitaciones que imparte el ICAFE u otras entidades en relación a lo anterior para capacitar al personal encargado de la planta y el mismo productor. El producto debe ser muy cuidadoso y establecer controles para garantizar un adecuado beneficio del grano.

El manejo de los sub productos del proceso se realizará por medio de elaboración de compost en terrazas y aspersión de agua mieles en pasto estrella, esto garantiza un adecuado manejo de los mismos y una inversión mínima. El compost puede ser utilizado para la fermentación de la finca de producción, lo que generaría una disminución en los costos de la fertilización, el cual no se encuentra contemplado. Se debe garantizar el procesamiento adecuado de estos subproductos preferiblemente de forma diaria para evitar olores y atracción de insectos. Se debe considerar el establecimiento del pasto estrella al menos cuatro meses antes del inicio del beneficio.

Este establecimiento de un proyecto de beneficio conlleva una serie de trámites antes de iniciar su funcionamiento con los son: verificación del uso de suelo, tramitología ante SETENA, visado de planos, permiso de construcción y funcionamiento, así como inscripción como contribuyente, patente municipal, e inscripción como beneficiador, es por esto que se debe considerar el tiempo prudencial antes de iniciar el proyecto para poder cumplir con esta tramitología, considerando que todas las instituciones tienen diferentes tiempos de respuesta para otorgar lo requerido.

El análisis financiero determinó que bajo los supuestos en lo que se basó la presente investigación, los tres escenarios evaluados son rentables, por lo que, se recomienda continuar con el proceso de investigación e implementación del proyecto. Tal y como se indicó anteriormente debe de investigarse más el posible precio de pago del producto según análisis de calidad y catación del producto de la finca.

Adicional se recomienda que el beneficiador lleve una muestra del café de su finca a diferentes comercializadores interesados en el producto y puedan realizarse análisis de calidad y catación para que tengan un dato más exacto del posible precio del pago de su producto.

Debido a la alta volatilidad de los precios se recomienda al inversionista no negociar partidas de café por adelantado en el mercado a futuros.

Este café forma parte de la región de Tarrazú, la misma está mapeada a nivel mundial como café de calidad por lo que vale la pena buscar una denominación de origen del café producido en la finca.

Para la etapa de estudio de factibilidad del proyecto se recomienda reunirse con los oferentes de la tecnología de micro beneficio de café para buscar posibilidades de descuento de las cotizaciones utilizadas en el estudio.

Dado que la capacidad de la planta de beneficio se encuentra sub utilizada se recomienda a futuro evaluar la compra de café a productores de la zona para maximizar la maquinaria.

Como segunda investigación nacional consulta se analiza la realizada por Sánchez (2019), con el tema Automatización de la línea de producción del elemento “Lámpara de Proyección A2705-C-Series” de Flextronics International LTD para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Mantenimiento Industrial, en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Dicha investigación consta del objetivo general de ajustar la capacidad productiva de la línea de producción del elemento “Lámpara de Proyección A2705-C-Series” de la empresa Flextronics International LTD en Alajuela, Costa Rica a la demanda del mercado automotriz. Y como objetivos específicos los siguientes citados:

Identificar la propuesta de mejora que permite incrementar y ajustar la producción a la demanda del mercado del elemento “Lámpara de Proyección A2705-C-Series”, describir las características técnicas de la propuesta de mejora identificada a través de un diseño, proponer las estrategias de mantenimiento que garanticen la sostenibilidad operativa de la propuesta de mejora identificada y evaluar la pertinencia de la solución propuesta a través de un análisis técnico-económico.

En la investigación se aplica la metodología cuantitativa.

La investigación se finaliza con las siguientes conclusiones:

1. Mediante comparaciones técnicas se logra identificar la mejor propuesta o la propuesta más factible para optimizar el proceso productivo de la “Lámpara de

Proyección A2705-C-Series” que es la automatización parcial del proceso, específicamente en su sección crítica, la Sección A.

2. Se realizan las especificaciones técnicas de la propuesta de mejora de automatización parcial de la línea productiva mediante planos mecánicos, diagramas de conexiones y la respectiva programación del sistema.

3. Desde el ámbito productivo se logra aumentar sustancialmente la producción de la línea productiva en 1828 unidades semanales, pues se pasó de 5220 unidades semanales producidas a 7048 unidades semanales producidas. Aunque no se logra, según lo proyectado, suplir por completo la demanda, esta propuesta es la que brinda la mejor solución al problema y reduce significativamente las posibilidades de que no se pueda cumplir con la demanda y que la empresa Flex Costa Rica sea multada por una suma de \$250.000,00 por minuto de paro de líneas productivas de clientes.

4. Mediante un estudio técnico-financiero se demuestra la viabilidad de la propuesta desde el ámbito de gestión del recurso humano al reducir significativamente los turnos laborales extras necesarios para suplir la demanda proyectada de 16% promedio anual en 87% en promedio en los 3 años de análisis. Además, le permite a la línea productiva funcionar con los mismos 3 operarios debido al proyecto implementado paralelamente del ensamble de “Lens Pack”.

5. En el ámbito financiero del estudio técnico-financiero realizado se demuestra la viabilidad del proyecto al generarle un ingreso extra anual a la empresa de \$152.488,97. Debido a la gestión del recurso humano mencionada en el punto anterior se obtiene un ahorro económico total de \$47.580,72 sin implementar la gestión de la producción y de \$50.208,19 implementando la gestión de la producción para los años proyectados, desde el 2020 a 2022.

6. Se concluye y garantiza finalmente la viabilidad de la implementación de la presente propuesta de mejora mediante el estudio de los flujos netos de efectivo y los métodos de evaluación financieros y aproximados. De estos se obtiene que el proyecto logra cubrir la inversión de componentes y rediseño y genera un excedente de \$1.215.170,85 (VAN), tras sus 3 años proyectados, tiene una rentabilidad de 493% (TIR), genera un beneficio de \$16,07 por cada \$1 invertido (CB), tiene un índice de

deseabilidad de 17,07 (ID) que su inversión se logra retribuir económicamente en 3,96 meses (PR).

7. Se propone un plan de mantenimiento con acciones de índole correctiva, preventiva y predictivas para garantizar la sostenibilidad operativa de la automatización propuesta.

La investigación brinda las siguientes recomendaciones:

1. Realizar la implementación de la propuesta tan pronto como el presente proyecto sea aprobado debido al plazo de entrega de componentes establecido por los proveedores, pues algunos elementos pueden obtenerse de manera inmediata, pero otros, debido a los trámites y tiempo de importación, puede tardar hasta 4 semanas para su entrega.

2. En caso de no poder realizar la compra de alguno de los elementos o componentes listados en el presente proyecto debido a agotamiento de existencias de los proveedores o la no fabricación de los mismos, se deben seleccionar componentes que tengan los mínimos requerimientos de funcionamiento especificados en su respectivo apartado y especificaciones técnicas tan similares como sea posible a los elementos a sustituir.

3. La presente propuesta de automatización de la línea productiva del elemento “Lámpara de Proyección A2705-C-Series” ha sido presentada y aprobada por el Departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional (EHS) de Flex Costa Rica, por lo que al realizar cualquier modificación de componentes, estructuras, o valores de funcionamiento, se debe presentar nuevamente al citado departamento para su aprobación.

4. Se recomienda registrar las horas de funcionamiento de los componentes principales de la presente propuesta de automatización, de esta manera, al cumplir la línea productiva con su vida útil, se conoce detalladamente la vida útil disponible de los elementos de este proyecto para poder ser utilizados en un nuevo proyecto o ser implementados en otra línea productiva de Flex Costa Rica.

5. Establecer un método de registro costo de mantenimiento debido a la utilización de insumos y personal de mantenimiento que permita llevar la contabilidad

de los mismos para facilitar futuras tomas de decisiones y tener un mejor conocimiento del estado de la línea productiva.

La tercera investigación consultada la realiza Salmerón (2018), en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, con el tema Instalación de un sistema de riego por aspersion para 88 ha de banano (*Musa paradisiaca*) en Finca Monte Blanco, San Alberto, Siquirres, Limón, para optar con el grado de licenciatura en Ingeniería Agrícola.

La investigación tiene como objetivo general gestionar el proyecto de instalación de un sistema de riego por aspersion, según plano de diseño, para un área de 88 ha de banano (*Musa paradisiaca*) en Finca Monte Blanco, San Alberto, Siquirres, Limón, y como objetivos específicos los citados a continuación:

Ejecutar la instalación del sistema de irrigación según planos constructivos, considerando modificaciones requeridas y criterios técnicos tomados en campo, diseñar una herramienta que permita el control y la optimización de los materiales y la mano de obra de la instalación, realizar un análisis económico y ambiental de la instalación del sistema de riego.

En la investigación se aplica la metodología cuantitativa.

El trabajo de investigación se concluye con los siguientes resultados:

La instalación según el cronograma presentado para el desarrollo de este proyecto y el avance del trabajo en campo realizado fue de dos semanas, aunque el atraso real fue de cuatro semanas, esta variación es debido al aumento de rendimiento de los instaladores. Los cambios realizados al diseño original fueron significativos, estos representaron el aumento o disminución de materiales instalados por válvula. Utilizando la herramienta construida para manejo de inventario, se logró disminuir la cantidad de materiales en bodega al finalizar el proyecto. Al medir el tiempo de trabajo de los instaladores en el campo se demostró un mejor rendimiento cuando las obras de construcción se detenían por falta de la materia prima, además se llevó un avance de trabajo por semana, así se determinó que la instalación tardó diez semanas, sin tomar en cuenta los tiempos muertos, o semanas no trabajadas El análisis ambiental muestra dos impactos graves, los cuales son la generación de desechos de tubería y pegamento, siendo esto, por no contar con un sistema de reciclaje en el lugar. Al realizar el análisis económico el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno indican que el proyecto

es viable, generando ganancias para período no mayor a dos años. Dando como resultado una TIR del 89%,

El trabajo brinda la siguiente recomendación:

Es importante conocer la cantidad de materiales por día, pero para acelerar esto se recomienda obtenerlos con anterioridad, esto para agilizar la entrada al campo y aprovechar los espacios libres para transportar la tubería. Es importante realizar un conteo de laterales por cada cable, esto ayuda a distribuir de forma correcta cada válvula en el lugar. Se recomienda marcar la ubicación de las válvulas y realizar la construcción de las cajas de registro para cada una, antes de que se inicie la instalación de la tubería, con el fin de aligerar el trabajo a los instaladores. Se debe de elaborar un plano en donde se muestre el diseño real instalado, en donde se observen las variaciones ejecutadas en el campo. Se recomienda realizar un lavado de todas las tuberías, esto antes de iniciar con el proceso de la puesta en marcha, para lograr un mejor rendimiento del sistema. Se recomienda capacitar a la persona que quedara a cargo del sistema de riego para que lo opere correctamente y le den el mantenimiento en el tiempo adecuado para su correcto funcionamiento, durante toda la vida útil. Es importante efectuar pruebas de campo cuando se realice la puesta en marcha del sistema, con esto se determinarán las posibles fugas, eliminando perdidas de presión o de caudal.

Como cuarta investigación nacional se consulta la realiza por Quirós (2016), con el tema Factibilidad técnica de la elaboración de un chocolate con leche de cabra y evaluación de sus características físico, químicas y sensoriales para optar por el grado de licenciatura en Ingeniera de Alimentos en la Universidad de Costa Rica.

La investigación consta de los siguientes objetivos:

Como objetivo general, evaluar la factibilidad técnica del uso de la leche de cabra en dos porciones (50% y 100%) para la elaboración de chocolate con leche en barra, comprándola en cuanto a condiciones de proceso, características físico, químicas y sensoriales con un chocolate con leche de cabra,

Como objetivos específicos:

Determinar las condiciones de proceso a nivel de planta piloto para la elaboración de chocolates con sustitución de leche de vaca por leche de cabra en un 100% y 50% a partir de

una formulación base 100% leche de vaca con el fin de estandarizar los productos, evaluar las características físico-químicas, sensoriales y condiciones generales del proceso de elaboración de chocolates con leche de cabra y vaca, para definir las ventajas comparativas entre los productos elaborados confeccionar la ficha técnica para aquel producto con leche de cabra escogido como el más ventajoso, según los criterios evaluados, con el propósito de asegurar la productividad t calidad de la formula seleccionada.

Se aplica la metodología mixta.

La investigación tiene las siguientes conclusiones:

1. Los chocolates que presentaban leche de cabra en algún grado de sustitución en su formulación requirieron un menor tiempo de conchado que el chocolate 100% leche de vaca, brindando una ventaja técnica sobre el chocolate de leche de vaca.

2. Los métodos utilizados para determinación del tamaño de partícula no permitieron obtener información suficiente sobre el tamaño y la distribución en general de las partículas de las muestras. La alta variabilidad y la subjetividad asociado a estos, no permitió utilizarlos como variable respuesta para la definición del tiempo del conchado.

3. Se utilizó la viscosidad como variable respuesta para la determinación del tiempo de conchado en cada uno de los tratamientos, utilizándose el tiempo de conchado en que se obtuvo la menor viscosidad por un tema de facilitar los procesos posteriores.

La investigación brinda las siguientes recomendaciones:

1. Utilizar un hidrolisis ácido para la determinación de la grasa de leche en polvo para asegurar la extracción total con esta.

2. Evaluar, según la posibilidad técnica y materiales, la factibilidad de utilizar otros métodos más efectivos y de mayor sensibilidad para la determinación del tamaño de partícula en el chocolate, tales como conductividad eléctrica y dispersión de luz láser, para poder obtener resultados más confiables.

ALCANCE.

Con este trabajo de investigación se procurará identificar si es viable la instalación de equipos depositarios inteligentes para la recaudación de efectivo y la acreditación de fondos en las cuentas corrientes de manera automática en establecimientos comerciales, esto con el fin de poder brindar mayor seguridad durante el traslado de dinero entre los puntos de venta hasta las entidades bancarias, con un esquema de costos que sea rentable para los empresarios y también para los bancos.

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se hará una breve conceptualización de algunos términos y herramientas que son vitales de utilizar y comprender para lograr una correcta interpretación del proyecto.

Gasolinera

Con respecto al concepto de gasolinera, PDVSA (s.f.), explica que es:

(...) un punto de venta de combustible y lubricantes para vehículos de motor; generalmente gasolina o gasoil, derivados del petróleo. Algunas estaciones también ofrecen combustibles especiales como gas licuado del petróleo (GLP). El suministro puede hacerlo el cliente (autoservicio) o el operario (p. 3).

De acuerdo a lo anterior, el objeto de estudio en cuestión, estará representado por las gasolineras de la empresa ESD S.A., del cantón de San José, a lo que se hace referencia como gasolinera, se encuentran ubicados en diversos puntos, que en la actualidad son visitados por clientes para que se les dispense el combustible u otro, necesarios para continuar con su viaje de vacaciones, trabajo u otro, por lo que para brindar el servicio, se debe contar con las herramientas necesarias para la atención de los clientes.

Administración

De acuerdo con algunos autores, entre ellos Balet (2016), ha clasificado las formas de intervención administrativa, atendiendo al criterio del efecto que la actividad administrativa causa en la libertad de acción y en los derechos de los particulares, en:

Actividad de limitación o de policía: aquella que restringe la libertad, los derechos o la actividad de los particulares.

Actividad de fomento o incentivadora: aquella que estimula el ejercicio de la actividad de los particulares para que la orienten al cumplimiento de determinados fines de interés general.

Actividad de prestación o de servicio público: aquella por la que la Administración proporciona mediante sus propias organizaciones determinadas prestaciones a los particulares (p. 65).

Así mismo, Parada (2010), citado por Balet (2016), la actividad administrativa de prestación de un servicio es: “Aquella por la que la Administración, sin limitar ni incentivar la actividad privada, satisface directamente una necesidad pública mediante la prestación de un servicio a los administrados” (p. 75).

Desde la concepción comunitaria liberalizada de los servicios públicos, el papel de la Administración, se realiza bajo la efectiva prestación del servicio a precios razonables, y en otras ocasiones estableciendo una reglamentación del servicio y otorgando a la Administración un poder de Vigilancia y, eventualmente, de sanción, en relación con las empresas que lo prestan.

En el presente trabajo de investigación, se considera la administración de la gasolinera como el conjunto de actividades que realiza el personal encargado de controlar al personal de servicio al cliente, así como el servicio que brindan, además del control del efectivo que se perciba como producto de la venta de combustibles, y el manejo de los inventarios de productos para la venta.

Por lo anteriormente expuesto, es que el interés de la investigadora es analizar el proceso de recolección del efectivo y la manera como logran que el mismo sea reconocido en la cuenta bancaria de la empresa, especialmente el recolectado en horario nocturno y de fines de semana, cuando las entidades financieras se encuentran cerradas.

Contabilidad

De acuerdo con los autores Guajardo y Andrade (2018), la contabilidad es la encargada de: “(...) proveer información útil acerca de una entidad económica para facilitar la toma de decisiones de sus diferentes usuarios” (p. 18).

Al ser la contabilidad la encargada de brindar información de las transacciones de una entidad, esta es necesaria para que los administradores puedan llevar un efectivo control del dinero que posee la empresa y así mantener sus obligaciones al día.

Punto de venta.

De acuerdo con Capriotti (s.f.) el punto de venta se considera como:

(...) el área física donde se desarrollan las 2 principales actividades de la relación vendedor – comprador, que son: a) la función de puntos de información sobre los bienes o servicios que requiere el consumidor y b) función de almacenamiento físico de los productos , lo que representa actividades propias del comercio (...) y que en la actualidad se enfrentan al desafío de tener que actualizarse, porque los avances tecnológicos les obliga a tener que adoptar medidas para así mantenerse en la mentalidad de los consumidores, quienes han ido adoptando estos avances en su estilo de vida (párr. 1).

Con base en la definición anterior, se considera el punto de venta como la gasolinera en la cual se comercializan los combustibles, aditivos y demás productos que se relacionan con el mantenimiento y funcionamiento de los vehículos automotores, siendo de interés para esta investigación, el proceso de cobros, almacenamiento y posterior traslado del efectivo hasta la institución bancaria correspondiente, con la finalidad que este se vea reflejada en la cuenta de la empresa.

Abastecimiento.

De acuerdo con lo expuesto por Kerin, Hartley y Rudelius (2014), con base en las definiciones de cadena de suministros y sus funciones, el abastecimiento se puede concebir como: “(...) acción de reunir y proteger los productos en un sitio conveniente para brindar mejor servicio a los clientes” (p. 393).

Así las cosas, el abastecimiento podría considerarse como un sinónimo de almacenamiento de los suministros y bienes que se van a ofrecer para la satisfacción de las necesidades de los clientes.

La importancia de este concepto para esta investigación, radica en el hecho que este punto es el que se ha identificado como aquel donde se venden los combustibles y se recibe el efectivo proveniente de los clientes y el objetivo de la investigación es conocer el proceso

que realizan para trasladarlo hasta el banco y que posteriormente puedan utilizarlo, lo que implica demasiado riesgo.

Vehículo.

De lo expuesto por Agüero (s.f.), el automóvil se puede entender como: “(...) un vehículo con propulsión propia que es usado por las personas para trasladarse de un lugar a otro, incluso para transportar personas o cargas” (p. 8).

Del mismo documento se puede interpretar que el invento del automóvil, logra que algunos países se desarrollaran con base en la industria automotriz, debido a la influencia que ejerce sobre la economía de las naciones, porque ejerce un efecto multiplicador al desarrollar otras industrias como el caucho, acero, textiles, cueros, entre otras, además de requerir que los gobiernos se vean en la necesidad de construir carreteras, y a lo largo de estas se desarrollan negocios como restaurantes, estaciones de servicio y distribución de combustibles, lo que genera mayor comodidad para sus habitantes .

La importancia del automóvil en el desarrollo de esta investigación, radica en el hecho que estos para su adecuado funcionamiento consumen combustibles y lubricantes, cuya venta representa las principales fuentes de ingreso de efectivo para las estaciones de servicio y es el manejo adecuado de este, lo que motiva a desarrollar este trabajo investigativo, para identificar los potenciales riesgos e identificar la factibilidad de instalar en estas estaciones, los equipos inteligentes para su captación, eliminando el riesgo implícito por el manejo y transporte de efectivo por medios no aptos.

Máquinas expendedoras.

Una máquina expendedora se conocerá como lo explica Blancarte (2011):

La bomba de un surtidor se compone de tres partes importantes:

1. Los tanques de almacenamiento de combustible.
2. La válvula de retención: Cuando el bombeo de combustible está completo y el motor de la bomba se apaga, la nafta o gasoil dentro de la tubería no vuelven a caer en el tanque. Por el contrario, se queda atrapada dentro de la tubería gracias al trabajo de la válvula de retención. Esta se encuentra por encima del combustible dentro del tubo y crea un sello hermético. Aunque la

parte inferior del tubo está abierta, la presión de vacío creado por la válvula de retención mantiene el combustible en su lugar (...). Utilizando una válvula de retención para mantener el líquido dentro del tubo, evita un desgaste innecesario de la bomba de succión y asegura que el suministro de combustible se mantenga en la tubería para que el próximo cliente no tenga que esperar a que se extraiga desde abajo. Puede no parecer gran cosa, pero el proceso puede tardar de 10 a 15 segundos (...). Por otro lado, la energía que impulsa a las bombas por lo general proviene de la misma red eléctrica que alimenta las luces y los aparatos en tu casa y requeriría consumir más energía para llenar los tanques de los autos.

3. El medidor de flujo: Ahora, que el combustible está en camino hacia el auto y se está bombeando ¿cómo sabe el surtidor la cantidad que se inyecta al vehículo? El líquido que viaja hacia arriba en el dispensador, pasa a través de una válvula reguladora que mide la velocidad del flujo de combustible. Esto lo hace a través de una membrana de plástico que se comprime más y más estrechamente por el tubo conforme el flujo de combustible aumenta, dejando siempre espacio suficiente para que la cantidad correcta pase a través de él. Si se ha establecido una cantidad predeterminada de combustible a bombear, el flujo se reducirá a medida que se aproximan al límite. Este tubo también contiene el medidor de flujo, que es un molde de hierro o de aluminio, el cual tiene una serie de engranajes o un rotor simple por donde pasa el combustible. Estos “leen” el flujo y pasan la información a una computadora situada en el dispensador que muestra la cantidad medida en décimas de litros (...) (párr. 2-11).

Las máquinas expendedoras están conformadas por un conjunto de elementos que interactúan para llevar un control de los combustibles que se adquieren y la cantidad vendida, permitiendo obtener datos actualizados sobre las utilidades que se generan por cada venta, así como poder controlar el desempeño de los trabajadores, evitando que se presenten situaciones de desfalco, o mal manejo del efectivo que se genere por las ventas.

La importancia de estas máquinas con respecto al desarrollo de esta investigación, será que estas permiten a los propietarios de las estaciones de servicio, llevar un control más estricto sobre el producto de las ventas, especialmente en horas no hábiles y con ello poder conocer cuánto efectivo se generó en ese horario, para posteriormente trasladarlo a la entidad bancaria en que se mantiene la cuenta del efectivo de la entidad, por lo que esta investigación pretende identificar el proceso empleado para recaudar, resguardar y posteriormente trasladar esa suma de dinero hasta las entidades bancarias, para que en la entidad procedan a acreditar esos fondos en la cuenta de la empresa.

Tanques almacenadores.

Blancarte (2011), explica qué son los tanques de almacenamiento de combustible en una gasolinera:

(...) en las estaciones de servicio se almacena bajo tierra en depósitos enterrados (...). Para mover el combustible de su escondite subterráneo hasta el nivel de la calle, en la mayoría de las estaciones de servicio recurre a dos tipos de bomba - una sumergible o una de succión: Bomba sumergible. Como su nombre lo indica, se sumerge por debajo de la superficie del líquido, donde se utiliza una hélice para impulsar el combustible hacia arriba. Las palas inclinadas de la hélice giran con el motor y mueven el líquido como un ventilador (...). Bomba de succión. Mueve el líquido con el principio de la presión desigual. Un tubo es insertado en el combustible. Un motor por encima del nivel del líquido elimina suficiente aire de la tubería para disminuir la presión del aire por encima del combustible. Cuando la presión del aire dentro del tubo es lo suficientemente baja, el combustible simplemente sube hacia el dispensador en la superficie (...) (párr. 1-2).

Los tanques almacenadores son los reservorios donde se guarda el combustible para su posterior venta, razón por la que, para los dueños de las estaciones de servicio, el buen estado de estos redundará en mejor aceptación por parte de los clientes, dado que les genera confianza sobre la calidad del producto que les expenden y así les proveerá mayores ventas y con ello un incremento en sus utilidades.

Suministro.

De acuerdo con lo expuesto por Kotler y Armstrong (1998), los suministros son “los productos de conveniencia del ramo industrial, porque por lo común se compran con un mínimo de esfuerzo o de comparación” (p. 243).

Los suministros se refieren al conjunto de productos que se mantienen para la venta en las estaciones de servicio, los que deben mantenerse en el nivel óptimo para que no lleguen a generar desabastecimiento que les produzca pérdidas de ventas y posible pérdida de clientes, pero tampoco es conveniente mantener suministros en una cantidad tal que incremente los costos de mantenimiento del inventario, lo que la final llega a ocasionar menores utilidades como producto del alto costo de manejo de los inventarios, por lo que para los administradores de las estaciones de servicio, es necesario identificar estos costos a fin de buscar su disminución, pero de forma objetiva.

Depósito de efectivo

Lorenzo (2015) expone que se podría determinar que el concepto de depósito bancario:

(...) sería, entendido de forma extensiva, el referido a contratos realizados en tal ámbito, por los cuales, una de las partes (el depositante), entrega a la otra (que es el depositario, es decir, la entidad bancaria), un importe determinado de dinero. Para qué, teniendo los saldos a la vista mediante documentos contables o soportes informáticos, lo custodie y, al cabo de un plazo de tiempo, lo reintegre en las condiciones estipuladas en el contrato de depósito que se deberá haber constituido entre el depositante y la entidad bancaria (p. 21).

El depósito de efectivo se refiere al monto total de billetes y monedas físicas que requieren ser depositadas en las cuentas bancarias del comerciante, con el fin de que este monto se vea reflejado en la liquidez de la empresa por medio de sus estados de cuenta. Es importante para esta investigación poder ampliar al lector sobre lo que representa un depósito de efectivo para un empresario, ya que es a través de esto que logra convertir su efectivo

físico en dinero electrónico que será utilizado posteriormente para la administración de la compañía.

Dentro de una estación de gasolina se obtiene un depósito de efectivo que requiere ser depositado en una cuenta corriente, cada vez que uno o varios clientes pagan por la compra del producto o el servicio brindado con billetes y o monedas, el monto total de cada depósito de efectivo es definido por el empresario de acuerdo con la cantidad de numerario que desee tenga en su poder cada uno de sus funcionarios para poder dar vueltos. El monto del depósito en efectivo también se puede asignar de acuerdo a cortes, esto depende de la manera que el administrador requiera organizar su flujo de numerario para la atención del cliente.

Además, continúa Lorenzo (2015), como consecuencia del depósito, el depositante: “(...) debe recibir el interés pactado en el contrato de depósito, en contraprestación por el dinero entregado en tal concepto” (p. 22).

Aunado a lo anterior, y siguiendo la opinión de Lorenzo (2015), existen diferentes clases de depósitos, como acreedor profesional o bien, deudores profesionales. El autor, asimismo explica que hay varias modalidades de captación de recursos ajenos, entre ellas:

(...) operaciones interbancarias, acreedores ordinarios, etcétera (...)
(...) a la vista, es decir, que el titular del contrato puede disponer de ellos de inmediato y en efectivo, mediante cheque, tarjeta, transferencia a otras cuentas o personalmente en ventanilla. No tienen un soporte físico, o resguardo de saldo, siendo consultadas en la misma entidad (...)

Cuentas de ahorro. Es un contrato similar al de las cuentas corrientes pero que se instrumentalizan por medio de libretas, las cuales constituyen un resguardo acreditativo a nombre del titular de los movimientos y saldos existentes. Normalmente, la finalidad de este tipo de cuentas es recoger los ahorros de sus depositarios y ofrecer a estos la disponibilidad inmediata de los mismos cambios de un pequeño interés. Este tipo de cuenta se utiliza indistintamente por bancos, cajas de ahorro y cooperativas de ahorro.

Cuentas de alta remuneración o “súper cuentas”. Se trata de un tipo específico de cuentas corrientes o de ahorro, porque la remuneración ofrecida por la

entidad suele ser función del saldo que mantiene el cliente en la cuenta, siendo el interés aplicado variable dependiendo del monto económico de la misma, en virtud de tramos preestablecidos por la entidad. Es por la razón de su mayor remuneración media por lo que se denominan habitualmente "superpuestas". La liquidación de intereses suele ser diaria y los tipos pueden ser fijos o estar ligados a un tipo de referencia.

Cuentas financieras. Es un tipo particular de cuenta bancaria, cuyo saldo la entidad bancaria lo invierte en activos financieros de elevada liquidez, por negociarse en mercados secundarios organizados y que aseguran su disponibilidad, aunque no en el momento que desee el depositante, sino que dependen del preaviso de este para ser dispuestos en un plazo, por lo que habitualmente ofrece mayor rentabilidad que las cuentas clásicas sin perder su gran disponibilidad. Según la modalidad, la disponibilidad de los saldos puede ser inmediata o con preavisos muy cortos. En ocasiones estas cuentas financieras se combinan o enlazan con cuentas corrientes ordinarias.

Imposiciones a plazo fijo. Las imposiciones o depósitos a plazo fijo son contratos bancarios de depósito, en los que el cliente acuerda con la entidad bancaria el plazo en el que tendrá depositado los importes ingresados, hasta que transcurra un determinado período desde la constitución de la imposición, en el que el depositante podrá acumular los intereses, incrementar, disminuir o retirar su importe total.

Depósitos indicados, indexados o referenciados (...) (pp. 22, 24).

En particular debido al proceso de recaudación de efectivo producto de las ventas de productos en sus establecimientos los empresarios tienen la necesidad de realizar depósitos de efectivos en sus cuentas corrientes para transformar el dinero físico en electrónico, debido a esto el mismo empresario se convierte en el depositante de su cuenta.

El depósito, o los depósitos de efectivo que se realizan actualmente en una estación de gasolina, no son de manera inmediata lo que afecta el fondeo de estos dineros a las cuentas corrientes de una empresa para transformarlo en dinero electrónico requerido para la

administración de los negocios, por lo para esta investigación en particular es de suma importancia poder identificar las herramientas tecnológicas para poder mejorar esta situación.

Justificación de depósitos en efectivo

Campos (2018), expone que los estados de cuenta bancarios:

(...) son fuentes que brindan información al estado sobre los ingresos de una persona o entidad y el pago de impuestos. En dichos estados se visualizan los depósitos, cheques y transferencias que se han realizado en la cuenta durante un periodo determinado, es decir, todo el movimiento de dinero que ha habido en ella (párr. 2, 5).

Lo anterior, hace que sea necesario que se justifiquen los depósitos bancarios y se guarden los recibos de las transacciones que justifiquen que estos depósitos no son gravados para impuestos.

Existen diversas formas de justificar depósitos bancarios de acuerdo con Campos (2018):

Por nómina: corresponde a la suma de todos los registros financieros que tiene una cuenta.

Por préstamos: es un préstamo de una suma determinada de dinero y se debe acreditar con el respectivo mutuo acuerdo de ambas partes, y se debe pagar el Impuesto de Timbres y Estampillas.

Por intermediación financiera: es una intervención que realizan entidades financieras en la cual se establecen como nexo entre un cliente y una institución acreditante de financiamiento.

Por conciliación bancaria: este es un proceso que permite hacer la comparación entre los apuntes contables que se tienen registrados sobre una cuenta, con los movimientos bancarios que se han realizado en esta.

Por donación: es un proceso que se debe efectuar mediante un trámite de insinuación (legal) y pagar el Impuesto a las Herencias y Donaciones (párr.8).

Dada la serie de depósitos que se pueden realizar, es necesario tener el control de que la gestión de la administración de los fondos se realice de manera objetiva, siempre apegada a las leyes y regulaciones del Estado y en caso de tener alguna sospecha de delito se pueda acceder a la información de todas las cuentas bancarias. Si se va a ingresar una suma mayor, es importante que se justifique este monto para que no se tengan problemas, y así dejar todo claro respecto del ingreso y los impuestos que se deban pagar.

Contrato Bancario.

En su marco jurídico, Edufinet (2010), define contrato bancario de la siguiente forma:

Son contratos bancarios aquellos que sirven al desarrollo de la actividad típicamente bancaria, siendo lo esencial la pertenencia del contrato al conjunto de operaciones mediante las cuales las entidades de crédito ejercen, de manera habitual y con ánimo de lucro, funciones de intermediación en el crédito (párr. 6).

Para cada entidad bancaria es de suma importancia contar con la información que demuestre las actividades a las cuales se dedican sus clientes y el origen de los fondos que estos depositan en sus cuentas, esto debido a que en caso de una auditoria pueda demostrar ante las entidades regulatorias la razón y justificante de tales movimientos bancarios, esto siempre apegándose a la ley Anti lavado de dinero.

Para que una entidad bancaria pueda brindar el servicio de recolección, conteo del dinero de las ventas y la acreditación de los fondos a un cliente empresarial, este debe contar con un contrato formalizado con el banco para poder optar con este servicio, donde se registra la información necesaria que evidencien la constitucionalidad de la empresa y por ende el origen de los recursos que finalmente depositan en las cuentas corrientes. En el caso del proyecto que se plantea, el comerciante de gasolina a través de sus estaciones de servicio debe tener todos los requisitos formalizados, como sería contrato firmado, personerías jurídicas, cédula del representante legal y justificación del origen de los recursos que generarían los depósitos bancarios.

Entidad Bancaria.

La Comisión para el Mercado Financiero, en su portal para la Educación Financiera (s.f.) define una entidad bancaria como:

Los bancos son entidades que se organizan de acuerdo a leyes especiales y que se dedican a trabajar con el dinero, para lo cual reciben y tienen a su custodia depósitos hechos por las personas y las empresas, y otorgan préstamos usando esos mismos recursos, actividad que se denomina intermediación financiera (párr. 3).

Referirse a la entidad bancaria es de suma importancia, ya que esta institución es la que con el fin de innovar en los servicios que ofrece actualmente para poder aumentar su clientela y lograr mantener a la actual, plantea el nuevo proceso para la recolección del efectivo de los puntos de venta y la acreditación en las cuentas contables del cliente de manera automática.

La entidad bancaria que en este proyecto busca automatizar sus servicios de recolección y acreditación de fondos en las cuentas bancarias a través de nuevos equipos tecnológicos, necesita que sea factiblemente posible llevarlo a cabo con una recuperación óptima y costos adecuados para sus clientes.

Custodia.

Para efectos de la presente investigación, se entenderá custodia, tal y como lo explica MytripleA (2020) en su portal para asesorar empresas:

La custodia de valores es la comisión que cobran las entidades financieras por mantener y custodiar letras del tesoro, participaciones en fondos de inversión y/o acciones representadas en cuenta, y por la entrada de nuevos títulos. La comisión empieza a generarse cuando se realiza la primera compra. Algunas entidades cobran la custodia sobre el valor nominal de las acciones, otras sobre el valor efectivo de los títulos y otras cobran un mínimo por valor o por mercado (párr. 1).

Los bancos como tal, no le generan un costo a sus clientes por la custodia del efectivo que estos reciben de ellos, ya que este numerario como tal es materia prima para ellos para hacer uso del mismo utilizándolo en los diferentes procesos que a nivel de operaciones tiene, como por ejemplo para poder realizar cargas de cajeros automáticos, ofrecer efectivo a clientes en sus sucursales, entre otros.

Por lo anteriormente expuesto, para la autora de este trabajo es de suma importancia poder conceptualizar que la custodia de efectivo que se lleve a cabo en los equipos depositarios que se plantean instalar en las instalaciones de las gasolineras, es meramente mientras se lleva a cabo la recolección del mismo para trasladarlo a la entidad bancaria, por lo que el costo en general del servicio que se desea ofertar es meramente de la recolección y la acreditación de los valores en las cuentas corrientes.

Equipo Inteligente

En su sitio web, El Futuro en tus Manos (2020), expone que un equipo inteligente se conoce como:

(...) un equipo automatizado con el que se maneja tanto la recepción como la entrega de dinero en efectivo; se realizan consultas de saldos y algunas operaciones sobre los diferentes servicios que ofrece una institución bancaria, entregando al usuario un comprobante de la operación en un mínimo de tiempo. ATM son las siglas en inglés de Automated Teller Machine, es decir, cajero automático. es una computadora especializada que le permite manejar su dinero de forma conveniente (...). En algunos cajeros automáticos, puede imprimir un estado de cuenta (un registro de la actividad o de las transacciones en su cuenta), verificar su saldo (la cantidad de dinero en su cuenta), transferir dinero entre cuentas e incluso comprar estampillas de correo. Normalmente, los cajeros automáticos operados por su propio banco ofrecen el máximo de servicios (párr. 1).

De acuerdo a lo citado anteriormente, se logra brindar una ampliación del tipo de herramienta tecnológica que se plantea ofertar a los empresarios propietarios de estación de servicio de combustibles, junto con el servicio de recolección de valores y acreditación de

fondos de manera automática. Esto con base en poder dar un paso en la innovación en métodos de recaudación de efectivo en establecimientos comerciales, que disminuyan el riesgo de que los empresarios trasladen sus valores a las entidades bancarias y que también puedan contar con acceso a los fondos de manera más ágil mejorando la liquidez de sus negocios.

Receptor de billetes

Especialistas en automatización bancaria, se han ocupado de crear herramientas tecnológicas que faciliten los servicios bancarios, siendo uno de ellos la empresa SYMETRY (2019), quienes explican que: “Los receptores de billetes o bóvedas inteligentes son equipos sofisticados capaces de manejar no sólo la seguridad del dinero como las bóvedas tradicionales sino de llevar a otro nivel la productividad, seguridad, contabilidad e información del dinero depositado” (párr. 1).

Se considera lo anterior como una solución del manejo de efectivo, mediante equipos receptores de efectivo, recicladores de efectivo y software especializado para el manejo, administración y servicios que permitirán mantener una eficaz operación y monitoreo del efectivo en todo su ciclo.

Como complemento de lo anterior, SYMETRY (2019), expone que la inclusión de un sistema integral, permite: “(...) el control y la administración de los procesos de dotación y recolección del dinero en efectivo, la calidad de dichos servicios, así como el control de los servicios facturados de una manera efectiva y sencilla de manejar.” (párr. 3)

Los receptores de efectivo en conjunto con los sistemas desarrollados permiten a los bancos y clientes finales realizar los depósitos de efectivo y cheques desde sus oficinas de servicio, conocidas como depósito remoto, obteniendo beneficios.

Algunos de los principales beneficios, menciona SYMETRY (2019), son:

- (...) seguridad física tipo bancaria: bóveda y cerraduras de acuerdo a los estándares de las empresas de traslado de valores.
- Seguridad lógica: evitar el depósito de billetes falsos y dañados, así como protección de los sistemas y comunicaciones con el cifrado de datos.
- Aumento de captación de recursos y clientes mediante la oferta de servicios diferenciadores.

- Tecnología de punta con capacidades y desempeño únicos en el mercado.
- Reducción de costos en traslado de valores, conteo y validación de billetes y optimización de rutas de recolección.
- Integración de sistema de tesorería remota (depósito remoto de cheques)
- Información en línea y detallada de los depósitos tanto para el cuentahabiente, banco y empresa de traslado de valores.
- Integración a los sistemas de los clientes (párr. 4-5).

En el presente trabajo de investigación es fundamental para la autora mostrar al lector sobre lo que significa poder hacer uso de la nueva tecnología de manejo de efectivo en los establecimientos comerciales de los empresarios, que representa los receptores de efectivo y lo que esto mejora la vida tanto del comerciante, usuario y las entidades bancarias, siempre considerando la disminución de riesgos que esto puede llegar a generar, y sumado a esto la facilidad y agilidad con la que los valores llegan a estar en las cuentas corrientes de las empresas.

Dispositivo.

Para Nicuesa (2016) la definición más acertada es la siguiente:

Un dispositivo es un mecanismo que realiza una función específica. Por ejemplo, los dispositivos móviles son excelentes para fomentar la comunicación interpersonal, incluso a larga distancia. Llevando adelante un catálogo de funcionalidades, el nombre del aparato está relacionado con esta esencia (párr. 1).

La importancia del dispositivo en el desarrollo de esta investigación, reside en que los mismos son los encargados del enlace entre el equipo depositario inteligente de efectivo y el sistema bancario que permitirá poder llevar a cabo las acreditaciones de los fondos de manera automática, lo cual es fundamental para poder identificar la manera correcta, en la cual se estarán generando la información de los depósitos bancarios realizados requeridos tanto para el empresario como para el banco que ofrece el servicio

Tecnología.

Roldán (s.f.), como colaboradora de Economipedia (2020), define tecnología de la siguiente manera:

La tecnología es el conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican de manera ordenada para alcanzar un determinado objetivo o resolver un problema.

La tecnología es una respuesta al deseo del hombre de transformar el medio y mejorar su calidad de vida. Incluye conocimientos y técnicas desarrolladas a lo largo del tiempo que se utilizan de manera organizada con el fin de satisfacer alguna necesidad (párr. 1-2).

Para el banco que desea ofertar estos servicios a sus clientes corporativos es de suma importancia poder estar un paso adelante en las tendencias tecnológicas, utilizadas en el país.

Por lo que esta tecnología se puede llevar a cabo de la mano con métodos ágiles y seguros para mejora del servicio de los comerciantes que actualmente brindan la venta de combustibles.

Asistencia.

SFIA (2003-2018), contribuye al conocimiento, definiendo asistencia en la era de la tecnología, de la siguiente manera:

Se refiere a la gestión y el funcionamiento de una o varias funciones de servicio de atención al cliente o departamento de servicios. Actúa como punto de contacto para apoyar a usuarios y clientes del servicio que informen sobre problemas o soliciten información, acceso u otros servicios (párr. 1).

Para el proyecto en cuestión, es importante poder reflejar al lector la importancia que tiene actualmente el poder permitir que un cliente corporativo se auto sirva en sus gestiones bancarias por medio de métodos simples, esto permitiéndole independencia en sus trámites y transparencia en lo que se gestiona y se lleva a cabo.

Es importante poder ampliar sobre la asistencia debido a que esto es lo que busca la tecnología, la independencia de poder llevar a cabo los trámites, gestiones desde un mismo sitio sin tener que movilizarse ni llevar a cabo un traslado hasta las instalaciones de un banco

poniendo en riesgo a la persona que lo realiza, esto es lo que se desea analizar en este trabajo de investigación.

Acreditación

Según lo indicado en el sitio web contabilidad900270.blogspot.com, la acreditación:

Es un proceso voluntario mediante el cual una organización es capaz de medir la calidad de sus servicios o productos, y el rendimiento de los mismos frente a estándares reconocidos a nivel nacional o internacional. El proceso de acreditación implica la auto evaluación de la organización, así como una evaluación en detalle por un equipo de expertos externos.

Para los empresarios o clientes en particular, es de suma importancia poder acreditar el efectivo generado del producto de las ventas que realizan a través de sus negocios a sus cuentas bancarias, donde se convierten en fondos de los cuales pueden hacer uso del monto disponible para administrar sus negocios. Debido a que la recaudación de estos fondos se realiza gracias a la colocación de los diferentes productos o servicios colocados en los puntos de venta de los empresarios, es relevante poder ampliar este término, como se realiza a continuación.

Cuenta Bancaria

Como lo indica la página Economía simple. net:

“Las cuentas bancarias son los instrumentos básicos necesarios para guardar dinero y realizar las operaciones bancarias necesarias. Gracias a ellas, podemos [sic] gestionar todas las necesidades económicas que tengamos [sic] en relación a nuestra [sic] actividad y economía personal”.

En el mercado financiero se ofrece una importante cantidad y variedad de tipos de cuentas bancarias, que deben ser adquiridas por el cliente de acuerdo a sus necesidades, a continuación, se citan los tipos que existen actualmente:

Cuentas corrientes

De acuerdo a lo citado en la página Banca Farmafactoring S.P.A.:

Las cuentas corrientes son las cuentas más habituales entre cliente y banco. A través de este tipo de cuentas {sic} realizaremos las acciones más cotidianas como puede ser la domiciliación de pagos, la realización de cobros, etc.

A diferencia de otras cuentas, las cuentas corrientes no ofrecen remuneración alguna a sus clientes y su contratación suele incluir comisiones por mantenimiento o administración entre otras. Además, te permiten la posibilidad de disponer de una tarjeta de crédito o débito.

Son cuentas sencillas, muy útiles para las operaciones más rutinarias. Sin embargo, no son las más idóneas si estás buscando ahorrar cada mes.

Cuentas remuneradas o de ahorro

De acuerdo a lo citado en la página Banca Farmafactoring S.P.A.:

Son cuentas destinadas, como su propio nombre indica, al ahorro ya que ofrecen cierta rentabilidad.

Además de destacar por su liquidez, ya que con este tipo de cuentas podremos [sic] disponer de nuestro [sic] dinero en el momento que queramos [sic], las cuentas remuneradas son una opción segura en situaciones de inestabilidad económica. Su cancelación no lleva asociada costes de penalización.

Actualmente, algunas cuentas remuneradas permiten la posibilidad de contratar ciertos productos de ahorro. Este es el caso de la Cuenta Facto, una cuenta remunerada al 0.20% TAE sin comisiones de

administración ni mantenimiento y en la que las transferencias dentro de la zona SEPA son gratuitas.

A través de la Cuenta Facto, los usuarios que lo deseen podrán acceder al Depósito Facto, un producto creado especialmente para los ahorradores, que ofrece una de las rentabilidades más altas del mercado (hasta un 1,50% TAE) en función del capital que depositemos y el plazo que seleccionemos.

Cuentas bancarias para empresas y negocios

De acuerdo a lo citado en la página Banca Farmafactoring S.P.A.:

Orientadas claramente a empresas, al igual que las cuentas para particulares también pueden ser de ahorro, cuentas corrientes, remuneradas, etc.

El estudio de factibilidad en la base de un trabajo de investigación para determinar si un proyecto puede ejecutarse de manera satisfactoria o bien debe desestimarse, es por esa razón que se amplía su conceptualización por la relevancia que tiene en este documento.

El estudio de factibilidad es la base fundamental de este proyecto, ya que en él se basa la sustentabilidad de la ejecución del mismo, es debido a esto que se amplía su definición a continuación.

Estudio de Factibilidad

De acuerdo a la página web Alegsa.com.ar, se indica que:

El estudio de factibilidad, es una de las primeras etapas del desarrollo de un sistema informático. El estudio incluye los objetivos, alcances y restricciones sobre el sistema, además de un modelo lógico de alto nivel del sistema actual (si existe). A partir de esto, se crean soluciones alternativas para el nuevo sistema, analizando para cada una de éstas diferentes tipos de factibilidades.

Efectivo

De acuerdo al sitio web economía simple.net: “El efectivo es un estado en el que se encuentra una moneda de curso legal y que puede ser utilizado para saldar una deuda pública o privada o cumplir con una obligación financiera”.

Debido al movimiento y rotación del efectivo en la economía y la no reducción que se presenta aún en el uso de este para la cancelación de la adquisición de algún bien o servicio, es importante poder encontrar la manera de poder movilizar y administrarlo por medios seguros.

Numerario

Conforme a lo indicado en la página economipedia.com: “El numerario se refiere al dinero líquido o en efectivo, esto es, monedas, billetes y cuentas corrientes a corto plazo”.

Debido a que este proyecto de investigación se basa en el proceso de la recaudación, resguardo, control y acreditación del efectivo que se recibe en los diferentes puntos de venta como resultado de la colocación de productos o servicios, es importante también conocer sobre la historia de estos bienes en este país y es por esta razón es que se detalla a nivel de resumen de acuerdo a lo indicado por el Banco Nacional de Costa Rica.

Billetes y monedas

De acuerdo a lo citado en la página bccr.fi.cr:

La historia del papel moneda en Costa Rica se inició en 1839, cuando el Jefe de Estado, Braulio Carrillo, autorizó la emisión de 30.000 pesos, en vales de 5 y 10 pesos, para facilitar el pago a los empleados públicos, así inicia la primera etapa de la historia de la moneda en el país, que surgió ligada a la necesidad de contar con un elemento que pueda ser utilizado como medida de cambio o retribución, dada la escasez de moneda metálica que existía en esta época.

En 1858 se funda el primer banco en Costa Rica, llamado el Banco Nacional Costarricense, en el cual se emitieron billetes de 1, 2, 10 y 20 pesos, de las series A y B. Con esta institución se inicia una segunda

etapa en la emisión de papel moneda, en la que las entidades bancarias empezaron a necesitar de la existencia de monedas.

La reforma monetaria de 1896 estableció el colón como moneda, y la Ley de Bancos de 1900 permitió que cualquier banco con un capital de un millón de colones tuviera la capacidad de emitir billetes.

En 1914 se creó el Banco Internacional, como banco emisor del Estado; en 1921 se le designó como único emisor, y se les eliminó a los demás bancos privados la facultad de emitir billetes, y ya en 1936 se reformó y se le cambió su nombre por el de Banco Nacional de Costa Rica, creándose el Departamento Emisor.

En 1950 se fundó el Banco Central de Costa Rica, como único organismo autorizado para la emisión de moneda, y en 1951 inició sus propias emisiones utilizando como base las fórmulas del Banco Nacional, a las cuales se les colocó la leyenda "Banco Central de Costa Rica" "Serie Provisional".

Una parte importante en el análisis de este proyecto es la oferta del servicio de la recaudación del efectivo, numerario, billetes y monedas de los puntos de venta de los empresarios, y es por esa razón que es fundamental ampliar sobre este término.

Recaudación

Según como lo indica el sitio web Definición.de:

Se conoce como recaudación al proceso de recaudar (obtener o recibir dinero o recursos). El término también se emplea para nombrar al monto que se recauda. Por ejemplo: “La recaudación del concierto superó todas las expectativas”, “El gobierno expresó su preocupación por la caída de la recaudación”, “Los dirigentes del club esperan que la recaudación de este partido les permita equilibrar las finanzas”.

Se brinda la descripción de la palabra recaudación con el fin de ampliar la conceptualización de la misma, junto con la definición de lo que el término acreditación significa, esto debido a la relevancia con la que se expone en este trabajo de investigación.

Proveedor

En acuerdo al sitio web Definición.de, el “Proveedor es la persona o empresa que abastece con algo a otra empresa o a una comunidad. El término procede del verbo proveer, que hace referencia a suministrar lo necesario para un fin”.

Para la contratación eficiente de un servicio determinado o bien para adquirir algún producto, es necesario llevar a cabo un análisis de los proveedores que realizan las diferentes ofertas.

El motivo de valorar a los proveedores, es que las empresas que provean de servicios o productos sean de buena calidad para proteger su inversión. Para el caso en particular de este proyecto es fundamental poder contar con proveedores con alta trayectoria y experiencia, con el fin de que los equipos depositarios inteligentes de efectivo que se adquieran tengan el respaldo sólido.

Calidad

Sipper y Bulfin (1998), exponen que

La Calidad es un concepto tradicional cuyo significado se ha ampliado y cuya importancia se pone de manifiesto en el sistema de producción moderno. La definición común relacionada con el producto es conformidad con las especificaciones. Pero para el cliente, la calidad es un asunto más complejo que incluye la percepción individual del valor del dinero, las expectativas del desempeño y la apariencia, el servicio ofrecido antes y después de la venta, y la garantía (p. 19).

La calidad dentro de un proyecto, o empresa, es un factor fundamental donde se brinda la satisfacción a los clientes o interesados en el producto o servicio, por lo tanto, dota de herramientas prácticas para una gestión integral.

En el caso particular de este proyecto el producto que se debe manejar con la más alta calidad con el fin de evitar inconsistencias durante su manipulación, resguardo y acreditación es el efectivo, billete y moneda o numerario con se le denomina a nivel bancario.

Otra importante herramienta a utilizar en un trabajo de investigación es el diagrama Gantt, debido a que es por medio de este que se tiene una visión del tiempo que se requiere para llevar a cabo el proyecto, es por esto que es importante conceptualizarlo.

Diagrama Gantt

Como lo indica Cesar Vallejo en la página recursostic.educacion.es:

Un diagrama de Gantt es la representación gráfica del tiempo que dedicamos [sic] a cada una de las tareas en un proyecto concreto, siendo especialmente útil para mostrar la relación que existe entre el tiempo dedicado a una tarea y la carga de trabajo que supone.

El diagrama de Gantt permite mostrar este desarrollo en el tiempo de las tareas de forma gráfica. Es pues, básicamente, un gráfico en el que se muestra la duración de un conjunto de actividades.

Al igual que el Gantt se cuenta con el diagrama de causa y efectivo o más conocido como el diagrama de Ishikawa o de espina de pescado, el cual busca poder analizar un problema desde las diferentes ópticas que lo generan, esta herramienta es fundamental en cualquier estudio por lo cual se detalla su concepto a continuación.

Diagrama Causa-Efecto (Diagrama de Ishikawa)

Según acota Sáenz (2010)

También conocido como diagrama de Ishikawa y diagrama de espina de pescado, el diagrama causa-efecto utiliza lo que algunos autores llaman las 6M para analizar las posibles causas que afectan un proceso y provocan un efecto adverso, negativo o indeseable. El diagrama se inicia definiendo el efecto que se desea analizar. Luego se dibuja la línea central y las ramificaciones de las causas principales, se dividen las causas en seis categorías principales y cada categoría principal

subdividida en múltiples causas que a su vez se subdividen, hasta alcanzar el nivel de detalle necesario para analizar todas las causas posibles. Una vez finalizado el diagrama se establecen las prioridades respectivas y se selecciona una estrategia de análisis, asignando la responsabilidad de analizar cada una de las causas seleccionadas (p. 33).

El diagrama de causa-efecto muestra de una manera sencilla y directa al lector, la forma de cómo interpretar las causas que dan como resultado un problema o bien una oportunidad de mejora, donde es posible luego poder identificar cuáles son los primeros factores que se deben atacar.

Al llevar a cabo un proyecto es fundamental realizar un análisis tanto a nivel interno como externo de las situaciones del entorno y es por esta razón que se amplía sobre el análisis FODA a continuación.

Análisis FODA.

De acuerdo al sitio web Economipedia.com, se indica que:

El análisis FODA, consiste en un proceso donde se estudian debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de una empresa. Se trata de una herramienta muy importante antes de realizar cualquiera estrategia comercial. En este sentido, para que una empresa lleve a cabo con éxito dicha estrategia, primeramente, deberá conocer la situación presente de su empresa. El objetivo de este análisis, es que la empresa, a partir de la información que obtenga sobre su situación pueda tomar las decisiones o cambios organizativos que mejor se adapten a las exigencias del mercado y del entorno económico.

El análisis FODA se basa en dos pilares básicos:

Análisis interno:

Se deberán poner en cuestión el liderazgo, la estrategia, las personas que trabajan en la empresa, los recursos que tienen y los procesos.

Dentro del análisis interno se deberán analizar las fortalezas y las debilidades que tiene la empresa. Las fortalezas indican las destrezas que tiene la empresa que la hacen diferente de sus competidores. Y, por el contrario, las debilidades muestran los factores que no permiten quedar en una posición desfavorable respecto a los competidores.

Análisis externo:

Dentro del análisis externo, se estudian las oportunidades y las amenazas. Dentro de las posibilidades debemos tener en cuenta el posible futuro. Es decir, los nuevos mercados en los que tiene cabida nuestra empresa. Y, las amenazas nos pueden alertar sobre los factores que pueden poner en peligro la supervivencia de nuestra empresa.

En busca de realizar un trabajo de calidad se debe siempre considerar el método 5W y 1H, el cual es fundamental para poder llevar a cabo una planificación adecuada de un proyecto, lo cual se desea desempeñar en este por el nivel de importancia y delicadez que tiene.

Método 5W y 1H.

A lo indicado en la página web empresores.com:

5W1H es una expresión común para definir el proceso de planificación, compuesto por 5W y 1H, que son los aspectos que debemos [sic] cubrir para tener una planificación adecuada. Son las preguntas lógicas que debe contener todo procedimiento e instructivo de trabajo para desempeñar correctamente cierta actividad. Qué, Quién, Cuándo, Por qué, Dónde y Cómo.

Al igual que los diagramas citados, dentro de un trabajo de investigación que se desarrolla el método 5w y 1h permite organizar la manera en la que se atenderán los diferentes factores por medio de interrogantes buscando abarcar el plan completo.

Tanto como la planificación es importante la manera en la que el proyecto es económicamente factible y es por esta razón que se deben llevar a cabo varios análisis y mediciones como lo es la inversión que se conceptualiza a continuación.

Inversión

Según Meza (2017)

Es la etapa del ciclo del proyecto en la cual se materializan las acciones, que dan como resultado la producción de bienes o servicios y termina cuando el proyecto comienza a generar beneficios. La inversión se realiza en un período de tiempo determinado y generalmente termina con un producto o con los elementos necesarios para la prestación de un servicio. El período de inversión se inicia en el momento en que se toma la decisión de ejecutar el proyecto y termina cuando el proyecto entra en operación. En esta etapa se materializa lo definido en el estudio técnico, en lo que hace referencia a las inversiones que son necesarias para dejar al proyecto en condiciones de entrar en operación. Tales inversiones son: compra de terrenos, construcción de obras físicas, compra de maquinarias y equipos, compra de equipos de oficina, adquisición de materias primas, adquisición de muebles y enseres, desarrollo de programas y procedimientos para la producción del bien o servicio, programas de capacitación de personal para la operación de maquinarias y equipos, etc. (p. 23).

Los riesgos de cualquier proyecto deben ser primeramente identificados, luego debe realizarse una medición de su impacto y por último deben determinarse las mitigantes para prevenirlos, y es por esto que deben ser definidos en este trabajo por la magnitud que existe al ejecutarlo.

Riesgos

Según lo cita Haro (2005)

Todas las instituciones deben tomar riesgos por naturaleza. Aquellas con una cultura de administración de riesgos crean una ventaja competitiva frente a las demás pues asumen riesgos más conscientemente, se anticipan a los cambios adversos, se protegen o cubren sus posiciones de eventos inesperados y logran experiencia en

el manejo de riesgos. Por el contrario, las instituciones sin cultura de riesgos, posiblemente, ganen más dinero en el corto plazo; pero, en el largo plazo convertirán sus riesgos en pérdidas importantes, estas pueden significar incluso, la bancarrota (p. 13).

Para el proyecto que se plantea el manejo de los riesgos comprende uno de los factores principales, por lo que es importante mitigarlos de manera importante.

Por lo que la presencia de una estrategia para el control y medición de los riesgos que puedan impactar en el servicio, se convierte en un requerimiento primordial.

El estudio financiero de poder llevar adelante un proyecto debe tener por supuesto su análisis VAN y TIR, por lo que es necesario poder ampliar su conceptualización.

Valor actual neto (VAN)

Según los autores Brealey, Myers, Marcus (1996)

“El Valor actual neto (VAN) es el valor actual de los flujos de la tesorería del proyecto menos la inversión inicial” (p. 75).

Ya también lo citado por Gómez, Madariaga y Santibáñez (2013)

El valor actual neto es un indicador financiero para medir los flujos de futuros ingresos y egresos de un proyecto, así se determina si luego de contar la inversión inicial queda alguna ganancia. Se basa en el hecho de que el valor del dinero cambia de un año a otro. El VAN permite conocer en términos de hoy el valor total de un proyecto que se extenderá por varios meses o años, el cual puede combinar flujos positivos (ingresos) y negativos (costos). Para ello se emplea una tasa de descuento, donde se considera la inflación o el costo de un préstamo. Si el resultado es positivo el proyecto es viable. Además, mide la rentabilidad de un proyecto y selecciona la mejor alternativa de inversión” (p. 191).

Tasa Interna de retorno (TIR)

Según acotan Brealey, Myers, Marcus (1996)

“La tasa interna de retorno es el tipo de descuento para el que el VAN se hace igual a cero” (p. 159).

Y también según indican Gómez, F., Madariaga, J., y Santibáñez (2013)

La tasa interna de retorno o tasa de descuento de un proyecto de inversión determina cuál tasa de descuento pone el VAN de un proyecto igual a cero. Es decir, es la tasa de interés máxima hasta donde es posible endeudarse para financiar el proyecto, sin generar pérdidas (p. 191).

Debido a que el proyecto propuesta requiere la inversión de equipos depositarios inteligentes de efectivo para la recaudación de efectivo en las instalaciones de los clientes, es relevante considerar la terminología de la depreciación ya que es fundamental en el análisis financiero de esta investigación, por lo que se detalla a continuación.

Depreciación

Gitman (2007) expone que

La vida depreciable de un activo señala cuando se deprecia el activo y se afecta el flujo de efectivo. Cuanto más corta es la vida depreciable del activo, más rápido se puede recibir el flujo de efectivo creado como amortización de la depreciación (p. 93).

CAPÍTULO III.

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se exponen y detallan los tipos de datos, la manera en la que estos son adquiridos y las fuentes que se utilizarán para recaudar la información que sea necesaria para poder llevar a cabo la investigación.

Por medio de este capítulo se puntualizarán los aspectos requeridos para llevar a cabo el estudio, como son las fuentes de información, el método de investigación, el enfoque de la investigación y los instrumentos y procedimientos.

Instrumentos de medición.

Toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos esenciales, los cuales son: confiabilidad, validez y objetividad.

Recolección de datos.

Según lo citado por Hernández, Fernández, y Baptista (2010).

Para la recolección de datos “el investigador debe decidir los tipos específicos de datos cuantitativos y cualitativos que habrán de ser recolectados, esto se prefigura y plasma en la propuesta, aunque sabemos [sic] que en el caso de los datos no puede precisarse de antemano cuántos casos y datos se recabarán (recordemos [sic] que la saturación de categorías y el entendimiento del problema de estudio son los elementos que nos indican si debemos [sic] concluir o no la recolección en el campo); y desde luego, en el reporte se debe especificar la clase de datos que fueron recopilados y a través de qué medios o herramientas (p. 582).

Análisis de datos.

Como lo citan Hernández, Fernández, y Baptista (2010), “para analizar los datos, en los métodos mixtos el investigador confía en los procedimientos estandarizados cuantitativos (estadística descriptiva e inferencial) y cualitativos (codificación y evaluación temática), además de análisis combinados. El análisis de los datos en los

métodos mixtos se relaciona con el tipo de diseño y estrategia elegidos para los procedimientos; y tal como hemos [sic] comentado, el análisis puede ser sobre los datos originales (“en bruto, “crudos”) y/o puede requerir de su transformación. La diversidad de posibilidades de análisis es considerable en los métodos mixtos, además de las alternativas conocidas que ofrecen la estadística y el análisis temático” (p. 586).

Enfoque de la investigación

De acuerdo a los puntos estudiados se determina que la presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, esto debido a lo citado por Hernández, Fernández y Baptista (2010).

“La investigación cuantitativa nos [sic] ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, nos [sic] otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista de conteo y las magnitudes de éstos. Asimismo, nos [sic] brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de tales fenómenos, además de que facilita la comparación entre estudios similares” (p.16).

Un enfoque de investigación cuantitativo implica que se lleva a cabo la recaudación de datos cuantitativos, con la finalidad de analizarlos y obtener un mejor alcance de la investigación y sus resultados.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), “una vez que se ha concebido la idea de investigación y el científico, estudiante o experto ha profundizado en el tema en cuestión y elegido el enfoque cuantitativo, se encuentra en condiciones de plantear el problema de investigación” (p. 36). Esto debido a que con los datos obtenidos es posible identificar las causas del problema y la manera de plantear una o varias soluciones.

El presente proyecto de investigación se desarrollará bajo el enfoque cuantitativo, ya que trata de exponer la valoración numérica de la opción financiera que permita llevar a cabo la instalación de equipos depositarios inteligentes para la recaudación de efectivo y la acreditación de fondos de manera automática.

Método de investigación.

Tipos de investigación.

Estudio de alcance exploratorio:

Según lo citado por Hernández, Fernández y Baptista (2010), el propósito de un estudio exploratorio consiste en:

“Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas” (p. 79).

Estudio de alcance descriptivo:

Según lo acotan Hernández, Fernández y Baptista (2010),

“Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas” (p. 80).

Estudio de alcance correlacional:

Hernández, Fernández y Baptista (2010), citan lo siguiente sobre el estudio correlacional,

“Este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o

variables en un contexto en particular. En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio relaciones entre tres, cuatro o más variables” (p. 81).

Estudio de alcance explicativo:

Hernández, Fernández y Baptista (2010), indica que el propósito de los estudios explicativos es,

“Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables” (p. 84).

Debido a la información estudiada se determina que este proyecto de investigación es de tipo exploratorio, porque estudia la posibilidad de llevar a cabo un proyecto para la recaudación de efectivo en puntos de estaciones de servicio de combustible de forma automática por medio de equipos depositarios inteligentes.

Fuentes de investigación.

Cuando se lleva a cabo un trabajo de investigación es importante definir la manera en la que se recolectarán los datos, quién realizará esta recolección, identificar la población y determinar la muestra, de manera tal que se obtengan los resultados necesarios y confiables.

Es por esta razón que las fuentes de información son de importante relevancia y por consecuencia la selección adecuada, ya que a través de estas es que se obtiene la información requerida para poder lograr una investigación eficiente.

A continuación, se presentan los tipos de fuente de información que existen:

Fuente primaria.

Hernández, Fernández y Baptista (2010) citan,

“Fuente primarias, situación que ocurre cuando el investigador conoce su localización, se encuentra muy familiarizado con el campo de estudio y tiene acceso a ellas (puede utilizar material de bibliotecas, filmotecas, hemerotecas y bancos de información). Sin embargo, es poco común que suceda así, especialmente en lugares donde se cuenta con un número reducido de centros bibliográficos, pocas revistas académicas y libros” (p. 53).

Para el caso de este estudio la información que se considera como fuente primaria que es la obtenida para poder llevar a cabo esta investigación y con esto poder contar con la información óptima para proporcionar una propuesta, estaría mostrada en:

- a) La base de datos de potenciales clientes que requieran el servicio de recaudación de efectivo en sus instalaciones, donde se concentra en doce estaciones de servicio de combustible que pertenecen a la empresa ESD S.A., las cuales se encuentran ubicadas en la provincia de San José.
- b) Proceso y costos actuales para el traslado de efectivo desde los establecimientos comerciales hasta las entidades bancarias, para el depósito de los fondos en las cuentas corrientes.
- c) Información de los equipos inteligentes recaudadores de efectivo que se ofrecen en el mercado.

Fuente secundaria.

Según lo citado en el sitio web Biblioteca Universidad de Alcalá (uah.es/bibliotecaformacion), las fuentes secundarias contienen información organizada, elaborada, producto de análisis extracción o reorganización que refiere a documentos primarios originales. Son fuentes secundarias: enciclopedias, antologías, directorios, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones.

En el caso de este proyecto no se requiere información confeccionada por un tercero, debido a que como se indicó en las fuentes primarias la base de datos que se obtenga de los potenciales clientes es sumamente completo y contiene lo requerido para llevar a cabo la investigación.

Variable.

Hernández, Fernández y Baptista (2010) citan,

“Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. Ejemplos de variables son el género, la motivación intrínseca hacia el trabajo, el atractivo físico, el aprendizaje de conceptos, la religión, la resistencia de un material, la agresividad verbal, la personalidad autoritaria, la cultura fiscal y la exposición a una campaña de propaganda política. El concepto de variable se aplica a personas u otros seres vivos, objetos, hechos y fenómenos, los cuales adquieren diversos valores respecto de la variable referida” (p. 93).

Instrumentos.

Hernández, Fernández y Baptista (2010) indican que un “instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente” (p.200).

Con el fin de poder mostrar los diferentes variables e instrumentos utilizados en la investigación y análisis de este proyecto de acuerdo a los objetivos específicos que se plantea, se confecciona la siguiente tabla donde de forma muy gráfica y resumida se visualiza la información que se detalla como metas y las herramientas o actividades que se ejecutaran para obtener el resultado esperado en este estudio de factibilidad.

Tabla #1 Cuadro de variables

Objetivos Específicos	VARIABLES	Indicadores	Definición Conceptual	Definición Operativa	Instrumentalización
Analizar el proceso actual de traslado de efectivo a las entidades financieras por parte de los comerciantes	Flujo de proceso del traslado de efectivo desde los puntos de venta hasta las entidades financieras.	Diagrama de flujo	Los autores Sipper y Bulfin (1998) citan que “El alma de cualquier sistema de producción es el proceso de manufactura, un proceso de flujo con dos componentes importantes: materiales e información. El flujo físico de los materiales se puede ver, pero el flujo de información es intangible y más difícil de rastrear. Siempre han existido ambos tipos de flujo, pero en el pasado, se daba poca importancia al flujo de información. Como se menciona, la nueva	El diagrama de flujo es una importante herramienta que será utilizada durante este trabajo de investigación para mostrar de manera gráfica los procesos que se buscan establecer, con el fin de que el lector pueda visualizarlos de manera más sencilla y donde es posible identificar las mudas que entorpecen o le generan retraso al proceso. Debido a	Diagrama de Flujo de proceso actual para el traslado y acreditación de efectivo

			tecnología de la información ha dado otra forma a los sistemas de producción, de tal manera que el flujo de información es crítico” (p. 24).	esto, a la hora de llevar a cabo cualquier tipo de proyecto siempre es importante dimensionar cual la estructura que se recomienda implementar, es debido a esto que es de vital importancia poder conceptualizar lo que es un diagrama de flujo.	
Identificar los costos actuales que existen tanto para los comerciantes como para las	Estructura financiera.	Estructura	Aguilera (2014) expone que “la estructura financiera está compuesta por un conjunto de elementos que van a proporcionar medios de pago a la empresa para que	La estructura financiera o de costos de una organización o de un proceso, permiten analizar e identificar si la misma es rentable, es óptima	Tabla. de Distribución de costos para la recolección de valores en los puntos de venta. Tabla de Costos actual por servicio de transporte de

<p>entidades financieras para el traslado y el procesamiento del efectivo.</p>	<p>Diagrama de flujo.</p>	<p>Diagrama de Ishikawa.</p>	<p>esta pueda realizar su actividad productiva” (cap. 3, párr. 2).</p> <p>Según el autor Sáenz (2002). También conocido como diagrama de Ishikawa y diagrama de espina de pescado, el diagrama causa-efecto</p>	<p>o si permite el correcto funcionamiento de la actividad a realizar. Es por esta razón que la revisión y el seguimiento de esta estructura es de vital importancia para mantener una operación funcionando de manera exitosa.</p> <p>El diagrama de causa-efecto muestra de una manera sencilla y directa al lector, la forma de cómo interpretar las causas</p>	<p>efectivo desde los puntos de venta.</p> <p>Tabla de Costo actual mensual equipos requeridos por bancos para conteo y validación de billetes.</p> <p>Diagrama de Ishikawa de Altos costos de recolección de efectivo.</p>
---	---------------------------	------------------------------	---	--	---

			<p>utiliza lo que algunos autores llaman las 6M para analizar las posibles causas que afectan un proceso y provocan un efecto adverso, negativo o indeseable. El diagrama se inicia definiendo el efecto que se desea analizar. Luego se dibuja la línea central y las ramificaciones de las causas principales, se dividen las causas en seis categorías principales y cada categoría principal subdividida en múltiples causas que a su vez se subdividen, hasta alcanzar el nivel de detalle necesario para analizar todas las causas posibles. Una vez</p>	<p>que dan como resultado un problema o bien una oportunidad de mejora, donde es posible luego poder identificar por cuales son los primeros factores que se deben atacar.</p>	
--	--	--	--	--	--

			finalizado el diagrama se establecen las prioridades respectivas y se selecciona una estrategia de análisis, asignando la responsabilidad de analizar cada una de las causas seleccionadas (p.33).		
Determinar la aceptación del servicio de recaudación de efectivo y acreditación de fondos automática, por medio de equipos depositarios en los puntos de venta de	Entrevista	Entrevista	De acuerdo a la citado por Hernández, Fernández y Baptista (2010), “Ésta se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En el último caso podría ser tal vez una pareja o un grupo pequeño como una familia	A través de la entrevista es posible identificar el conocimiento del producto o servicio que se ofrece al cliente potencial, con el fin de identificar si el proyecto se está dirigiendo de la manera correcto o bien si necesita cambios o mejoras.	<p>Tabla BBB: Resultados Una gasolinera se define como la que.</p> <p>Tabla BBB: Resultados el depósito de efectivo se relaciona con.</p> <p>Tabla BBB: Resultados el uso de equipo inteligente se relaciona con la automatización.</p>

<p>los clientes empresariales.</p>			<p>(claro está, que se puede entrevistar a cada miembro del grupo individualmente o en conjunto; esto sin intentar llevar a cabo una dinámica grupal, lo que sería un grupo de enfoque)” (p. 419).</p>		
<p>Evaluar a los posibles proveedores que oferten equipos depositarios inteligentes para la recaudación de efectivo.</p>	<p>Evaluación de proveedores</p>	<p>Proveedores ofertantes.</p>	<p>De acuerdo a la página definición de proveedor, este comprende: “Proveedor es la persona o empresa que abastece con algo a otra empresa o a una comunidad. El término procede del verbo proveer, que hace referencia a suministrar lo necesario para un fin”.</p>	<p>Para la contratación eficiente de un servicio determinado o bien para adquirir algún producto, es necesario llevar a cabo un análisis de los proveedores que realizan las diferentes ofertas. El motivo de valorar a los proveedores, es que las empresas se</p>	<p>Tabla de Proveedores de equipos depositarios de efectivo.</p>

				provean de servicios o productos que sean de buena calidad, para proteger su inversión.	
Evaluar son los requisitos técnicos y de seguridad que se requieren, para la instalación de un equipo depositario inteligente en un local comercial	Equipos depositarios	Equipos depositarios ofertados	En su sitio web, El Futuro en tus Manos (2020), expone que un equipo inteligente se conoce como: (...) un equipo automatizado con el que se maneja tanto la recepción como la entrega de dinero en efectivo; se realizan consultas de saldos y algunas operaciones sobre los diferentes servicios que ofrece una institución bancaria, entregando al	El equipo depositario de efectivo inteligente brinda al usuario la seguridad de trabajar su operación de recaudación de efectivo y acreditación de fondos en sus cuentas de manera automática, gracias a la tecnología que este brinda.	Tabla de Equipos depositarios de efectivo ofertados. Tabla de Resultado de pruebas a equipos depositarios de efectivo.

			<p>usuario un comprobante de la operación en un mínimo de tiempo. ATM son las siglas en inglés de Automated Teller Machine, es decir, cajero automático.es una computadora especializada que le permite manejar su dinero de forma conveniente (...). En algunos cajeros automáticos, puede imprimir un estado de cuenta (un registro de la actividad o de las transacciones en su cuenta), verificar su saldo (la cantidad de dinero en su cuenta), transferir dinero entre cuentas e incluso</p>		
--	--	--	--	--	--

			comprar estampillas de correo. Normalmente, los cajeros automáticos operados por su propio banco ofrecen el máximo de servicios (párr.1).		
--	--	--	---	--	--

De acuerdo a los puntos indicados en el cuadro de variables, en el objetivo específico número uno, “Analizar el proceso actual de traslado de efectivo a las entidades financieras por parte de los comerciantes”, se llevará a cabo el análisis del proceso que existe actualmente, para trasladar el efectivo recaudado de las ventas de un local comercial hasta las instalaciones de una entidad financiera para realizar el depósito de los fondos a las cuentas corrientes, por medio de un flujo del proceso donde se detalla de inicio a fin las actividades que conlleva lograr dicha situación de manera efectiva.

En el segundo objetivo específico, “Identificar los costos actuales que existen tanto para los comerciantes como para las entidades financieras para el traslado y el procesamiento del efectivo”, se lleva a cabo el análisis de la estructura de los costos que tiene actualmente el proceso de traslado de efectivo, desde un local comercial hasta la entidad financiera, tanto para el comerciante como para el banco que recibe el efectivo. Sumado a esto se realiza un análisis por medio del diagrama de Ishikawa con el fin de poder identificar cuáles son las variables que provocan los altos costos de la recolección de efectivo.

Para el tercer objetivo específico, “Determinar la aceptación del servicio de recaudación de efectivo y acreditación de fondos automática, por medio de equipos depositarios en los puntos de venta de los clientes empresariales”, se utiliza la herramienta de encuesta, ejecutada a los doce representantes de las estaciones de servicio de la empresa ESD S.A., ubicadas en la provincia de San José. Se considera que con la ejecución de la encuesta es posible identificar si la instalación de equipos depositarios de efectivo inteligentes, es viable para el tipo de comercio que es una estación de gasolina.

En el objetivo específico número cuatro, “Evaluar a los posibles proveedores que oferten equipos depositarios inteligentes para la recaudación de efectivo”, se utilizará la información de las empresas que ofrecen en el mercado la venta de equipos depositarios automáticos de efectivo.

En el quinto objetivo específico, “Evaluar los requisitos técnicos y de seguridad que se requieren para la instalación de un equipo depositario inteligente en un local comercial”, con la información recaudada de los equipos ofertados por los proveedores, se llevará a cabo una serie de pruebas a las máquinas con el fin de poder determinar cuál es el dispositivo que se apega por funcionamiento a la operación que se requiere.

Por último, en el sexto objetivo específico, “Evaluar si es posible financieramente llevar a cabo el proyecto de la instalación de los equipos depositarios en los locales comerciales, administrado por una entidad bancaria”, por medio de un análisis financiero realizado con un flujo proyectado se identificará si existe la viabilidad financiera de llevar a cabo el proyecto para una entidad financiera.

Diagrama Gantt del Proyecto final de Graduación.

Para poder mostrar al lector de este trabajo la manera en la que se llevará a cabo el trabajo de investigación, se presenta a continuación un diagrama Gantt del proyecto, donde se muestra la distribución del tiempo en el cual se ha ejecutado el mismo.

A continuación, se presenta el cronograma de trabajo con las actividades ejecutadas en este proyecto.

Tabla #2 Diagrama Gantt del Proyecto final de graduación.

ID	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración	ene-20		feb-20				Marzo				Abril					
					20/1	27/1	03/2	10/2	17/2	25/2	02/3	09/3	16/3	23/3	30/3	06/4	13/4			
1	Capítulo 1. Introducción	20/01/2020	27/01/2020	1S	■															
2	Capítulo 2. Marco Teórico	27/01/2020	10/02/2020	2S			■													
3	Capítulo 3. Marco Metodológico	10/02/2020	17/02/2020	1S					■											
4	Capítulo 4. Análisis de resultados	20/02/2020	16/03/2020	3S							■									
5	Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones	17/03/2020	20/03/2020	1S									■							
6	Capítulo 6. Propuesta	23/03/2020	10/04/2020	3S											■					
7	Entrega de trabajo	11/03/2020	13/04/2020	3S													■			

Fuente: Sánchez (2020).

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo se lleva a cabo el análisis de los datos obtenidos de la aplicación de los instrumentos planteados para hacer la investigación respectiva, con el fin de poder exponer la factibilidad financiera de ofrecer el servicio de colocación de equipos depositarios de efectivo inteligentes en las instalaciones de gasolineras ubicadas en la provincia de San José, con el propósito de poder obtener información para el análisis y para el planteamiento de la propuesta.

Para poder llevar a cabo el análisis de este proyecto se realiza a cabo varias investigaciones de campo, como lo es la situación actual de la criminalidad en el país, específicamente, en locales comerciales de la provincia de San José y cómo se incorpora esto en el robo de efectivo que se está trasladando por medio de empresarios hasta las entidades bancarias para realizar sus depósitos.

Otra variable importante a considerar es el proceso actual que existe para llevar a cabo el transporte de efectivo por medio de los mismos proveedores de transporte de valores, los costos que esto genera tanto a los comerciantes como también a las entidades financieras que ofrecen el servicio.

El análisis de los equipos depositarios inteligentes que se ofrecen en el mercado actualmente, para poder identificar cuál es el que cumple con las necesidades específicas para poder utilizarlos en el proyecto que se analiza en esta investigación.

Por último, identificar el conocimiento del servicio ofertado y sobre la aceptación del mismo para la recaudación y acreditación de efectivo, por medio de un cuestionario dirigido a los comerciantes a los cuales se desea tomar en cuenta en este proyecto.

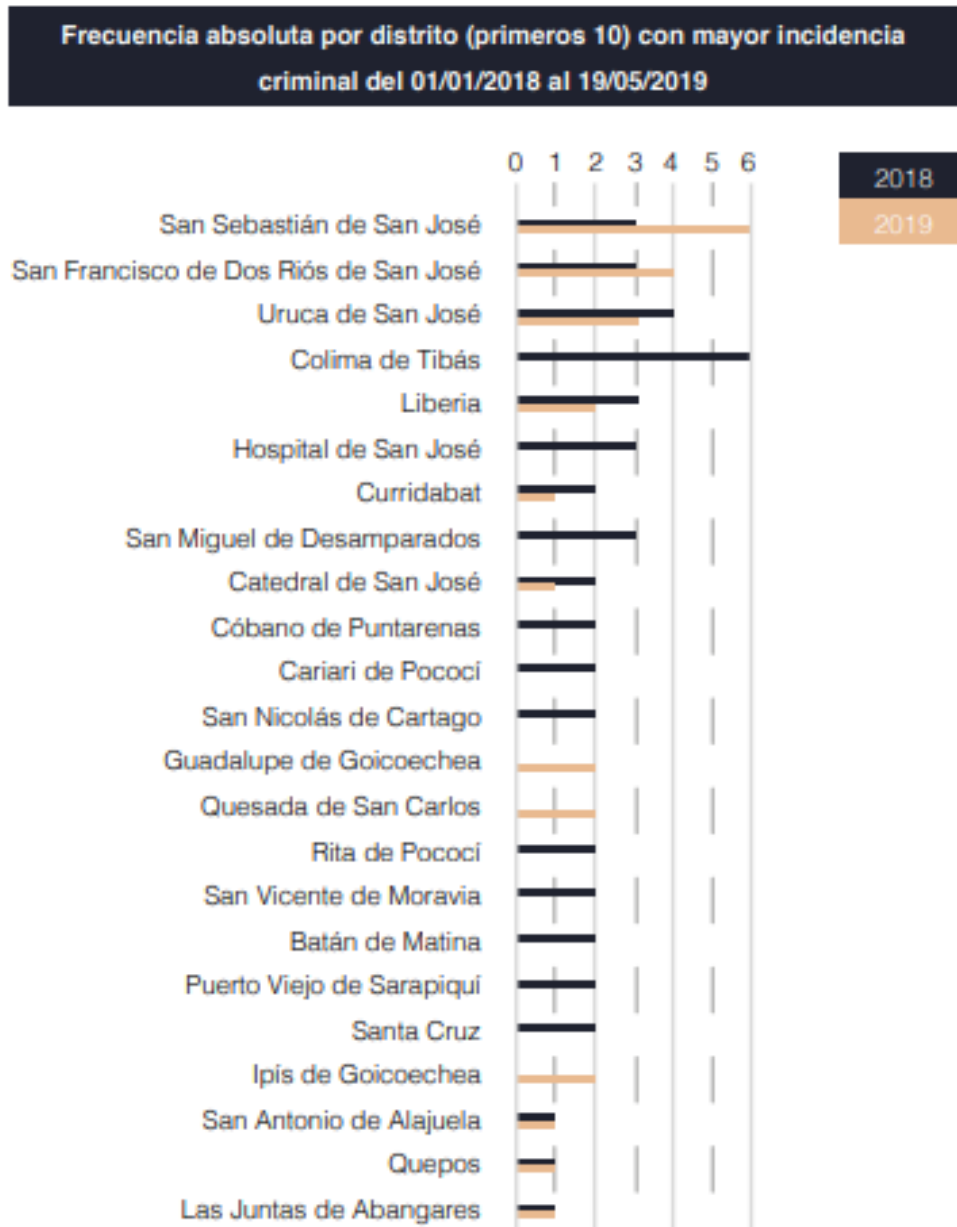
Criminalidad presente en el país.

Se lleva a cabo el análisis de la situación actual en la cual se encuentran los empresarios de estaciones de servicio de combustible, donde para ofrecer la venta de este producto deben de recibir importantes cantidades de dinero en efectivo, situación que pone en riesgo tanto la seguridad del personal que trabaja en sus instalaciones como la de la persona que realiza el traslado de los valores a una entidad financiera, para que sea recibida y depositada a las cuentas corrientes que correspondan.

De acuerdo con un estudio llevado a cabo por la cámara de empresarios del combustible en su edición # 60, en la página dieciocho, en el quinto mes del 2019 el número de asaltos a estaciones de servicio se incrementó en un 40% comparado al 2018.

La comparación de la frecuencia absoluta por distribución de zonas entre 2018 y 2019, se muestra en la siguiente tabla.

Tabla #3 Registro de asaltos a estaciones de combustible 2018-2019



Fuente: Cámara de empresarios del combustible (2019).

Otro riesgo importante a considerar es el traslado del efectivo desde un establecimiento comercial, o un punto de venta hasta una entidad bancaria, lo cual aumenta aún en mayor grado la seguridad de la persona que lleva a cabo este trámite y de las personas que lo rodean durante este proceso.

Situaciones como esta ya se han materializado con asaltos, o tentativas de robos realizados a empresarios que se presentan a una entidad bancaria para llevar a cabo el depósito de efectivo producto de las ventas de sus establecimientos comerciales. Muestra de este tipo de acontecimientos se evidencia por medio de la noticia publicada por el medio de comunicación CRHoy.com del día tres de enero del 2019, donde se brinda la noticia del asalto frustrado a un empresario que iba a depositar treinta millones de colones en una entidad bancaria.

Costos para los comerciantes y las entidades financieras para el proceso de traslado y procesamiento de efectivo.

En respuesta al objetivo específico de identificar los costos actuales que existen tanto para los comerciantes como para las entidades financieras para el traslado y el procesamiento del efectivo, se obtiene como resultado el siguiente análisis.

Actualmente, las entidades bancarias tanto privadas como estatales ofrecen el servicio de recolección de efectivo a sus clientes corporativos, dicho proceso es llevado a cabo por empresas de transporte de valores sub contratadas para tal fin.

El servicio brindado actualmente, para la recolección de efectivo en los establecimientos comerciales, o puntos de venta, por medio de los camiones blindados de las empresas transportadoras de valores es asumido por los mismos clientes corporativos.

El costo del servicio de transporte de valores es constituido por una serie de variables como lo es la tarifa por visita según la zona geográfica en la que se ubica el establecimiento tales como en la gran área metropolitana y el área rural, los costos de: las bolsas de seguridad donde se debe empacar el efectivo, de las planillas donde se debe declarar la información de los valores transportados, por visita en horarios nocturnos, fines de semana, o domingos, los cuales tienen rubro adicional del 25% del costo normal y la tarifa por transportar un monto mayor a 10.000.000,00 de colones en una misma bolsa de seguridad que tiene un costo por millón adicional de ¢400,00.

Una vez que los valores son recolectados de los puntos de venta de los clientes por un camión blindado, estos son trasladados a una entidad bancaria donde el efectivo es contado, revisado para validar que el mismo sea original y no haya fórmulas falsas, para posteriormente, acreditar los montos a las cuentas corrientes del empresario y reportar a este que la acreditación de sus fondos está en firme e informarle si durante la validación se le detectaron faltantes, o bien billetes falsos. La entrega del efectivo a la entidad bancaria por el camión blindado, no se realiza en el mismo día que se recolectaron los valores, sino se realiza con un tiempo de hasta dos días después, lo que ocasiona que el comerciante deba esperar varios días para poder tener los fondos en sus cuentas y hacer uso del mismo.

Esta serie de costos hacen que para algunos empresarios no sea posible costear este servicio y por esta razón es que asumen el riesgo de trasladar los valores hasta una entidad bancaria por su cuenta, exponiéndose a las inseguridades que existen en la actualidad, junto con el tiempo que se tarda en poder tener los fondos en las cuentas disponibles.

A continuación, se presenta el detalle de los costos de la oferta actual de servicio de recolección de efectivo en puntos de venta contemplando ya el impuesto de valor agregado, para los empresarios.

Tabla #4 Distribución de costos para la recolección de valores en los puntos de venta

Recolección normal		Recolección horario nocturno, domingos o feriados		Bolsa de seguridad		Planilla
Rural	GAM	Rural	GAM	Tamaño A	Tamaño B	
\$45,00	\$20,00	\$56,25	\$25,00	\$4,00	\$7,00	\$0,50

Fuente: Sánchez (2020).

Considerando que cada punto de venta es visitado los siete días de la semana para la recaudación del efectivo para que se lleve a cabo la acreditación de los fondos después de dos días, se calcula el gasto que tendría un empresario por un mes de servicio de recolección de valores para que el dinero sea trasladado a una entidad bancaria, tomando el ejemplo de la instalación física se encuentra ubicada en la gran área metropolitana, la

información se muestra en la siguiente tabla denominada Costos por servicio de transporte de efectivo desde los puntos de venta.

Tabla #5 Costos actuales por servicio de transporte de efectivo desde los puntos de venta

Nombre del cliente	AA							
Ubicación de Punto de Venta	Cartago, La Unión							
Detalle de los costos	Frecuencia de recolección							Costo
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	
Tarifa por visita	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$25,00	\$145,00
Bolsa de seguridad	\$4,00	\$4,00	\$4,00	\$4,00	\$4,00	\$4,00	\$4,00	\$28,00
Planilla	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$3,50
							Costo por semana	\$176,50
							Costo Mensual	\$764,25

Fuente: Sánchez (2020).

Adicional al costo que debe ser cubierto por los empresarios que deseen adquirir el servicio de recolección de valores por medio de un camión blindado, las entidades bancarias que reciben este efectivo deben asumir también un importante costo operativo para poder llevar a cabo el proceso de conteo y validación de billetes falsos en sus instalaciones, ya que deben contar con máquinas que puedan llevar a cabo esta función, la distribución de gastos para tener los equipos en funcionamiento se muestra en la siguiente tabla.

Tabla #6 Costo actual mensual equipos requeridos por bancos para conteo y validación de billetes

Maquinas	Equipos contadores y validadores de efectivo				Gasto mensual
	Cantidad de maquinas	Mantenimientos		Depreciación	
		Preventivos	Correctivos		
B45	5	\$25,00	\$50,00	\$12,00	\$435,00
Magner 350	2	\$45,00	\$65,00	\$15,00	\$250,00
PRF	10	\$35,00	\$65,00	\$15,00	\$1.150,00
Magner FF 175	5	\$60,00	\$90,00	\$20,00	\$850,00
Gasto Total Maquinas					\$2.685,00

Fuente: Sánchez (2020).

Como es posible apreciar el costo que debe ser asumido por las entidades bancarias para mantener las máquinas en correcto funcionamiento, para poder llevar a cabo el conteo y la validación de los billetes para detectar si existe numerario falso ronda el gasto mensual de \$2.685,00.

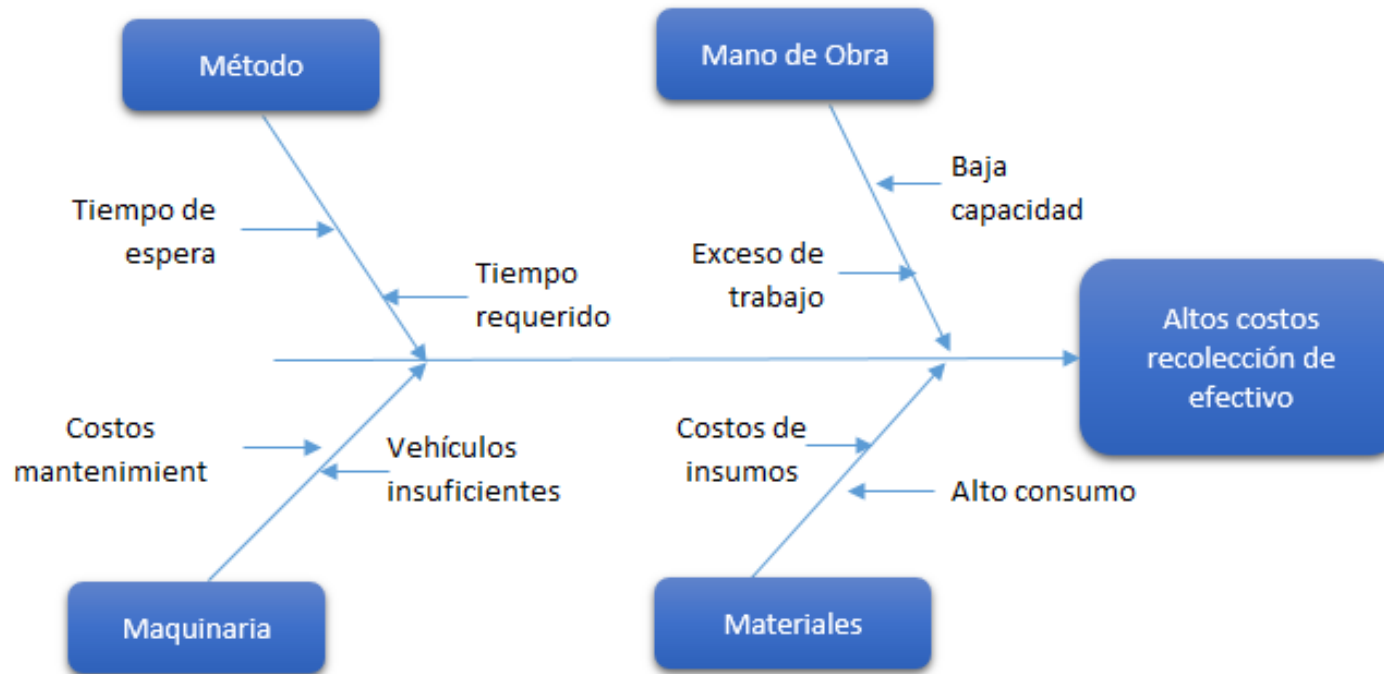
Variables que causan los altos costos de recolección de efectivo.

Otro factor importante de considerar en el proceso de traslado de valores desde las instalaciones de un empresario hasta una entidad bancaria para la acreditación de los fondos en las cuentas corrientes de este son los factores de los costos de este servicio, por lo que con el fin de poder determinar todas las características que intervienen y causan los altos costos del servicio de recolección de efectivo que se realiza actualmente por medio de los proveedores que llevan a cabo esta actividad, se hace uso de la herramienta de Ishikawa donde se presenta la información recolectada que pretende responder a la interrogante del por qué este gasto es tan elevando haciendo uso de las cuatro M del análisis.

Para detallar las variables se procede a realizar la confección de un diagrama de Ishikawa para poder incluir, visualizar y analizar de forma gráfica la información de las mismas.

A continuación, se presenta la información planteada en el diagrama de Ishikawa de Altos costos de recolección de efectivo.

Diagrama #1. Ishikawa de Altos costos de recolección de efectivo.



Fuente: Sánchez (2020).

Con base en la información suministrada en el diagrama de Ishikawa, se detallan los factores que intervienen en el problema señalado como los altos costos de recolección del efectivo, estos se detallan a continuación.

Factor Mano de Obra.

En este factor se identifican como causas que provocan los altos costos de recaudación del efectivo la baja capacidad operativa con la que cuentan actualmente las empresas transportadoras de valores debido a que el personal con el que cuentan tienen extensas jornadas laborales para poder cubrir la cantidad de recolecciones que tienen actualmente, en las diferentes zonas geográficas del país, lo que provoca gran rotación de personal, que a su vez genera un importante gasto en el proceso de selección, reclutamiento y capacitación para lograr cubrir las plazas que están en constante movimiento.

Otro factor importante a considerar es el exceso de horas de trabajo que se deben dedicar para lograr cumplir con el proceso de recolección del efectivo en los diferentes puntos de venta, lo que genera altos costos operativos los cuales son trasladados a los clientes por parte de las empresas dedicadas al servicio de recolección de valores.

Factor Método.

En este factor se determinan cuáles son las causas principales que provocan los altos costos de recolección de efectivo:

- a) Tiempo que requieren las empresas transportadoras para cumplir con las recolecciones de los valores de los clientes en los puntos de venta, esto genera costos operativos elevados que se trasladan a los clientes.
- b) Los clientes que actualmente contratan el servicio de recolección de efectivo en sus tiendas, invierten un importante tiempo en esperar a que los visiten para que se lleve a cabo la recolección de sus valores, ya que continuamente los camiones blindados que llevan a cabo este proceso se demoran o no realizan la visita incumpliendo en el retiro del efectivo.

Factores Materiales.

Los materiales que son otro factor que causan los altos costos del servicio de recolección de efectivo son los siguientes:

El proceso de recolección de valores lleva consigo la necesidad de utilizar material operativo para el resguardo y la declaración del efectivo, como lo es la utilización de bolsas de seguridad especializadas y formularios. Dichos insumos son de un valor importante y debido a la cantidad de recolecciones que se realizan se requiere una cantidad importante para abastecer la necesidad, lo que a su vez genera importantes costos que debe asumir el cliente.

Factor Maquinaria.

La maquinaria más relevante utilizada en el proceso de recolección de valores son los vehículos blindados utilizados para transportar el efectivo desde el local del cliente hasta las instalaciones de la entidad financiera, esto genera que debido a la cantidad de visitas que se deben realizar durante el día, sumado al problema vial que existe actualmente en el país, el desplazamiento de estas unidades se complica de manera importante, lo que genera que estas sean insuficientes para cumplir con la demanda más los elevados costos de mantenimiento de las unidades, todo esto por supuesto repercute en los costos operativos que luego deben trasladarse a los clientes.

De acuerdo al análisis de los cuatro factores realizado en el Diagrama de Ishikawa, se considera necesario incluirle un valor de peso a cada una de estas causas, de acuerdo a su importancia para el diagnóstico de este proyecto.

Tabla #7 Distribución del valor de importancia de las causas del problema de Altos costos de recolección de valores.

Problema		Altos costos recolección de efectivo	
Factor	Causa	Valor (1-10)	
Método	Tiempo de espera	6	
	Tiempo requerido	6	
Mano de Obra	Exceso de trabajo	5	
	Baja capacidad	5	
Maquinaria	Costos de mantenimiento	9	
	Vehículos insuficientes	9	
Materiales	Costos de insumo	8	
	Alto consumo	8	
Total		56	

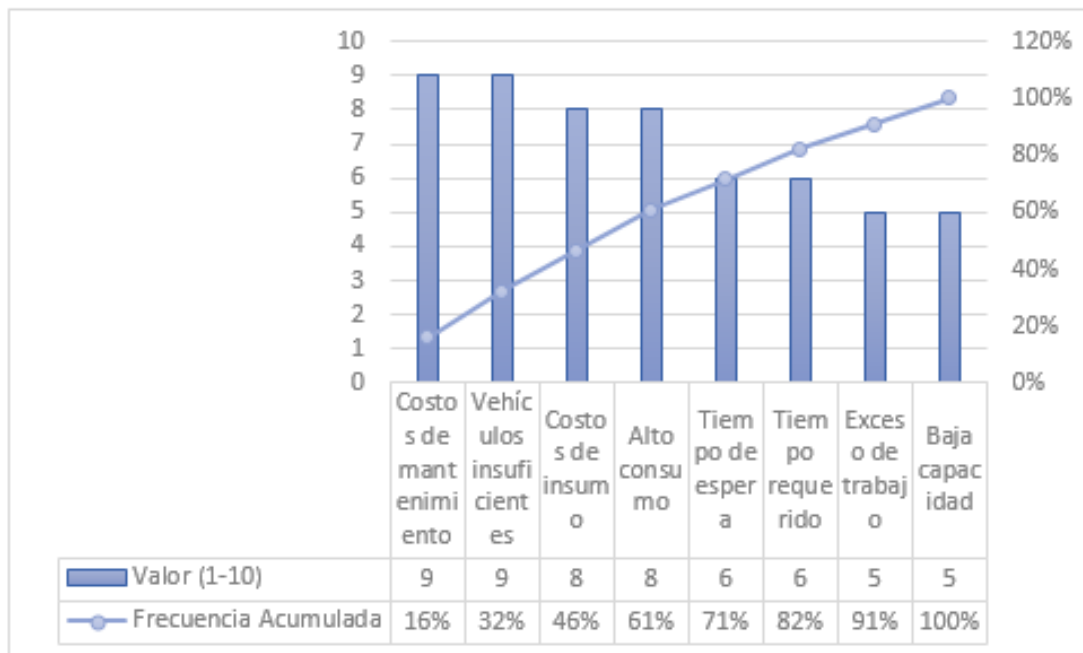
Fuente: Sánchez (2020).

Tabla #8 Distribución del valor de importancia por categoría

Causa	Valor (1-10)	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Categoría
Costos de mantenimiento	9	16%	16%	A
Vehículos insuficientes	9	16%	32%	A
Costos de insumo	8	14%	46%	A
Alto consumo	8	14%	61%	B
Tiempo de espera	6	11%	71%	B
Tiempo requerido	6	11%	82%	B
Exceso de trabajo	5	9%	91%	C
Baja capacidad	5	9%	100%	C
Total	56	100%		

Fuente: Sánchez (2020).

Diagrama #2. Pareto grama de la categorización de las causas del problema



Fuente: Sánchez (2020).

Tomando en cuenta los resultados obtenidos por medio del diagrama de Pareto, el análisis 80-20 determina que las causas que ejercen mayor valor sobre los altos costos del servicio de recolección de valores en las instalaciones de los clientes, son los puntos que se encuentran en la categoría A, las cuales son:

a) El alto costo de los mantenimientos de los vehículos blindados utilizados para llevar a cabo la recolección del efectivo de los puntos de venta, debido a la cantidad de lugares que deben visitar al día no es posible que estos tengan una rutina de mantenimiento preventiva, por lo que se generan mantenimientos correctivos para solucionar los inconvenientes, esto genera que las empresas proveedoras del servicio de transporte de valores tengan gastos importantes que trasladan luego a los clientes que contratan el servicio.

b) Se vuelven insuficientes los vehículos blindados para cubrir con las grandes jornadas laborales para tratar de cumplir con las recolecciones de efectivo en los puntos de venta de los clientes que se realizan con el método actual, esto genera gran cantidad de retrasos operativos incumplimiento de visitas que generan incremento de costos e inconformidad de parte de los empresarios que requieren el servicio.

c) Los costos de los insumos requeridos para poder realizar la recolección del efectivo, los cuales son bolsas de seguridad y planillas de declaración de valores, generan también un importante gasto para los clientes ya que son requeridos en cada una de las recepciones de numerario.

Procesamiento de efectivo en entidades bancarias.

En respuesta al objetivo específico de analizar el proceso actual de traslado de efectivo a las entidades financieras por parte de los comerciantes, se detalla el resultado obtenido donde se indica cada una de las actividades que se ejecutan y los tiempos que estas requieren.

A continuación se presenta un flujo que muestra el proceso actual de recolección y acreditación del efectivo para los empresarios que contratan el servicio de transporte de valor, junto con los tiempos que presenta el actual proceso.

Diagrama #3. Flujo de proceso actual para el traslado y acreditación de efectivo

ACTIVIDAD	ANÁLISIS DE PROCESO					RESPONSABLE	TIEMPO
	●	■	▲	➔	▭		
Revisión y conteo del efectivo para envío	●					Empresario	1 día
Preparación del efectivo para envío	●					Empresario	
Almacenaje de efectivo en bolsas de seguridad		●				Empresario	
Entrega de bolsa con efectivo a Transportadora de valores	●					Empresario	
Recolección de bolsa de seguridad en el punto	●					Transportadora de valores	1 día
Traslado de bolsa de seguridad a instalaciones de Transportadora de Valores				●		Transportadora de valores	
Almacenar bolsa de seguridad en instalaciones			●			Transportadora de valores	1 día
Traslado de la bolsa de seguridad al banco				●		Transportadora de valores	
Recepción de bolsa de seguridad			●			Banco	1 día
Conteo y validación del efectivo contenido en la bolsa de seguridad	●					Banco	
Acreditación de fondos a cuenta corriente del empresario	●					Banco	
Reporte al empresario de la acreditación de los fondos					●	Banco	
Tiempo total							4 días

Fuente: Sánchez (2020).

Como se describe en el flujo anterior, el proceso que se lleva a cabo actualmente por las partes involucradas, que serían en este caso el empresario que contrata el servicio de recolección del efectivo recaudado en su tienda, o establecimiento, la empresa transportadora de valores que es un proveedor sub contratado por la entidad bancaria para tal fin y el banco que recibe el efectivo para llevar a cabo la labor de conteo y validación del numerario y por último acredita los fondos a la cuenta corriente del cliente y reportarle cualquier diferencia que exista entre lo que el empresario envió y lo que al final se recibió, como por ejemplo si se presenta algún faltante o sobrante de dinero y por último si se detecta algún billete falso.

Como se puede observar en el detalle del proceso el tiempo promedio, que puede transcurrir desde que el empresario prepara el efectivo para enviarlo a la entidad bancaria y hasta que por fin se realiza la acreditación de los fondos por parte del banco, pueden pasar hasta cuatro días, esto por supuesto evidencia un problema importante ya que es un largo período de tiempo donde el comerciante no cuenta con este flujo en sus cuentas para hacer uso del mismo, para la administración de su negocio y sus responsabilidades al convertir el efectivo en dinero electrónico.

Este tipo de situaciones son las que también mueven a una importante cantidad de comerciantes a realizar por ellos mismos el traslado del efectivo a una sucursal bancaria, con el fin de poder tener en el menor tiempo posible su dinero de manera electrónica.

Análisis de equipos depositarios de efectivo y proveedores que los ofertan.

Brindando respuesta a los objetivos específicos de evaluación de proveedores que ofrecen equipos depositarios inteligentes para la recaudación de efectivo y para evaluar los requerimientos técnicos y de seguridad que se requieren para la instalación de un equipo depositario inteligente en un local comercial, se detalla a continuación el análisis realizado del desarrollo de estos propósitos.

Se lleva a cabo la prueba de funcionamiento a seis equipos depositarios de efectivo, con el fin de validar, cuantificar, comparar y evidenciar el funcionamiento de los mismos en cuanto a capacidad de almacenamiento, velocidad de procesamiento, facilidad de uso, magnitud del rechazo de billetes, tecnología, seguridad y aspectos cualitativos distintivos.

Los equipos depositarios de efectivo que se probaron fueron los ofertados por los siguientes proveedores, los cuales son empresas constituidas a nivel regional y nacional todas desde hace más de 10 años en el mercado de máquinas contadoras y validadores de efectivo.

Tabla #9. Proveedores de equipos depositarios de efectivo

Proveedores de equipos depositarios	Años en el mercado	Servicio Regional	Venta de equipos contadores y validadores de efectivo	Permite prueba de equipos
CMS Internacional	25	NO	SI	SI
CMCR s.a	15	SI	SI	SI
SE s.a	20	SI	SI	SI
SS s.a	12	NO	SI	SI
DH s.a	22	SI	SI	SI
PS Internacional	41	SI	SI	SI





Fuente: Sánchez (2020).



Para las pruebas de funcionamiento de los equipos depositarios de efectivo se solicitó a cada proveedor presentar tres equipos según las capacidades de almacenamiento de 2.500, 8.500 y 10.500 fórmulas. Sin embargo, la funcionalidad del equipo no cambia con dicha capacidad de almacenamiento, por lo que se acordó con los proveedores realizar las pruebas con el dispositivo de mayor capacidad que sería en este caso el de 10500 fórmulas.

Entre los puntos a revisar por cada equipo se consideran la capacidad de almacenamiento de la unidad, la velocidad con la que cuentan las fórmulas de billete por minuto, el tipo de captura en la que se empaca el efectivo dentro del equipo, el tipo de consola que tiene la máquina y el precio de la oferta por unidad.

A continuación, se muestran los equipos depositarios de efectivo que fueron ofertados por cada proveedor, donde se presentan las características técnicas indicadas por cada oferente.

Tabla #10. Equipos depositarios de efectivo ofertados

Proveedor	Capacidad de equipo	Velocidad de conteo	Captura de empaque	Tipo de consola	Precio	Equipo
CMS S.A.	10.000 billetes	600 billetes por minuto	Bolsa de seguridad de lona con tapa de metal con cerradura y llave.	No integrada al equipo	\$6.000,00	
CMCR S.A.	10.500 billetes	600 billetes por minuto	Bolsa plástica de seguridad que se sella con calor	Integrado con el equipo	\$8.000,00	
SE S.A.	10.500 billetes	300 billetes por minuto	Bolsa de seguridad de cuero con tapa de metal y cierre con marchamo de seguridad.	Integrado con el equipo	\$9.700,00	
SS S.A.	4.400 billetes	No se indico	Dos cartuchos con capacidad cada uno de 2.200 fórmulas.	Integrado con el equipo	\$7.000,00	

Proveedor	Capacidad de equipo	Velocidad de conteo	Captura de empaque	Tipo de consola	Precio	Equipo
DH S.A.	10.000 billetes	400 billetes por minuto	Bolsa de seguridad de lona con tapa de metal con cerradura y llave.	Integrado con el equipo	\$7.500,00	
PS S.A.	10.000 billetes	600 billetes por minuto	Bolsa de seguridad de lona con tapa de metal con cerradura y llave.	Integrado con el equipo	\$5.400,00	

Fuente: Sánchez (2020).

Puntos a validar en las pruebas de los equipos depositarios de efectivo.

- Cantidad máxima de billetes que recibe por depósito el equipo.
- Velocidad de procesamiento de billetes.
- Existencia de un conteo sin diferencias.
- Capacidad de almacenamiento de la bolsa, o cartucho.
- Rechazo de billetes (presuntamente falsos, doblados, mutilados, engrapados, con cinta adhesiva, manchados y con agujeros).
- Manejo de multi-moneda que quiere decir, que acepta tanto colones como dólares.
- Equipo genera reporte de impresión del comprobante del dinero validado y recibido.

- El equipo tiene una apertura de forma mancomunada, que quiere decir que solo se puede abrir cuando se usa la llave con la que cuenta el personal de la empresa transportadora de valores junto con la llave y clave con la que cuenta el personal del establecimiento donde está instalado, todo usado al mismo tiempo.
- Cierre de la bolsa para entregar a transportadora de valores y/o el cartucho, esto quiere decir que la bolsa y el cartucho quedan sellados al retirarlos del equipo para que no haya posibilidad de extravío o pérdida del numerario.
- Estado en que se almacenan los billetes en la bolsa y en el cartucho.
- Información que se extrae de cada equipo para el cuadro del efectivo y el reporte del efectivo contado.
- Consumibles que necesita el equipo depositario para funcionar, como lo son el rollo de papel que se requiere para la impresión de la confirmación de los depósitos.
- Accesibilidad de la interfaz de usuario para utilizar el equipo, con el fin de que sea de uso y manipulación sencilla.
- Ergonomía de la máquina con el fin de que las personas que deben hacer uso de la misma, tanto personal de los puntos de venta como de la empresa transportadora de valores puedan hacerlo de manera segura y sin exponerse.
- Facilidad para extraer el billete del medio de almacenamiento, ya sea cartucho o bolsa, en las instalaciones de la entidad bancaria donde se recibe.
- Confiabilidad del medio de almacenamiento, que en este caso sería la bolsa o el cartucho.
- Seguridad del dispositivo, con el fin de identificar que no sea posible la apertura del mismo.

Procedimiento de pruebas realizadas a los equipos depositarios de efectivo ofertados.

A continuación, se detalla el procedimiento a realizar para la prueba de cada uno de los equipos depositarios de efectivo ofertados:

Prueba # 1. Depósitos de efectivo:

El objetivo de la prueba a realizar en cada equipo es simular el ingreso de depósitos de efectivo que realizaría el cliente para validar la aceptación de billetes, así como el monto y cantidad de rechazo. Para ello se deben ingresar depósitos que tengan varias

denominaciones, con billetes en diferentes condiciones, billetes en excelente estado con poca circulación, billetes catalogados como aptos y no aptos, fórmulas arrugadas, con manchas, rotas, y falsas.

Procedimiento de la prueba:

- Se utiliza la cantidad de 10.000 fórmulas de billetes de diferentes denominaciones y condiciones, con el fin de hacer uso de numerario que esté cercano al estado que será utilizado por los clientes.
- Se ingresa el efectivo al equipo por medio de depósitos para validar el rechazo de la máquina, con el fin de identificar la cantidad de billetes que se pueden colocar en la boquilla del equipo al mismo tiempo.
- Luego se realizan depósitos de manera aleatoria y se registra el monto contado por denominación, así como el rechazado por el validador del equipo, de igual forma por denominación.
- Se revisa la usabilidad de la máquina de acuerdo a la impresión de depósito, reportes, si el sistema es amigable con el usuario, facilidad de acomodo y de procesamiento del billete, evidenciar posibles causas de atasco o de mal funcionamiento.

Prueba # 2. Capacidad del equipo.

El objetivo de la prueba fue verificar el estado en que se acomoda el efectivo en la bolsa de almacenamiento y la capacidad real.

Procedimiento de la prueba:

- Se utiliza una bolsa de efectivo con 10.000 fórmulas de billete circulable de cualquier denominación.
- Se prepara el equipo y el área de trabajo.
- Se ingresan depósitos de 100 billetes que equivale a un fajo, hasta ingresar el contenido total de la bolsa que es de 10 000 fórmulas en el validador del equipo.
- Una vez que se ingresan las 10.000 fórmulas en la máquina, se realiza el proceso de retiro de efectivo del equipo y se valida el estado en que se almacenan los billetes en la bolsa o en el cartucho.
- Se valida la facilidad que ofrece el sistema de almacenamiento para poder extraer la bolsa o el cartucho y poder transportarlo.

Categoría	CMS S.A	CMCR S.A	SE S.A	SS S.A	DH S.A	PS S.A
Cantidad de billetes que recibe en prueba	Máximo 50 fórmulas	Máximo 100 fórmulas	Máximo 100 fórmulas	Máximo 40 fórmulas	Máximo 500 fórmulas	Máximo 500 fórmulas
Velocidad de recepción según pruebas	31 fórmulas por minuto	248 fórmulas por minuto	177 fórmulas por minuto	21 fórmulas por minuto	150 fórmulas por minuto	100 fórmulas por minuto
Maneja múltiple moneda	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Rechaza billetes falsos	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Apertura mancomunada	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Se imprime reporte	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Almacenamiento de efectivo	Bolsa de lona	Bolsa de plástico	Bolsa de cuero	Cartuchos plásticos	Bolsa de cuero	Bolsa de cuero
Cierre de contenedor automático	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

Fuente: Sánchez (2020).

Prueba de aceptación y rechazo de fórmulas de los equipos.

Los equipos depositarios de efectivo cuentan con un contenedor que es utilizado para que el usuario almacene los billetes que el equipo no le acepta por características tales como alto desgaste, deteriorado, o mutilado. En caso de que el usuario tenga fórmulas no aceptadas por el equipo puede introducirlas en este contenedor por medio de una bolsa pequeña con los datos del depositante, para que cuando este efectivo llegue a la entidad financiera pueda validar de manera manual las fórmulas y si son aceptadas acreditar el monto correspondiente a la cuenta corriente indicada.

Debido a esto es de suma importancia poder realizar la medición del porcentaje de rechazo de fórmulas de cada uno de los equipos depositarios de efectivo ofertados, los resultados de estas pruebas se muestran por denominación de moneda a continuación:

Tabla #12 Comportamiento del rechazo de billetes por denominación

Equipo	Denominación de colones probados					
	1.000	2.000	5.000	10.000	20.000	50.000
CMS s.a	11%	7%	7%	14%	10%	0%
CMCR s.a	4%	1%	0%	15%	0%	0%
SE s.a	6%	1%	15%	3%	6%	0%
SS s.a	7%	7%	8%	4%	1%	0%
DH s.a	5%	12%	10%	5%	3%	0%
PS s.a	5%	2%	7%	3%	1%	0%

Fuente: Sánchez (2020).

De acuerdo a las pruebas de comportamiento del rechazo de billete por denominación realizada con los equipos depositarios de efectivo, se obtiene como resultado que el equipo ofertado por el proveedor CMS S.A. es el que tiene mayor tendencia a rechazar fórmulas de billete con un 10% de promedio, seguido por la máquina de DH S.A. con un 7% de rechazo.

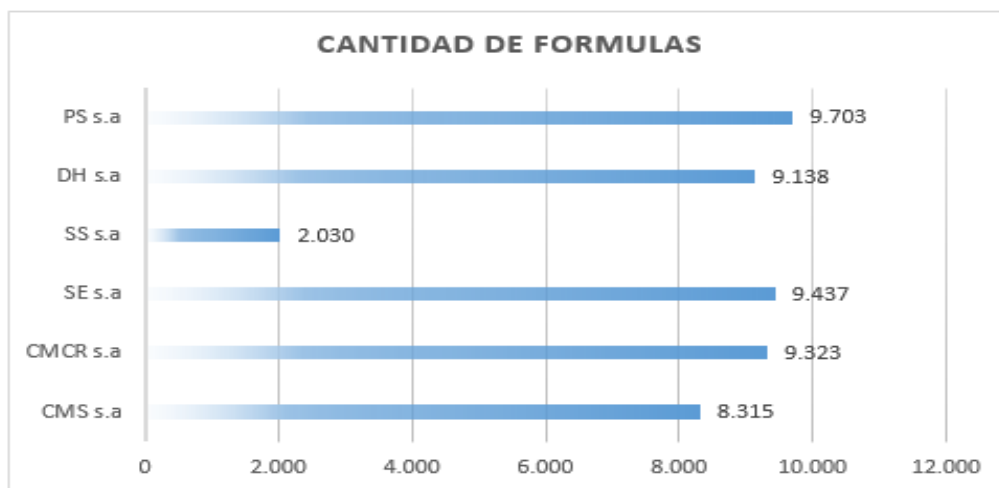
Por otro lado, el equipo de SE S.A. y SS S.A. con un 6% y 5% de rechazo y finalmente a las máquinas de los ofertantes CMCR S.A. y PH S.A. con un 4% de porcentaje de rebote.

La prueba se llevó a cabo con todas las denominaciones de billetes en moneda de colones, debido a que es el 97% del efectivo que se recauda actualmente, en los locales comerciales, pero a pesar de esto también se depositó una importante cantidad de dólares de todas las denominaciones en los equipos con el fin de evidenciar que también esta moneda fuera aceptada, lo que no exige ninguna complicación, ya que esta es la moneda que está programada como base en los equipos por los lugares de su fabricación.

Resultado de pruebas de capacidad de los equipos depositarios de efectivo.

Con el fin de poder mostrar de forma más ilustrativa los resultados de la prueba llevada a cabo, en el siguiente gráfico se muestran las cantidades de fórmulas que se ingresaron en los equipos depositarios para el experimento de capacidad de almacenamiento.

Gráfico # 1. Cantidad de fórmulas recibidas por equipo hasta cantidad máxima.



Fuente: Sánchez (2020).

En el ensayo llevado a cabo con los equipos depositarios de efectivo se obtiene como resultado que en el caso del proveedor SS S.A. se utilizó únicamente un cartucho cuya capacidad máxima es de 2.200 fórmulas, mientras que los restantes proveedores tenían capacidades de 10.000 fórmulas.

Todos los equipos probados cumplen con la capacidad indicada, sin embargo, el equipo de CMS S.A. ofrece una opción adicional donde la interfaz le avisa al usuario el nivel de almacenamiento que tiene el equipo previo al ingreso del depósito de tal manera que el usuario valide si puede realizar el ingreso del efectivo. El equipo de SE S.A. también cuenta con una alerta de capacidad de la bolsa de almacenamiento de efectivo, pero en la prueba no se borraba cuando se hacía una recolección, y requería que se apagara el equipo para que el contador se reiniciara, situación que es considerada como un riesgo y de posibilidad de error.

Con la unidad del proveedor SS S.A. se alerta al usuario una vez que se llena el cartucho y ofrece la posibilidad de abrir la compuerta e invertir el cartucho lleno, con el cartucho vacío, situación que también genera riesgo en la operación.

Resultado de pruebas de tiempo de equipo depositario de efectivo.

En lo que respecta a la prueba de tiempo del uso de los equipos depositarios de efectivo, en el siguiente gráfico se muestra los resultados para las seis unidades ofertadas.

Gráfico # 2. Resultados de tiempos de los equipos depositarios de efectivo.



Fuente: Sánchez (2020)

Como se evidencia en el gráfico # 2 el procesamiento de depósitos, que incluye el tiempo desde que el usuario ingresa el efectivo en el validador del equipo hasta que se imprime el comprobante se presentan casos variables, pero con los menores tiempos están los equipos DH S.A. SE S.A. y CMCR S.A.

Aunado a esto en el caso de SE S.A. esto debido a que cuenta con una interfaz más sencilla y que genera el reporte de forma automática. Por su parte, las máquinas de CMS S.A. y SS S.A. presentan los mayores tiempos de la prueba realizada, y por último el dispositivo PS S.A. por su parte utiliza un validador con una boquilla mayor por lo que presenta un tiempo entre ambos rangos.

Para el retiro de las bolsas o cartuchos del equipo depositario, el mayor tiempo que se generó en las pruebas fue con el equipo de CMCR S.A. ya que realiza un sellado de la bolsa antes de abrir la puerta de seguridad, la máquina de SE S.A. utiliza bolsa de cuero con cerradura en la parte posterior, la cual es de metal y se inserta en unos rieles, lo que

hace el proceso más mecánico y con tiempos similares. El menor tiempo se observa con el equipo de SS S.A. dado que lo que se extrae de la máquina es un cartucho, mientras que con los demás son bolsas. Por último, están los equipos de PS S.A. y DH S.A. que al igual que SE S.A. y CMS S.A. tienen tiempos similares para retirar la bolsa del dispositivo.

Finalmente, se validaron los tiempos que le tomaría a un funcionario de la entidad bancaria en des-almacenar el efectivo de la bolsa y acomodarlo para su validación. Con respecto a esto, los proveedores con bolsas de cuero mostraron los mayores tiempos; donde se identifica que el equipo CMS S.A. cuenta con el mayor tiempo de la prueba, debido a que su bolsa es más grande que las demás lo que la hace más difícil de manipular.

En el caso de la bolsa que contiene la máquina de CMCR S.A. que es la que utiliza una bolsa de plástico angosta y sellada, la extracción fue más sencilla. Al ser de plástico es más maniobrable por lo que el funcionario de la entidad bancaria puede extraer secciones del billete y finalmente voltear la bolsa para retirar los últimos billetes.

Se presentan las condiciones adicionales consideradas durante las pruebas por cada uno de los equipos ofertados, las cuales se presentan en la siguiente tabla de resumen donde se detallan los pro y contra identificados.

Tabla #13. Consideraciones adicionales identificadas en las pruebas de los equipos depositarios de efectivo.

Equipo	Pros	Contra
CMS S.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Cada transacción almacena una referencia que aparece en la impresión. • Cierra sesión por cada depósito realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe presionar fuerte la pantalla táctil de la consola. • Sistema de caída de billetes está expuesto al abrir la puerta de la bóveda. • Procedimiento previo para iniciar depósitos de efectivo es extenso.

Equipo	Pros	Contra
CMCR S.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte robusto, ya que cuenta con información de número de serie de billete. • Muestra la información de la capacidad de la máquina antes de iniciar depósito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Difícil selección de teclas en la pantalla de inicio. • Máquina se traba cuando se mezclan billetes de polímero y algodón. • Bolsa donde se almacena equipo no es segura puede ser alterada.
SE S.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Interfaz sencilla y amigable. • Acepta billete desacomodado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Borra el conteo del depósito antes de la impresión del comprobante. • Pantalla táctil se encuentra ubicada a una altura que perjudica la ergonomía del usuario. • Apertura de puerta de la bóveda con oportunidad de mejora ya que se traba.
SS S.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Interfaz sencilla y amigable. • Acepta depósito con moneda mixta. 	<ul style="list-style-type: none"> • No es posible cancelar un depósito cuando se está ingresando. • Se atascan billetes y su retiro debe ser por medio de una atención técnica.
DH S.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Permite cancelar depósitos. • Bolsa donde se almacena efectivo tiene zipper lateral lo que facilita el retiro del dinero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Opción táctil de pantalla no funciona. • Interfaz para el usuario muy lenta. • Atascos de billetes y su retiro debe atenderse por medio de una atención técnica.

Equipo	Pros	Contra
PS S.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Carga de papel para impresión de reporte sencilla. • Se le puede conectar un teclado para mejor uso. Interfaz sencilla para el usuario. • Acepta billete desacomodado. Boquilla donde se colocan los billetes, amplia y cómoda. 	<ul style="list-style-type: none"> • El equipo no utiliza la capacidad máxima de la bolsa.

Fuente: Sánchez, (2020).

De acuerdo a las pruebas llevadas a cabo para cada uno de los equipos ofertados por los proveedores, los resultados obtenidos y la facilidad de uso de las máquinas por parte de los usuarios, se considera que todos cumplen con la funcionalidad, y los requerimientos mínimos con los que debe contar el equipo para asegurar la operativa.

Análisis de resultados de encuesta.

Dando respuesta al objetivo específico donde se desea determinar la aceptación del servicio de recaudación de efectivo y acreditación de fondos automática, por medio de equipos depositarios en los puntos de venta de los clientes empresariales, se llevó a cabo el análisis por medio de la encuesta ejecutada, ver anexo 1.

Como parte de la investigación del proyecto realizado se considera que otro aspecto importante a analizar es la información obtenida gracias a la encuesta realizada a los clientes a los cuales se les desea ofrecer el servicio de los depositarios inteligentes para la recaudación de efectivo y acreditación automática de los fondos, que para este caso en particular son empresarios propietarios de estaciones de servicio de combustible.

Tomando como base que el servicio de equipos depositarios inteligentes para recaudación de efectivo, se estará ofreciendo a empresarios dedicados a la venta de combustibles para que los instalen en sus locales comerciales con el fin de que sus funcionarios lleven a cabo el depósito de los fondos de mera automática.

La encuesta llevada a cabo consta de tres partes, la primera donde se hace referencia a la variable de la gasolina como producto fundamental que es ofrecido en las estaciones de servicio de combustibles y sobre los indicadores que se deben considerar en estos comercios, luego como segunda parte el depósito de efectivo y los indicadores que se relacionan con el proceso de este y por último la tercera parte donde se contempla el uso de equipos inteligentes y su relación con la automatización y por ende cómo apoya esto a la seguridad y la calidad del proceso de recepción de efectivo.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la encuesta realizada a doce representantes de estaciones de gasolinera para conocer sobre lo que les parece el producto.

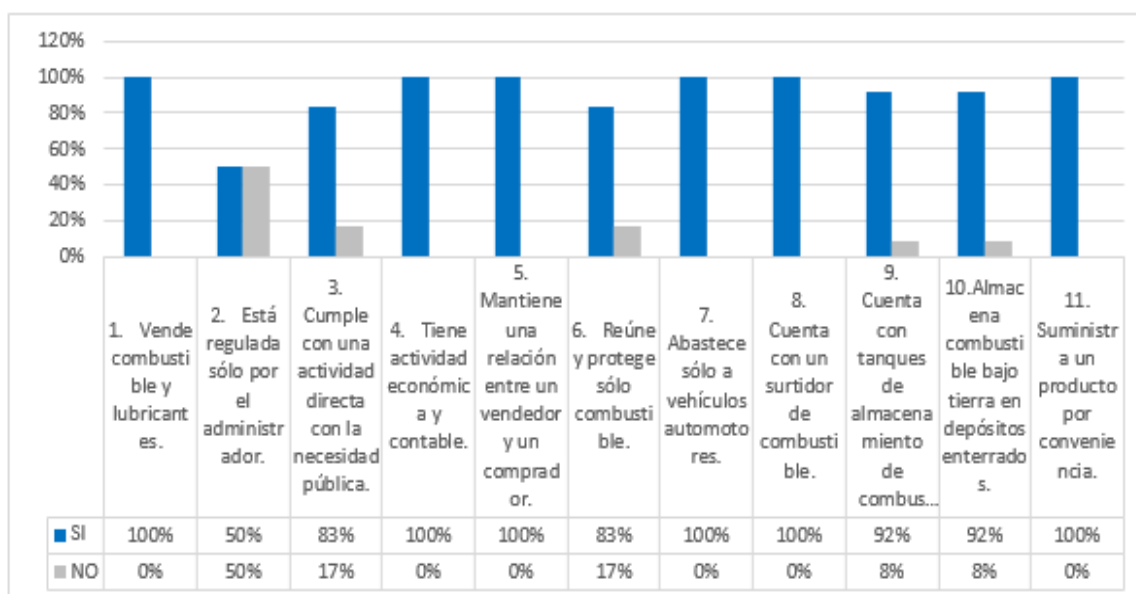
Primera parte de la encuesta, se hace referencia a la variable Gasolinera y los indicadores y sub indicadores involucrados en la definición de la variable. Marque con una equis (X) la frecuencia con la que estos factores externos se relacionan con las estaciones de servicio de gasolina, seleccionando entre sí y no se obtienen los siguientes resultados:

Tabla #14. Resultados Una gasolinera se define como la que

Una gasolinera se define como la que:	SI	NO
1. Vende combustible y lubricantes.	100%	0%
2. Está regulada sólo por el administrador.	50%	50%
3. Cumple con una actividad directa con la necesidad pública.	83%	17%
4. Tiene actividad económica y contable.	100%	0%
5. Mantiene una relación entre un vendedor y un comprador.	100%	0%
6. Reúne y protege sólo combustible.	83%	17%
7. Abastece sólo a vehículos automotores.	100%	0%
8. Cuenta con un surtidor de combustible.	100%	0%
9. Cuenta con tanques de almacenamiento de combustible.	92%	8%
10. Almacena combustible bajo tierra en depósitos enterrados.	92%	8%
11. Suministra un producto por conveniencia.	100%	0%

Fuente: Sánchez, (2020).

Gráfico # 3. Resultados una gasolinera se define como la que:



Fuente: Sánchez, (2020).

De acuerdo a los resultados obtenidos en la primera parte de la encuesta, como puntos relevantes se obtiene como resultado que el 100% de la población considera Vende combustible y lubricantes, tienen actividades económicas y contables, abastece a vehículos automotrices, surten combustibles y suministra productos de conveniencia a sus clientes. Por otro lado, un 50% considera que la regulación de este negocio es por parte de los administradores.

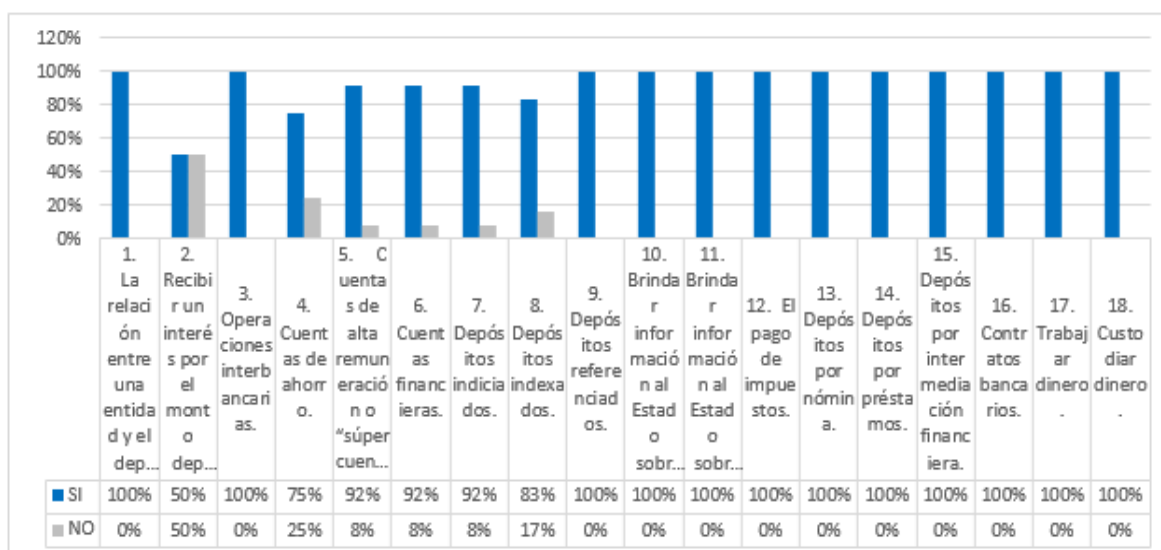
En la segunda parte de la encuesta, se hace referencia a la variable Depósitos de efectivo donde se enumeran las variables, los indicadores y sub indicadores relacionados entre sí, seleccionando entre sí y no, se obtienen los siguientes resultados:

Tabla #15. Resultados el depósito de efectivo se relaciona con

El depósito de efectivo se relaciona con:	SI	NO
1. La relación entre una entidad y el depositante.	100%	0%
2. Recibir un interés por el monto depositado.	50%	50%
3. Operaciones interbancarias.	100%	0%
4. Cuentas de ahorro.	75%	25%
5. Cuentas de alta remuneración o "súper cuentas".	92%	8%
6. Cuentas financieras.	92%	8%
7. Depósitos indicados.	92%	8%
8. Depósitos indexados.	83%	17%
9. Depósitos referenciados.	100%	0%
10. Brindar información al Estado sobre los ingresos de una persona.	100%	0%
11. Brindar información al Estado sobre los ingresos de una empresa.	100%	0%
12. El pago de impuestos.	100%	0%
13. Depósitos por nómina.	100%	0%
14. Depósitos por préstamos.	100%	0%
15. Depósitos por intermediación financiera.	100%	0%
16. Contratos bancarios.	100%	0%
17. Trabajar dinero.	100%	0%
18. Custodiar dinero.	100%	0%

Fuente: Sánchez, (2020).

Gráfico # 4. Resultados el depósito de efectivo relaciona con.



Fuente: Sánchez, (2020).

En la segunda parte de la encuesta se puede identificar varios puntos importantes sobre la importancia del proyecto que se quiere materializar, ya que en un 100% de los encuestados consideran que los depósitos de efectivo están directamente relacionados entre la entidad y el depositante, que está relacionado con las operaciones interbancarias, que los depósitos son referenciados, es posible obtener de ellos información en los estados de cuenta, los diferentes tipos de depósitos a aplicar, pago de impuestos, son custodiados, se requieren para trabajar el dinero, para pago de intereses y otros.

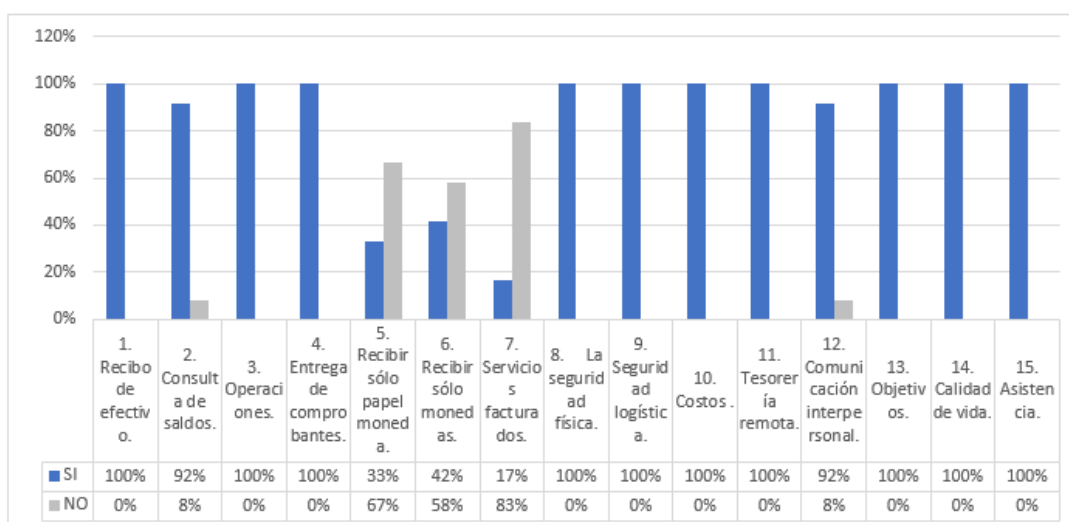
En la tercera parte de la encuesta, se hace referencia a la variable del uso de equipo inteligente cómo se relacionan con la automatización, seleccionando entre sí y no, se obtienen los siguientes resultados:

Tabla #16. Resultados el uso de equipo inteligente se relaciona con la automatización

El uso de equipo inteligente se relaciona con la automatización de	SI	NO
1. Recibo de efectivo.	100%	0%
2. Consulta de saldos.	92%	8%
3. Operaciones.	100%	0%
4. Entrega de comprobantes.	100%	0%
5. Recibir sólo papel moneda.	33%	67%
6. Recibir sólo monedas.	42%	58%
7. Servicios facturados.	17%	83%
8. La seguridad física.	100%	0%
9. Seguridad logística.	100%	0%
10. Costos .	100%	0%
11. Tesorería remota.	100%	0%
12. Comunicación interpersonal.	92%	8%
13. Objetivos.	100%	0%
14. Calidad de vida.	100%	0%
15. Asistencia.	100%	0%

Fuente: Sánchez, (2020).

Gráfico # 5. Resultados del uso de equipo inteligente y la relación con la automatización.



Fuente: Sánchez, (2020).

En la última parte de la encuesta ya es posible mostrar al encuestado la relación que existe entre un equipo depositario de efectivo y la automatización, ya que la totalidad de

las personas consideran su concordancia con la recepción del dinero, las operaciones, la posibilidad de obtener comprobantes, la seguridad física y de logística que ofrecen, cómo se obtienen los resultados esperados teniendo calidad de vida con la asistencia necesaria.

El análisis llevado a cabo a los posibles clientes sobre el servicio que se desea ofertar muestra a primera vista que un producto de este tipo representa potencialmente, la seguridad, confianza, facilidad, automatización y la información que se requiere para poder administrar de manera óptima las operaciones de sus negocios.

Análisis FODA

Se implementa el uso de la matriz de análisis de datos o FODA ya que la misma es una herramienta estratégica de análisis de la situación de un proyecto, la cual ofrece un claro diagnóstico para poder tomar decisiones estratégicas de manera oportuna e identificar si es necesario realizar cambios o enfocarse en algún aspecto específico.

Es por esta razón que como parte importante del análisis a continuación se presenta la matriz FODA del proyecto de instalación de equipos depositarios inteligentes para la recaudación y acreditación de efectivo en puntos de venta.

Diagrama #4. Análisis FODA



Fuente: Sánchez, (2020).

Análisis Interno del FODA.

Fortalezas.

Tanto el personal de la entidad bancaria como el proveedor del servicio de transporte de valores cuentan con una amplia experiencia y conocimiento técnico en el ámbito del proceso de recaudación, custodia y traslado de efectivo desde el local comercial de un empresario hasta las instalaciones del banco que se asigne, ya que su negocio es exactamente este, por lo que incluir el proceso de un equipo recaudador de efectivo no generaría importantes variables a lo que actualmente realizan.

Los equipos depositarios automáticos que se comprarían para llevar a cabo este proyecto, son adquiridos por un proveedor de máquinas contadoras y validadoras de

efectivo con más de diez años en el mercado, lo que genera una gran confianza al poder instalarlos en los locales de los empresarios.

Por otro lado, las entidades financieras siempre están constantemente innovando sus servicios y productos con el fin de mantener una cartera de clientes importantes que sean leales en el tiempo y con esto manejen sus saldos, cuentas de planillas y otros en el banco.

Debilidades.

La instalación de equipos depositarios inteligentes en diferentes instalaciones que no son propiedad del banco que los coloca y el uso adecuado de estos es un reto importante para cualquier entidad financiera, debido a que a pesar de esto debe mantener el control de que los mismos estén en funcionamiento de manera adecuada el tiempo que sea requerido.

Al igual que cuando una entidad financiera instala un cajero automático con las alarmas que este tiene integradas y que están conectadas al departamento de monitoreo de seguridad, donde se identifica cualquier alteración o amenaza que puedan dejar al equipo fuera de funcionamiento, los equipos depositarios deben ser incluidos en este control, con el fin de poder reconocer que el mismo está en óptimas condiciones para ser utilizado por los clientes en el depósito y acreditación de su efectivo.

Análisis Externo del FODA.

Oportunidades.

La entidad financiera que lleve a cabo este proyecto tiene la oportunidad de implementar el proceso de recolección y acreditación del efectivo que recauda un comerciante en su establecimiento de forma automática, logrando de esta manera brindar un servicio de calidad a través de la tecnología.

Por otro lado una gran oportunidad que arroja este proyecto es que las empresas transportadoras de valores van a disminuir de manera considerable las visitas a los establecimientos comerciales de los clientes, ya que ahora no va a ser necesario que sean visitados de manera diaria para que les recolecten el efectivo, lo trasladan al banco para que este finalmente cuente, valide y acredite los valores a las cuentas, sino que con este nuevo proceso las recolecciones pueden disminuir a una vez por semana cuando el equipo depositario esté a un 90% de la capacidad de almacenamiento de efectivo.

Amenazas.

Una amenaza que se percibe para este proyecto y la cual debe tomarse en cuenta para que el mismo logre llevarse a cabo, es el control que debe realizarse para que los proveedores que venden los equipos lleven a cabo los mantenimientos que corresponden, para lo cual se debe formalizar un contrato de mantenimiento debidamente calendarizado.

Pero aun considerando esta amenaza es de suma importancia prever que dichas herramientas se encuentren en óptimas condiciones para que la entidad financiera pueda brindar el servicio de recaudación, custodia, traslado y acreditación del efectivo que los clientes contratarían.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez finalizada la recopilación de los datos y el análisis de los mismos para el proyecto de implementación de instalación de equipos depositarios de efectivo para su recaudación y acreditación en las cuentas corrientes pre-registradas en una entidad bancaria, se indican las conclusiones y recomendaciones identificadas.

Conclusiones.

Luego de la aplicación de los instrumentos de recolección de información, y según el análisis realizado se llega a las siguientes conclusiones:

1. Actualmente los empresarios y las entidades bancarias asumen costos importantes para poder llevar a cabo el proceso de traslado del efectivo desde sus locales comerciales hasta los bancos, para que los mismos puedan ser contados, validados y acreditados en las cuentas registradas, esto sumado a la inseguridad que existe en la actualidad de mantener valores en los puntos de venta exponiendo la vida tanto de los comerciantes como de las personas que se encuentran en el sitio.
2. El proceso que existe en la actualidad para el traslado de efectivo a las entidades financieras, presenta una cantidad de actividades que demoran por mínimo cuatro días el proceso de acreditación de los fondos a las cuentas corrientes perjudicando la liquidez de los empresarios.
3. Se identifica que existen proveedores con amplia experiencia para la oferta de equipos depositarios inteligentes de efectivo en el mercado tanto nacional como regional, los cuales cuentan con las posibilidades de brindar el producto requerido para llevar a cabo el proyecto.
4. Gracias a la evaluación técnica y de seguridad ejecutada a los equipos depositarios ofertados, se determinó que todos son de excelente calidad y que cumplen con los requisitos que se tienen, pero se concluye que el equipo ofrecido por el proveedor PS Internacional es el que se adapta mejor a la operación que se pretende brindar a los clientes empresariales.
5. De acuerdo al análisis de aceptación de la colocación de un equipo depositario en las instalaciones de estaciones de servicio de combustible, para la recaudación de efectivo y la acreditación de los fondos en cuentas corrientes

de manera automática por parte de los empresarios, se concluye que la instalación del mismo sería bien aceptada por los comerciantes y también por los usuarios por las facilidades y la información que brindan los mismos con apoyo de la tecnología ofrecida.

Recomendaciones.

Una vez ya presentadas las conclusiones del estudio llevado a cabo se presentan a continuación las recomendaciones a considerar.

1. Se recomienda ejecutar una nueva oferta de servicio de recaudación y traslado de valores con una propuesta económica para los empresarios, que permita que estos puedan obtener un servicio que disminuya los riesgos de inseguridad en sus locales comerciales para el traslado del efectivo y la acreditación de los fondos a las cuentas.

2. Se asesora llevar a cabo una propuesta con un nuevo proceso donde el efectivo recaudado de manera diaria en los locales comerciales sea acreditado de manera automática a las cuentas pre registradas del empresario, con el fin de poder brindarle un servicio innovador de calidad por medio de la tecnología que se ofrece en la actualidad con los equipos depositarios inteligentes.

3. De acuerdo al análisis de los proveedores realizado se recomienda la adquisición de los equipos depositarios de efectivo a la empresa PS Internacional, ya que las pruebas realizadas a su equipo tuvieron resultados exitosos y los costos son razonables para la inversión que se desea llevar a cabo.

4. Se recomienda la adquisición del equipo depositario de efectivo ofertado por el proveedor PS Internacional, debido a que de acuerdo a las pruebas técnicas y de seguridad realizadas este presenta una mayor robustez, mayor facilidad de uso en el sitio, respaldo de la marca y comportamiento de la aceptación del billete.

5. De acuerdo a los resultados obtenidos de la aceptación de la colocación de equipos depositarios de efectivo en las estaciones de combustible, se recomienda realizar la oferta del servicio al empresario ESD S.A para la instalación de los mismos en sus doce puntos de venta que tiene en la provincia de San José.

CAPÍTULO VI. PROPUESTA

Estrategia planteada.

En este capítulo se examina la factibilidad financiera de que una entidad bancaria invierta en la compra de equipos depositarios de efectivo, para instalarlos en las estaciones de servicio de combustible de la empresa ESD S.A. ubicadas en la provincia de San José, para que se lleve a cabo la recaudación de efectivo y la acreditación de estos fondos en las cuentas corrientes del cliente corporativo de forma automática.

El proyecto, que se propone implementar, es la renovación del proceso de cómo se realiza actualmente, la recolección de efectivo de las estaciones de servicio y la acreditación de este en las cuentas corrientes del cliente, mejorando los tiempos de respuesta del fondeo de las cuentas, disminuir el riesgo que existe actualmente en el trasiego de valores, desde los locales comerciales hasta las entidades bancarias, de manera que el mismo sea rentable financieramente tanto para la entidad bancaria como para el empresario.

Todo esto tomando en consideración que el costo de la operación no supere el gasto actual que tienen las entidades bancarias y los clientes que requieran el servicio.

Para efecto de esta investigación se considera la propuesta de llevar a cabo la compra de los equipos depositarios requeridos para ofrecer el servicio de recolección y acreditación de valores de manera automática de los fondos en cuentas corrientes, para el cliente empresarial ESD S.A. que cuenta actualmente con doce estaciones de servicio de combustible ubicados en la provincia de San José.

Para poder llevar a cabo la propuesta de este proyecto es importante considerar primero los costos que esta le generaría tanto al empresario, como a la entidad bancaria que lleve a cabo la inversión de los equipos depositarios para brindar el servicio de recolección y acreditación de los fondos de manera automática a las cuentas corrientes.

Planteamiento de la propuesta.

Con la propuesta que se plantea se pretende corregir las situaciones expuestas como el riesgo de traslado del efectivo desde un punto de venta hasta la entidad bancaria por parte de los comerciantes, el tiempo en la que se acreditan los fondos en la cuenta corriente de estos empresarios, identificadas en el análisis de la situación actual.

De acuerdo a esto se procede a continuación, a detallar las características y actividades que se requieren para ejecutar la propuesta de solución para este proyecto, expuestas por medio de la matriz de planeación.

Tabla #17. Matriz de planeación de propuesta

Matriz de planeación					
QUÉ	QUIÉN	DÓNDE	PORQUÉ	CÚANDO	CÓMO
Mejora en el proceso de recaudación de efectivo de las estaciones de gasolineras acreditando de manera automática a las cuentas	Departamento de Operaciones de efectivo	Debe realizarse bajo el control de un Banco privado	Debe realizarse para mejorar el servicio de recolección y acreditación de efectivo de los puntos de venta, manteniendo los costos actuales.	El Departamento de Operaciones de efectivo realizara el ofrecimiento del servicio al cliente	Se compraran equipos depositarios inteligentes para instalarlos en gasolineras, para que el administrador de cada estación deposite el efectivo recaudado de las ventas, para que el monto quede acreditado de forma automática en las cuentas corrientes.

Fuente: Sánchez (2020).

Plan de acción de la propuesta.

Para poder llevar a cabo la puesta en marcha del proyecto de instalación de equipos depositarios de efectivo inteligentes en los comercios de los clientes empresariales, donde puedan llevar a cabo el depósito de los valores recaudados durante el día producto de las ventas que realizan de productos o servicios y que estos valores queden acreditados de manera automática en las cuentas correspondientes, primero es necesario realizar la selección del equipo adecuado por medio de una empresa proveedora de alta experiencia en equipos contadores y validadores de efectivo y que cumpla con las características necesarias para poder brindar un servicio de manera continua.

Por otro lado, es necesario poder realizar un cambio al procedimiento que se realiza actualmente en el proceso de recaudación del efectivo en los puntos de venta, de manera tal que la empresa transportadora lleve a cabo la descarga del contenedor que está dentro del equipo depositario donde se almacena el efectivo depositado, para trasladarlo a las instalaciones de la entidad financiera.

Es necesario incorporar el análisis de los costos de inversión del proyecto el cual contempla los costos de los equipos depositarios necesarios para poder abastecer los

locales comerciales del cliente empresarial, junto con los costos que se ofertarán del servicio con el fin de identificar si el mismo es financieramente factible.

También se lleva a cabo la identificación de los posibles riesgos operativos asociados al proyecto, como tal para poder presentar las mitigantes que se deben considerar.

Selección de equipo depositario de efectivo.

Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de los equipos depositarios inteligentes de efectivo que se valoraron y probaron para poder llevar a la realidad este proyecto, los cuales fueron ofertados por empresas proveedores de alta trayectoria y experiencia en venta de máquinas contadoras y validadoras de efectivo a nivel tanto nacional como a nivel centroamericano, y donde los productos que ofrecen corresponden a marcas muy reconocidas a nivel mundial como de excelente calidad.

Las pruebas en campo realizadas a cada uno de estos equipos con fórmulas de billetes que se encuentra en todas las condiciones que se pueden apreciar en circulación en la economía del país, las cuales se realizaron tanto a nivel mecánico como a nivel de sistemas, permitieron poder identificar los beneficios, ventajas, y desventajas de cada máquina probada, detalles como la capacidad de almacenamiento de los billetes, la velocidad con la que cuenta las fórmulas en un tiempo determinado, la manera en la que se captura el efectivo dentro de los dispositivos, el tipo de consola con la que cuenta, las validaciones de aceptación y rechazo de las fórmulas.

Otro punto importante a considerar son los costos de los equipos, para poder determinar la inversión que se requiere realizar para la adquisición de las máquinas para llevar a cabo el proyecto, y con esto también la depreciación de los mismos y el tiempo de recuperación de dicha transacción.

Después de todos los análisis realizados, se considera que el equipo ofertado por el proveedor PS S.A. es el que cumple en una mayor escala con las expectativas de rendimiento para poder brindar un servicio óptimo a los clientes a los cuales va dirigido el producto, y es por esta razón que el análisis financiero de este proyecto se lleva a cabo con los costos de este equipo.

Descripción del proceso planteado para la propuesta.

De acuerdo a la propuesta que se plantea en este proyecto es que se identifica la necesidad de implementar un nuevo flujo de proceso para la recaudación del efectivo por medio de los equipos depositarios inteligentes instalados en los establecimientos comerciales de los empresarios, para luego ser recolectados y trasladados por medio de un proveedor que brinda el servicio de transporte de valores desde esos locales hasta una entidad financiera.

Debido a los puntos indicados es que a continuación se presenta el flujo del proceso que se propone para llevar a cabo la recolección del efectivo por medio de equipos depositarios inteligentes, para la acreditación del mismo a las cuentas corrientes del empresario, y trasladados por medio de un transporte de valores hacia una entidad bancaria.

Diagrama #5. Flujo de proceso propuesto para el traslado y acreditación de efectivo.

ACTIVIDAD	ANÁLISIS DE PROCESO					RESPONSABLE	TIEMPO
	●	■	▲	➔			
Deposito de efectivo en equipo depositario	●					Empresario	1 día
Recolección de bolsa del depositario	●					Transportadora de valores	1 día
Traslado de bolsa a instalaciones de Transportadora de Valores				●		Transportadora de valores	
Almacenar bolsa en instalaciones			●			Transportadora de valores	
Traslado de la bolsa de seguridad al banco				●		Transportadora de valores	1 día
Recepción de bolsa de seguridad			●			Banco	
Conteo y validación del efectivo contenido en la bolsa de seguridad	●					Banco	
Tiempo total							3 días

Fuente: Sánchez (2020).

El proceso diseñado para la propuesta que se plantea consta de siete actividades las cuales se deben llevar a cabo en el orden expuesto, las cuales se detallan a continuación.

1. Depósito de efectivo en equipo depositario.

La puesta en marcha de esta actividad es responsabilidad del comerciante o el empresario que se encuentra en el local comercial, el cual recibirá un usuario y una contraseña para poder realizar depósitos de efectivo en el equipo depositario, esta información es de suma importancia ya que permite poder identificar el monto depositado por usuario lo cual es muy útil en caso de cuadros contables, auditorías y demás regulaciones con las que cuente la empresa. Una vez que el usuario del equipo cuenta con sus credenciales puede acceder al sistema del mismo para poder llevar a cabo el depósito del efectivo, el cual una vez que es colocado en la boquilla del equipo y este lo succiona, brinda un comprobante del monto recibido y acreditado por el equipo.

2. Recolección de bolsa del depositario.

El funcionario de la empresa proveedora del servicio de transporte de valores también cuenta con un usuario y una contraseña asociado al sistema del equipo depositario. Una vez que el funcionario coloca en el sistema sus credenciales el sistema le permite abrir el equipo depositario, pero para poder realizar esto debe también llamar al departamento de monitoreo de seguridad de la entidad bancaria para que esta a su vez le brinde una clave de seguridad que cambia cada minuto, para que con esta pueda abrir de manera mancomunada la bóveda del equipo y pueda proceder con el retiro de la bolsa donde está almacenado el efectivo. La bolsa donde está almacenado el equipo se sella de manera automática cuando se apertura la puerta de la bóveda, esto es un control de seguridad con el que cuenta el equipo depositario el cual evita que se salga o retire efectivo de este compartimento.

Una vez retirada la bolsa el sistema imprime al funcionario de la empresa de transporte de valores un comprobante que indica el monto que contiene la bolsa, el cual se debe adherir a la bolsa para su traslado.

Luego de esto el funcionario introduce una nueva bolsa en el equipo y cierra la puerta de la bóveda, luego procede a incluir nuevamente sus credenciales en el sistema dejando al equipo listo para poder seguir recibiendo depósitos de efectivo desde cero.

3. Traslado de bolsa a instalaciones de transportadora de valores.

Una vez recolectada la bolsa de seguridad con el efectivo el funcionario de la empresa transportadora de valores, coloca la bolsa en su vehículo blindado para trasladarlo a la sucursal más cercana de su empresa, donde será recibida y confirmada la recepción.

4. Almacenaje de bolsa de seguridad en instalaciones.

En la sucursal de la empresa transportadora de valores se almacena la bolsa para que al día siguiente sea enviada a la entidad bancaria con el resto de bolsas recaudadas en el día.

5. Traslado de la bolsa de seguridad al banco.

El proveedor del servicio de transporte de valores procede a trasladar la bolsa de seguridad desde su sucursal hasta las instalaciones de la entidad financiera, por medio de uno de los camiones blindados.

6. Recepción de bolsa de seguridad.

La entidad bancaria recibe la bolsa de seguridad en sus instalaciones por medio de la empresa proveedora del servicio de transporte de valores.

7. Conteo y validación del efectivo contenido en la bolsa de seguridad.

La entidad bancaria procede a retirar el contenido de la bolsa de seguridad recibida bajo cámara de seguridad, cuenta el efectivo y lo valida por medio de un equipo contador y validador de efectivo con el fin de identificar que el monto que se recibe físicamente y el monto que está acreditado a la cuenta del cliente coincidan.

Con esta propuesta planteada se logra simplificar el proceso que existe actualmente para la recolección, custodia, traslado del efectivo y la acreditación de los fondos, esto debido a que desde el día uno cuando se realiza el depósito de los valores en el equipo depositario inteligente quedan los fondos en firme en las cuentas corrientes registradas en el sistema de los empresarios generando un proceso fluido y seguro.

Una vez que el comerciante deposita en el equipo depositario el efectivo y este queda acreditado en las cuentas corrientes, los valores almacenados se encuentran

respaldados bajo una póliza de seguros de valores custodiados y en tránsito, lo que hace aún más seguro y transparente el proceso.

Inversiones, costos e ingresos del proyecto.

De acuerdo a la investigación realizada se lleva a cabo el desarrollo del análisis financiero que permita validar si llevar a cabo el proyecto de colocación de equipos depositarios de efectivo inteligentes en las doce estaciones de combustible de la empresa ESD S.A. es rentable.

De acuerdo a esto se detalla el resumen de todas las inversiones que se deberían hacer para poder lograr el montaje de dicho proyecto, en donde se destacan el costo que tendría la inversión de la compra de los equipos depositarios de efectivo con un costo de \$64.000,00, siendo esta la inversión más alta con un 60% del monto total.

Tabla #18. Resumen de Inversión

INVERSION INICIAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	FINANCIAMIENTO	APORTE PROPIO
ACTIVO FIJO					
Equipo contadores de efectivo	12	\$5.400,00	\$64.800,00	\$0,00	\$64.800,00
Cámaras de seguridad y grabadores	12	\$800,00	\$9.600,00	\$0,00	\$9.600,00
Alarma de monitoreo y sensores	12	\$500,00	\$6.000,00	\$0,00	\$6.000,00
Router para líneas de comunicación	12	\$1.200,00	\$14.400,00	\$0,00	\$14.400,00
ACTIVOS INTANGIBLES					
Capacitación para programación de equipos	1	\$2.500,00	\$2.500,00	\$0,00	\$2.500,00
Capacitación para mantenimiento de equipos	1	\$10.000,00	\$10.000,00	\$0,00	\$10.000,00
TOTAL DE INVERSIÓN			\$107.300,00	\$0,00	\$107.300,00

Fuente: Sánchez (2020).

A continuación, se presenta los costos de depreciación que se tendrían de manera anual para los activos adquiridos que se requieren para la puesta en marcha de este proyecto, contemplando una vida útil de diez años y un valor de rescate del 10%.

Tabla #19. Depreciación de activos

ACTIVOS FIJOS	Valor	Vida Util	Depreciación Anual	Valor de Rescate (10%)
Equipo contadores de efectivo	\$64.800,00	10	\$5.832,00	\$6.480,00
Cámaras de seguridad y grabadores	\$9.600,00	10	\$864,00	\$960,00
Alarma de monitoreo y sensores	\$6.000,00	10	\$540,00	\$600,00
Router para líneas de comunicación	\$19.200,00	10	\$1.728,00	\$1.920,00
TOTALES	\$99.600,00		\$8.964,00	\$9.960,00

Fuente: Sánchez (2020).

De acuerdo a los cálculos realizados se contempla que las adquisiciones de los equipos depositarios generarían una depreciación anual por los \$5.832,00 con un valor del rescate de \$6.480,00, mientras que por otro lado la devaluación de los router para las líneas de comunicación con el área de monitoreo de seguridad compondrían un gasto de \$1.728,00 al año.

La puesta en marcha de este proyecto trae consigo una serie de gastos operativos mensuales los cuales son de suma importancia para poder mantener funcionando los equipos depositarios en los locales comerciales de los clientes, y con esto mantener la continuidad del servicio.

Este proyecto tiene algunos costos administrativos asociados, los cuales son requeridos para poder mantener la operación en correcto funcionamiento para la recaudación de efectivo y la acreditación en tiempo real de los fondos en las cuentas corrientes de un empresario, esto claro contemplando que el servicio se brindara en la provincia de San José.

Para que el servicio de recaudación de efectivo y que el fondeo de las cuentas de manera automática se realice de manera continua y sin interrupciones, se requiere de la contratación de dos técnicos de mantenimientos capacitados y especializados en el uso de los equipos depositarios, los cuales serían los encargados de brindar el mantenimiento tanto correctivo como preventivo de las máquinas para su correcto funcionamiento y con esto mantener la continuidad del negocio.

Estos técnicos se desplazarían por medio de motocicletas, deben contar con las herramientas necesarias para llevar a cabo su trabajo y poder comunicarse con el área de monitoreo de seguridad en caso de ser necesario.

Debido a lo indicado anteriormente se presenta la tabla resumen donde se muestran todos los costos administrativos que se tendrían para este proyecto de manera anualizada, contemplando una tasa de inflación del 3% anual.

Tabla #20. Costos administrativos anuales

DETALLE	GASTOS ADMINISTRATIVOS/ ANUALES				
	AÑOS	1	2	3	4
Salario de Técnicos de mantenimiento	\$ 19.200,00	\$ 19.584,00	\$ 19.975,68	\$ 20.375,19	\$ 20.782,70
Garantías sociales (30%)	\$ 5.760,00	\$ 5.875,20	\$ 5.992,70	\$ 6.112,56	\$ 6.234,81
Alquiler de motocicleta	\$ 1.920,00	\$ 1.958,40	\$ 1.997,57	\$ 2.037,52	\$ 2.078,27
Combustible Técnicos	\$ 1.440,00	\$ 1.468,80	\$ 1.498,18	\$ 1.528,14	\$ 1.558,70
Pago de celular técnicos	\$ 1.440,00	\$ 1.468,80	\$ 1.498,18	\$ 1.528,14	\$ 1.558,70
Alquiler de enlace inalámbrico de comunicación	\$ 8.640,00	\$ 8.812,80	\$ 8.989,06	\$ 9.168,84	\$ 9.352,21
Linea celular para monitoreo	\$ 2.880,00	\$ 2.937,60	\$ 2.996,35	\$ 3.056,28	\$ 3.117,40
Poliza de seguro Cobertura F	\$ 4.800,00	\$ 4.896,00	\$ 4.993,92	\$ 5.093,80	\$ 5.195,67
Servicio recolección	\$ 23.040,00	\$ 23.500,80	\$ 23.970,82	\$ 24.450,23	\$ 24.939,24
Subtotal	\$ 69.120,00	\$ 70.502,40	\$ 71.912,45	\$ 73.350,70	\$ 74.817,71
Depreciación	\$ 8.964,00	\$ 8.964,00	\$ 8.964,00	\$ 8.964,00	\$ 8.964,00
Amortización	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total	\$ 78.084,00	\$ 79.466,40	\$ 80.876,45	\$ 82.314,70	\$ 83.781,71

Fuente: Sánchez (2020).

La tabla # 20 de costos administrativos anuales, presenta cuál sería el comportamiento de los cinco primeros años de la puesta en marcha del proyecto contemplando los costos de contratación de los técnicos de mantenimiento, las cargas sociales de dichas negociaciones, el pago del alquiler de estos funcionarios, gastos de combustibles y pago de celular.

Mientras que por otro lado se tienen los costos administrativos que nos representaría tener los equipos en funcionamiento, como son el alquiler de los enlaces inalámbrico de comunicación, la línea de celular para el monitoreo de cada equipo, la póliza de seguro para el respaldo del efectivo que se encuentra almacenado en el interior de estos, el servicio de recolección de efectivo por parte del proveedor de transporte de valores y por último la depreciación por la adquisición de dichas herramientas tecnológicas.

Con el fin de detallar de donde nacen los costos antes presentados en la tabla de costos administrativos anuales se presenta el siguiente resumen de estos costos por medio de la siguiente tabla:

Tabla #21. Resumen de costos administrativos anuales

Costos administrativos	Gasto mensual	Cantidad	Gasto mensual total	Gasto anual total
Salario de Técnicos de mantenimiento	\$800,00	2 técnicos	\$1.600,00	\$19.200,00
Garantías sociales (30%)	\$240,00	2 técnicos	\$480,00	\$5.760,00
Alquiler de motocicleta	\$80,00	2 motocicletas	\$160,00	\$1.920,00
Combustible Técnicos	\$60,00	2 motocicletas	\$120,00	\$1.440,00
Pago de celular técnicos	\$60,00	2 celulares	\$120,00	\$1.440,00
Alquiler de enlace inalámbrico de comunicación	\$60,00	12	\$720,00	\$8.640,00
Línea celular para monitoreo	\$20,00	12	\$240,00	\$2.880,00
Poliza de seguro Cobertura F	\$400,00	1	\$400,00	\$4.800,00
Servicio recolección de valores	\$20,00	96	\$1.920,00	\$23.040,00

Fuente: Sánchez (2020).

La puesta en marcha de la oferta del servicio de instalación de equipos depositarios de efectivo en las doce estaciones de combustible del cliente ESD S.A. ubicadas en la provincia de San José, le generaría ingresos a la entidad bancaria que

lleve a cabo dicho proyecto los cuales se calculan tomando en cuenta una tasa de inflación anual del 3%.

La entidad bancaria pone un precio base a su oferta de servicio para cada uno de los locales, la cual contempla el alquiler del equipo recaudador de efectivo, la recolección del efectivo por medio de un proveedor de transporte de valores distribuido en ocho visitas al mes, la acreditación de los fondos de manera automática a las cuentas previamente registradas por el cliente en el banco y el mantenimiento de la máquina.

En la siguiente tabla se detalla los ingresos que la puesta en marcha del servicio le generaría a la entidad bancaria de manera anual, considerando los primeros cinco años del proyecto.

Tabla #22. Ingresos por servicio de instalación de equipos depositarios de efectivo.

Oferta de servicio brindado	Costo mensual individual	Cantidad de puntos	Recaudación Mensual total	Recaudación Anual total	Ingresos Año 1	Ingresos Año 2	Ingresos Año 3	Ingresos Año 4	Ingresos Año 5
Equipo recaudador de efectivo	\$850,00	12	\$10.200,00	\$122.400,00	\$124.848,00	\$127.344,96	\$129.891,86	\$132.489,70	\$135.139,49
Recolección de efectivo en cada tienda 8 veces al mes									
Acreditación de fondos en cuentas de forma automática									
Mantenimiento de equipo									

Fuente: Sánchez (2020).

Como es conocido es necesario considerar que se debe hacer el pago de impuestos sobre la renta respectiva, para esto se debe considerar los siguientes parámetros de cálculo establecidos en Costa Rica detallados en la siguiente tabla.

Tabla #23. Parámetros para cálculo de pago de impuestos en Costa Rica

Calculo de impuestos sobre la renta		
Ingresos Brutos	Periodo 2019 (CRC)	Tarifa (se aplica sobre renta neta total)
Ingresos brutos hasta	¢54.303.000,00	10%
Ingresos brutos hasta	¢109.228.000,00	20%
Ingresos brutos de mas de	¢109.228.000,00	30%

Fuente: Ministerio de Hacienda. Actualizado a marzo del 2019

Flujo de proyectado para la implementación.

Una vez detallados los números de inversiones, costos, gastos, capital de trabajo e impuestos por pagar; se puede mostrar el flujo de este proyecto considerado a cinco años, el cual se detalla a continuación.

Tabla #24. Flujos proyectados con la implementación del proyecto de instalación de equipos depositarios de efectivo.

Flujos proyectados del proyecto							
		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	INGRESOS PROYECTADOS		\$ 124.848,00	\$ 127.344,96	\$ 129.891,86	\$ 132.489,70	\$ 135.139,49
	TOTAL INGRESOS		\$ 124.848,00	\$ 127.344,96	\$ 129.891,86	\$ 132.489,70	\$ 135.139,49
	GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$ 69.120,00	\$ 70.502,40	\$ 71.912,45	\$ 73.350,70	\$ 74.817,71
	DEPRECIACION		\$ 8.964,00	\$ 8.964,00	\$ 8.964,00	\$ 8.964,00	\$ 8.964,00
	OTROS GASTOS						
	TOTAL EGRESOS		\$ 78.084,00	\$ 79.466,40	\$ 80.876,45	\$ 82.314,70	\$ 83.781,71
	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 46.764,00	\$ 47.878,56	\$ 49.015,41	\$ 50.175,00	\$ 51.357,78
	IMPUESTOS (30%)	30%	\$ 14.029,20	\$ 14.363,57	\$ 14.704,62	\$ 15.052,50	\$ 15.407,33
	FLUJO NETO		\$ 32.734,80	\$ 33.514,99	\$ 34.310,79	\$ 35.122,50	\$ 35.950,45
+	DEPRECIACION		\$ 8.964,00	\$ 8.964,00	\$ 8.964,00	\$ 8.964,00	\$ 8.964,00
-	VALOR DE LA PROPUESTA	\$ (107.300,00)					
-	AMORTIZACION DE LA DEUDA						
+	VALOR DE DESECHO						\$ 9.960,00
	FLUJO DEL PROYECTO	\$ (107.300,00)	\$ 41.698,80	\$ 42.478,99	\$ 43.274,79	\$ 44.086,50	\$ 54.874,45

Fuente: Sánchez (2020).

Valoración financiera.

De acuerdo al flujo proyectado de la implementación de la instalación de equipo depositarios inteligentes en las instalaciones de las estaciones de servicio de combustible del cliente ESD S.A., se presenta la valoración financiera tomando en cuenta una tasa de inflación del 3% indicada por el Banco Central de Costa Rica para el período 2020:

Tabla #25. Valoración financiera del proyecto

VALORACION FINANCIERA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FLUJO DEL PROYECTO	\$ (107.300,00)	\$ 41.698,80	\$ 42.478,99	\$ 43.274,79	\$ 44.086,50	\$ 54.874,45

VA	\$ 206.632,82		
VAN	\$ 99.332,82	Proyecto se aprueba	Valor Actual Neto
TIR	29,92%	Proyecto se aprueba	Tasa Interna de Retorno de la Inversión
ID	1,93	Proyecto se aprueba	Índice de Deseabilidad
RBC	1,24	Proyecto se aprueba	Relación Beneficio Costos
RC	2,11	Proyecto se aprueba	Rendimiento Contable
PR	Año 4		Período de Recuperación

TC TREMA	3,00%	Tasa de Rendimientos Mínima Aceptable (Descuento)
Inflación local	3,00%	Tasa de Inflación

Fuente: Sánchez (2020).

A continuación, se amplían los resultados obtenidos en la valoración financiera del proyecto:

1. El valor actual de todos los flujos del efectivo del proyecto (VA), traídos a valor presente, se obtiene un valor actual de \$206, 632, 82, lo cual refiere a la cantidad de dinero que genera este proyecto en un período de cinco años.
2. En el VAN, valor neto de todos los flujos de efectivo descontados a valor presente eliminando la inversión inicial, se obtiene un valor actual neto de \$99.332,82, lo que sería el monto resultado una vez cubierta la inversión inicial.
3. El TIR, tasa de retorno que genera el proyecto, se obtiene un rendimiento del 29.92%, que representaría lo que generaría de manera porcentual el proyecto.

4. El ID, índice de deseabilidad que sería tomar los flujos descontados y dividirlos con la inversión inicial, donde en la valoración financiera se obtiene que se estaría repagando la inversión inicial en 1.93 veces.
5. En la relación de beneficio costo (RBC), donde se obtiene que en 1.24 veces los ingresos están por encima de los costos.
6. En el rendimiento contable (RC), se obtiene que en 2.11 veces se estaría repagando la inversión del proyecto.
7. El período de recuperación del proyecto (PR) de acuerdo a la inversión, sería en el año cuatro.

De acuerdo a la valoración financiera realizada se considera que el proyecto de la instalación de equipos depositarios inteligentes en las doce estaciones de combustible de la empresa ESD S.A., ubicadas en la provincia de San José es factible financieramente.

Análisis de riesgos del proyecto.

De acuerdo a lo aprendido durante la Maestría para la ejecución de cualquier proyecto es necesario llevar a cabo un análisis del proceso de manera detallada y con esto poder identificar los posibles riesgos que se puedan llegar a presentar, con el fin de poder establecerlos de manera clara y con esto encontrar las mitigantes y los controles que se deben ejecutar con el fin de que estos no lleguen a materializarse y generar pérdidas en la operación ya en funcionamiento, lo cual en un tipo de proceso como el que se plantea en esta propuesta puede representar cifras muy significativas que pueden volcar cualquier inversión e ingresos que se hayan estimado.

Es por esto que con el fin de determinar los riesgos asociados a la implementación de la instalación de equipos depositarios inteligentes de efectivo en los locales comerciales de estaciones de servicio de combustible de la empresa ESD S.A., para la recaudación y acreditación de depósitos de manera automática en las cuentas corrientes previamente establecidas, se confecciona el siguiente análisis de identificación y control de riesgos asociados a la puesta en marcha del proyecto.

Tabla #26. Análisis de identificación y control y riesgos asociados.

Descripción del riesgo	Categoría del riesgo	Aumenta costo	Aumenta calidad	Aumenta alcance	Impacto	Estrategia	Acciones	Contingencia y respaldos
Contratación de empresa proveedora del servicio de transporte de valores con incumplimientos legales, o regulatorios.	Monetario	SÍ	SÍ	SÍ	Alto	Mitigar	Establecer y firmar un contrato con el servicio con el proveedor de servicio de transporte de valores por un plazo de 5 años, indicando que debe cumplir con todas las regulaciones legales y regulatorias del país.	La entidad bancaria establecerá por medio del departamento de contrataciones de proveedores, auditorías semestrales para la revisión del cumplimiento de los acuerdos formalizados.
Contratación de empresa proveedora del servicio de	Monetario	SÍ	SÍ	SÍ	Muy Alto	Mitigar	Establecer y firmar un contrato con el servicio con el proveedor de servicio de transporte de valores por un plazo	La entidad bancaria establecerá por medio del departamento de contrataciones de

Descripción del riesgo	Categoría del riesgo	Aumenta costo	Aumenta calidad	Aumenta alcance	Impacto	Estrategia	Acciones	Contingencia y respaldos
transporte de valores que no cuente con la póliza de valores en tránsito							de 5 años, indicando que debe contar con una póliza por valores en tránsito de no menos de \$1.000.000 y con una Garantía de cumplimiento por el mismo monto.	proveedores, auditorías semestrales para la revisión del cumplimiento de los acuerdos formalizados.
Robo de valores custodiados en el equipo depositario de efectivo	Monetario	SÍ	SÍ	SÍ	Muy Alto	Mitigar	Se contrata una Póliza de seguro Cobertura F, que respalda la pérdida de valores custodiados en bóvedas del banco.	Se incluye la renovación automática anual de la póliza de seguro cobertura F.

Descripción del riesgo	Categoría del riesgo	Aumenta costo	Aumenta calidad	Aumenta alcance	Impacto	Estrategia	Acciones	Contingencia y respaldos
Daño del equipo depositario de manera intencional por parte de los usuarios.	Monetario	SÍ	SÍ	SÍ	Alto	Mitigar	Establecer y firmar un contrato de servicio con el cliente por un plazo de 5 años renovable de manera automática, donde se establece que cualquier daño al equipo que se detecte por medio de los videos de seguridad se le realizara el cobro correspondiente.	Instalación de cámaras de seguridad donde se visualiza el uso de los equipos depositarios.

Fuente: Sánchez (2020).

Gracias al análisis de riesgos del proyecto llevado a cabo se logra identificar que, si existen posibles alarmas, pero que, realizando una ejecución de manera precisa con las acciones, los controles y seguimientos correspondientes para cada uno se pueden mitigar de manera sencilla y exacta, logrando disminuir la probabilidad de pérdidas monetarias a la entidad bancaria que desea ejecutar esta iniciativa, lo cual hace aún más viable la puesta en marcha del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

Libros.

Brealey, R., Myers, S., Marcus, A. (1996). *Fundamentos de finanzas corporativas* (Primera edición), Mc Graw Hill, España.

Capriotti, P. (s.f.). *El punto de venta como espacio de relación emocional*. Colección Académica de Ciencias Sociales. Vol. 1, N° 2 Universidad Pontificia Bolivariana.

Gitman, L.J. (2007). *Principios de Administración Financiera* (Décimo primera edición), Pearson, México.

Gómez, F., Madariaga, J., Santibáñez, J. (2013). *Finanzas de empresa*, Universidad de Deusto, Bilbao.

Guajardo, G. y Andrade, N. (2018). *Contabilidad Financiera (Séptima edición)*. MC Graw Hill/Interamericana de Editores SA de CV México.

Guido, R. (2010). *Técnicas básicas de control de calidad* (Primera edición). Editorial UNED, San José, Costa Rica.

Haro, D. L. (2005). *Medición y Control de los Riesgos Financieros* (Tercera edición), Editorial Limusa, México.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta edición), Mc Graw Hill, México.

Kerin, R. Hartley, S. y Rudelius, W. (2014). *Marketing* (Undécima edición). MC Graw Hill/Interamericana de Editores S.A. de CV México.

Kotler, P. y Armstrong, G. (1998). *Fundamentos de Mercadotecnia* (Cuarta edición), Prentice Hall Hispanoamericana SA. México.

Meza, J. (2017). *Evaluación financiera de proyectos* (Cuarta edición), Ecoe ediciones, Colombia.

Sipper, D. Bulfin, R. (1998). *Planeación y Control de la producción* (Primera edición), Mc Graw-Hill, México.

Direcciones electrónicas y otras comunicaciones en línea.

Aguilar, J. L. (2015). *Manual de defensa de los accionistas minoritarios y depositantes bancarios frente a la responsabilidad penal de las personas jurídicas en España: con especial referencia a la utilización de mecanismos de mediación para resolver este tipo de conflictos*. Madrid, Editorial Tébar Flores. Recuperado de:

<https://elibro.net/es/ereader/bibliouia/100539?page=21>.

<https://www.rankia.cl/blog/mejores-depositos-a-plazo/3943456-como-justificar-depositos-bancarios>



Un servicio público
proporcionado por



**WELLS
FARGO**

© 2020 Wells Fargo Bank NA. Todos los derechos reservados.

<https://handsonbanking.org/adults/basics-banking-services/atm-debit-cards/what-is-an-atm/?lang=es>

Alcántara, A., Kerfant, A., Martín, C., Márquez, E. (2016). Recuperado de:

<http://www.cuentafacto.es/tu-interes/tipos-cuentas-bancarias-conviene/>

Alegsa S.A (2020). Recuperado de:

<http://alegsa.com.ar/Dic/factibilidad.php>

ARECEP, (2020). Recuperado de:

<https://aresep.go.cr/combustible/consulta-estaciones-servicios>

Banca Farmafactoring S.P.A. (2016). Recuperado de:

<http://www.cuentafacto.es/tu-interes/tipos-cuentas-bancarias-conviene/>

Banda, J. (2011). Recuperado de:

<http://www.economiasimple.net/cuenta-bancaria.html>

Batet, J., M.P. (2016). *Gestión Administrativa*. Castelló de la Plana, Spain: D-Universitat Jaume I. Servei de comunicació Publicacions. Recuperado de:

<https://elibro.net/es/ereader/bibliouia/51690?page=65>

Blancarte, J. (2011). *Autocosmos.com*. Recuperado de:

<https://especiales.autocosmos.com.ar/tipsyconsejos/noticias/2011/09/01/como-funciona-un-surtidor-de-combustible>

CRHOY.com. (2019). Recuperado de:

<https://www.crhoy.com/nacionales/video-asaltantes-fallecidos-querian-robarle-30-millones-a-empresario/>

Edufinet (2010). Recuperado de:

<https://www.edufinet.com/edufiemp-cabecera/marco-juridico/contratos-bancarios>

Educación Financiera (s.f.). *Comisión para el Mercado Financiero*. Recuperado de:

<https://www.cmfeduca.cl/educa/600/w3-article-27422.html>

Kiziryan, M. (2020). Recuperado de:

<https://economipedia.com/definiciones/analisis-dafo.html>

MytripleA (2020). Recuperado de:

<https://www.mytriplea.com/diccionario-financiero/custodia-de-valores/>

Nicuesa. M. (2016). *Definición ABC*. Recuperado de:

<https://www.definicionabc.com/tecnologia/dispositivo.php>

Pérez, J., Merino, M. (2014). Recuperado de:

<http://definicion.de/proveedor/#ixzz3VvdB4zmz>

Publicación oficial de la Cámara de Empresarios del Combustible, (Sexagésima edición), (2019). Recuperado de:

<http://www.empresariosdelcombustible.com/img/2019/Revista%2060.pdf>

Roldán (s.f.). Recuperado de:

<https://economipedia.com/definiciones/tecnologia.html>

Roldan, P. (2019). Recuperado de:

<https://economipedia.com/definiciones/numerario/>

SFIA. (2003-2018). *Skills Framework for the Information Age*. Recuperado de:

<https://www.sfia-online.org/es/sfia-6/skills/client-interface/relationship-management/client-services-management>

Sierra, G. (2015). Recuperado de:

<http://contabilidad900270.blogspot.com/2015/11/debitar-acreditar.html>

Symetry S.A. de C.V. (2019). Recuperado de:

<https://symetry.com.mx/soluciones/manejo-de-efectivo-2/>

Vallejo, C. (2012). Recuperado de:

<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/component/content/article/1057-aprendizaje-por-proyectos-y-tic?start=3>

Material Legislativo.

Banco Central de Costa Rica (marzo, 2018), De conformidad con lo establecido en el numeral 5.10 de la Norma Complementaria de Numerario. Recuperado de:

<https://www.bccr.fi.cr/seccion-billetes-y-monedas/billetes-y-monedas>

ANEXOS

Encuesta Aplicada.

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

MAESTRÍA

MARZO 2020

Cuestionario para _____

Estimado señor:

Este cuestionario tiene como propósito obtener información sobre un estudio de factibilidad para la instalación de equipos depositarios inteligentes, para la recaudación de efectivo en puntos de venta y su acreditación en cuentas bancarias de forma automática. Por lo anterior, se le solicita su colaboración para responder a las interrogantes que se le presentan. La información suministrada se tratará con total confidencialidad y tiene como finalidad proveer los datos necesarios para realizar este estudio.

PRIMERA PARTE: GASOLINERA

A continuación, se hace referencia a la variable Gasolinera y los indicadores y sub-indicadores involucrados en la definición de la variable. Marque con una equis (X) la frecuencia con la que estos factores externos se relacionan con las estaciones de servicio de gasolina.

CRITERIOS	FRECUENCIA	
	SÍ	NO
Una gasolinera se define como la que:		
1. Vende combustible y lubricantes.		
2. Está regulada sólo por el administrador.		
3. Cumple con una actividad directa con la necesidad pública.		
4. Tiene actividad económica y contable.		
5. Mantiene una relación entre un vendedor y un comprador.		
6. Reúne y protege sólo combustible.		
7. Abastece sólo a vehículos automotores.		
8. Cuenta con un surtidor de combustible.		
9. Cuenta con tanques de almacenamiento de combustible.		

10. Almacena combustible bajo tierra en depósitos enterrados.		
11. Suministra un producto por conveniencia.		

12. Otros:

SEGUNDA PARTE: DEPÓSITO DE EFECTIVO

Seguidamente, se enumeran la variable, los indicadores y sub-indicadores relacionados entre sí. Señale con una equis (X) la frecuencia con la que se relacionan.

CRITERIOS	FRECUENCIA	
	SÍ	NO
El depósito de efectivo se relaciona con:		
13. La relación entre una entidad y el depositante.		
14. Recibir un interés por el monto depositado.		
15. Operaciones interbancarias.		
16. Cuentas de ahorro.		
17. Cuentas de alta remuneración o "súper cuentas".		
18. Cuentas financieras.		
19. Depósitos indicados.		
20. Depósitos indexados.		
21. Depósitos referenciados.		
22. Brindar información al Estado sobre los ingresos de una persona.		
23. Brindar información al Estado sobre los ingresos de una empresa.		
24. El pago de impuestos.		
25. Depósitos por nómina.		
26. Depósitos por préstamos.		
27. Depósitos por intermediación financiera.		
28. Contratos bancarios.		

29. Trabajar dinero.		
30. Custodiar dinero.		

31. Otros:

TERCERA PARTE: EQUIPO INTELIGENTE

A continuación, se hace mención a los equipos inteligentes. Marque con una equis (X) si se consideran parte de los depósitos bancarios.

CRITERIOS	FRECUENCIA	
	SÍ	NO
El uso de equipo inteligente se relaciona con la automatización de:		
32. Recibo de efectivo.		
33. Consulta de saldos.		
34. Operaciones.		
35. Entrega de comprobantes.		
36. Recibir sólo papel moneda.		
37. Recibir sólo monedas.		
38. Servicios facturados.		
39. La seguridad física.		
40. Seguridad logística.		
41. Costos.		
42. Tesorería remota.		
43. Comunicación interpersonal.		
44. Objetivos.		
45. Calidad de vida.		
46. Asistencia.		

¡Muchas gracias por su colaboración!