



**ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**DISEÑO DE UN SISTEMA TRANSACCIONAL PARA LA  
CONCILIACIÓN DE PAGOS REGISTRADOS E  
INGRESOS RECIBIDOS EN LA TESORERÍA DE LA  
EMPRESA MOVISTAR COSTA RICA EN EL AÑO 2020**

**Autor: Óscar Gerardo Álvarez Cubillo**

**Tutor: Ing. Erick Lopez Ch. M.R.I**

**San José, Costa Rica**

**Marzo, 2022**

## **Tabla de Contenido**

DECLARACIÓN JURADA .....	8
Carta de aprobación del Tutor .....	9
Carta de aprobación del Lector .....	10
CARTA CENIT .....	11
DEDICATORIA .....	13
AGRADECIMIENTO.....	14
ABREVIATURAS .....	15
Abreviaturas español .....	15
Abreviaturas inglés.....	15
RESUMEN.....	16
CAPÍTULO I: PROBLEMA DEL PROYECTO.....	18
1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	19
1.1.1 Marco de Referencia Empresarial y Contextual.....	19
1.1.1.1 Estructura Organizativa .....	20
1.1.1.2 Movistar Costa Rica .....	20
1.1.2 Justificación del Proyecto.....	21
1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	24
1.2.1 Problemática .....	24
1.2.1.1 Proceso de conciliación de pagos .....	24
1.2.1.2 Proceso de registro de ingresos recibidos.....	26
1.2.1.3 Proceso de control y seguimiento.....	27
1.2.2 Problema General .....	29

1.2.3 Problemas Específicos.....	29
1.3. OBJETIVOS.....	29
1 3.1 Objetivo general .....	29
1.3.2 Objetivos específicos.....	29
1.4. ALCANCE Y LIMITACIONES.....	30
1.4.1 Alcance del Proyecto.....	30
1.4.2 Limitaciones del Proyecto .....	31
1.5. CRONOGRAMA DEL PROYECTO .....	32
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO .....	33
2.1 Introducción.....	34
2.2 Definición y clasificación de Procesos.....	34
2.2.1 Elementos de un proceso .....	35
2.3 Sistemas de información.....	35
2.4 Sistema de Procesamiento de las Transacciones (SPT) .....	37
2.4.1 Metodologías para (SPT).....	38
2.4.2 Funciones concretas de un sistema transaccional.....	39
2.4.3 Propiedades de los sistemas transaccionales .....	39
2.4.4 Características esperables de un sistema transaccional .....	40
2.4.5 Desarrollo de las fases del (SPT).....	40
2.5 Proceso y control de registros.....	41
2.6 Conciliaciones .....	42
CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO .....	44
3 Marco Metodológico .....	45
3.1 Tipo de investigación .....	45
3.1.1 Enfoque de la investigación.....	46

3.2 Fuentes de información .....	46
3.2.1 Fuentes primarias.....	47
3.2.2 Fuentes secundarias .....	47
3.2.3 Sujetos de información .....	48
3.2.3.1 Población .....	48
3.2.3.2 Selección y tipo de muestra .....	49
3.3 Técnicas y herramientas de recolección de datos.....	50
3.3.1 Descripción de las técnicas e instrumentos para la recopilación de la información....	50
3.3.1.1 El cuestionario .....	51
3.3.1.2 Hoja de observación .....	52
3.4 Descripción de las variables .....	52
3.5 Diseño de la investigación .....	55
3.6 MATRIZ DE COHERENCIA .....	56
CAPITULO IV. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	59
4.1 Descripción de la situación actual .....	60
4.1.1 Diagnostico administrativo y operativo de conciliación del Área de Tesorería de Movistar Costa Rica .....	60
4.1.2 Diagnostico técnico del proceso de conciliación del Área de Tesorería de Movistar Costa Rica .....	67
4.1.3 Diagnóstico de la percepción.....	68
4.2 Recolección de datos .....	70
4.2.1 Análisis de las respuestas al cuestionario con preguntas abiertas realizado al personal que trabaja en el proceso de conciliación.....	70
4.2.2 Conclusiones del diagnóstico .....	72
4.2.3 Detección de brechas .....	73
CAPITULO V. DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO .....	75

5.1 Propuesta de (SPT) para Movistar Costa Rica .....	76
5.1.1 Herramientas y lenguajes empleados en el SPT para Movistar Costa Rica .....	76
5.2 Fase Inicio de Sesión e Ingreso de Datos .....	77
5.3 Fase Conciliación de Transacciones.....	83
5.4 Fase de Conciliación de Pagos .....	84
5.5 Fase de Control y Seguimiento.....	87
5.6 Diagramas de Flujo SPT Tesorería de Movistar Costa Rica .....	88
5.7 Modelo de diseño para el SPT Tesorería de Movistar Costa Rica .....	94
<b>CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL PROYECTO.....</b>	<b>102</b>
6.1 Conclusiones.....	103
6.1.1 Conclusiones del objetivo general.....	103
6.1.2 Conclusiones de objetivos específicos .....	104
6.1.2.1 Identificar las actividades de los procesos que intervienen en la conciliación de pagos registrados en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.....	104
6.1.2.2 Determinar las inconsistencias que afectan la integridad de la información de las transacciones que producen los registros de ingresos recibidos en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020 .....	105
6.1.2.3 Analizar el control y el seguimiento existente en los procesos y aplicaciones que realiza la Tesorería en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.....	105
6.1.2.4 Elaborar una propuesta de diseño para la implementación de un (SPT) para la conciliación de pagos registrados e ingresos recibidos en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020 .....	106
6.2 Recomendaciones .....	107
6.2.1 Objetivo 1: .....	107
6.2.2 Objetivo 2: .....	107
6.2.3 Objetivo 3 .....	108

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA .....	109
GLOSARIO.....	112
ANEXOS.....	113

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Personal de Tesorería Movistar Costa Rica .....	49
<b>Tabla 2.</b> Fases del desarrollo del SPT .....	51
<b>Tabla 3.</b> Variables de investigación .....	53
<b>Tabla 4.</b> Análisis respuestas sobre sugerencias para mejorar el proceso de conciliación actual .....	70
<b>Tabla 5.</b> Expectativas sobre la mejora del sistema de procesamiento de la información .....	71
<b>Tabla 6.</b> Tareas del proceso de conciliación actual .....	72
<b>Tabla 7.</b> Análisis de brechas.....	73
<b>Tabla 8.</b> Medidas de control y seguimiento SPT Tesorería Movistar .....	95

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Flujo envío de archivo .....	25
<b>Figura 2.</b> Diagrama de extracción reportes BO.....	26
<b>Figura 3.</b> Diagrama Causa – Efecto .....	28
<b>Figura 4.</b> Cronograma del Proyecto .....	32
<b>Figura 5.</b> Flujograma de fase de control y seguimiento. Fase I Registro de ingresos.....	63
<b>Figura 6.</b> Fase II de Conciliación de Pagos.....	64
<b>Figura 7.</b> <i>Fase III de control y seguimiento</i> .....	65
<b>Figura 8.</b> Diagrama Inicio de sesión STP. ....	79
<b>Figura 9.</b> Ingreso de datos .....	80
<b>Figura 10.</b> Obtención de reportes.....	80
<b>Figura 11.</b> Ejemplo de reporte de montos pagados por recaudador para ser integrado con power BI.....	81
<b>Figura 12.</b> Reporte de conciliación por recaudador para ser integrado con Power BI. ....	81

<b>Figura 13..</b> Ejemplo de reporte evolutivo diario por recaudador para ser integrado con power BI.....	82
<b>Figura 14.</b> Kpis Conciliaciones indica si se hicieron en tiempo o a destiempo .....	82
<b>Figura 15..</b> Verificación de datos y fallas .....	84
<b>Figura 16.</b> Revisión de pagos .....	85
<b>Figura 17.</b> Solicitud de aprobación de pagos .....	86
<b>Figura 18.</b> Verificación y corrección de datos .....	86
<b>Figura 19.</b> Solicitud y consolidación de informes finales .....	87
<b>Figura 20.</b> Login e Ingreso de Datos .....	88
<b>Figura 21.</b> Extracción, verificación y actualización de datos .....	91
<b>Figura 22.</b> Verificación de comisión.....	92
<b>Figura 23.</b> Consulta, modificación y actualización de pagos.....	93
<b>Figura 24.</b> Búsqueda y aprobación de pagos Institucionales .....	93
<b>Figura 25.</b> Ventana para ingresar al sistema. ....	94
<b>Figura 26.</b> Ventana de selección de módulos de trabajo. ....	96
<b>Figura 27.</b> Ventana de selección de convenios con recaudadores. ....	96
<b>Figura 28.</b> Módulo para la carga de archivos por recaudador.....	97
<b>Figura 29.</b> Módulo de conciliación por período y recaudador. ....	97
<b>Figura 30.</b> Módulo de resumen de conciliación por recaudador. ....	98
<b>Figura 31</b> Módulo de resumen por día de cada recaudador con el resultado de la conciliación final. ....	98
<b>Figura 32</b> Módulo para la generación de reportes por período y recaudador. ....	99
<b>Figura 33</b> Reporte de salida 1 SPT Tesorería de Movistar Costa Rica.....	100
<b>Figura 34</b> Reporte de salida 2 SPT Tesorería de Movistar Costa Rica.....	101

# DECLARACIÓN JURADA


## DECLARACIÓN JURADA

Yo Óscar Gerardo Álvarez Cubillo, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 11429-0903 egresado de la carrera de Ingeniería de sistemas de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de este acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Ingeniería Informática, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado:

DISEÑO DE UN SISTEMA TRANSACCIONAL PARA LA CONCILIACIÓN DE PAGOS REGISTRADOS E INGRESOS RECIBIDOS EN LA TESORERÍA DE LA EMPRESA MOVISTAR COSTA RICA EN EL AÑO 2020

es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 11 días del mes de noviembre del año dos mil veintiuno.

  
Óscar Álvarez Cubillo  
Cédula: 11429-0903

# Carta de aprobación del Tutor

## CARTA DEL TUTOR

Heredia, 09 de noviembre del 2021

María Isabel Losilla  
**Ingeniería en Sistemas**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimada señora:

El estudiante Oscar Álvarez Cubillo, cédula de identidad número 1-1429-0903, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **DISEÑO DE UN SISTEMA TRANSACCIONAL PARA LA CONCILIACIÓN DE PAGOS REGISTRADOS E INGRESOS RECIBIDOS EN LA TESORERÍA DE LA EMPRESA MOVISTAR COSTA RICA EN EL AÑO 2020** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de LICENCIATURA.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	9%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	17%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	19%
	TOTAL	100%	95%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,



**Ing. Erick López Ch. M.R.I.**  
**109930088**

# Carta de aprobación del Lector

## CARTA DE LECTOR

San José, 31 de marzo de 2022

**Ing. María Isabel Losilla Barrientos**  
Universidad Hispanoamericana  
Sede Llorente  
Ingeniería en Informática

Estimada señora

El estudiante Oscar Gerardo Álvarez Cubillo, cédula de identidad 1-1429-0903, me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado " DISEÑO DE UN SISTEMA TRANSACCIONAL PARA LA CONCILIACIÓN DE PAGOS REGISTRADOS E INGRESOS RECIBIDOS EN LA TESORERÍA DE LA EMPRESA MOVISTAR COSTA RICA EN EL AÑO 2020.", el cual ha elaborado para obtener su grado de Licenciatura en Ingeniería Informática.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente.

**CRISTIAN PAZ  
CAMPOS AGUERO  
(FIRMA)**

Firmado digitalmente por  
CRISTIAN PAZ CAMPOS AGUERO  
(FIRMA)  
Fecha: 2022.03.31 10:20:55  
-06'00'

**Ing. Cristian Campos Agüero, MGP**  
Cédula de residencia 160400100307

# CARTA CENIT

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)  
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 31/03/2022

Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)


Estimados Señores:

El suscrito (a) Óscar Gerardo Álvarez Cubillo con número de identificación 11429-0903 autor (a) del trabajo de graduación titulado DISEÑO DE UN SISTEMA TRANSACCIONAL PARA LA CONCILIACIÓN DE PAGOS REGISTRADOS E INGRESOS RECIBIDOS EN LA TESORERÍA DE LA EMPRESA MOVISTAR COSTA RICA EN EL AÑO 2020 presentado y aprobado en el año 2022 como requisito para optar por el título de Licenciatura; Si autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

11429-0903

  
Firma y Documento de Identidad

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)  
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y  
PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

**Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional**

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.

## **DEDICATORIA**

Dedico la presente memoria a los seres que más amo en este mundo, mis padres Vera Julieta Cubillo Martínez y Óscar Gerardo Álvarez Contreras. A mis hermanas Katherine, Erika, y mis sobrinos Pablo y Leo. Sin ellos no lo hubiera logrado, siempre me han apoyado y guiado, y me han dado la motivación para superarme cada día más y así poder luchar por alcanzar todas mis metas.

## **AGRADECIMIENTO**

A los profesores de la Universidad, por su ejemplo de profesionalidad y ética que nunca he olvidado.

A mi tutor, les agradezco y doy gran crédito en la revisión atinada de este proyecto. Siempre estuvo anuente y presto de tiempo para guiarme. Y un enorme agradecimiento al lector por todo el seguimiento dado en este proyecto.

A mis estimados amigos, y compañeros de trabajo que me motivaron en todo, y me apoyaron en lo que necesitaba para finalizar este proyecto.

## **ABREVIATURAS**

### **Abreviaturas español**

CxP: Cuenta por pagar

SO: Sistema Operativo

STP: Sistema de procesamiento de las transacciones

SUTEL: Superintendencia de Telecomunicaciones

### **Abreviaturas inglés**

ASM: Automatic Storage Management

Bi: Business Intelligence

BO: Business objects

CSS: Cascading Style Sheets

Java: Just Another Vague Acronym

Net: Network Configuration/ Information file

Oracle: Oak Ridge Automated Computer And Logical Engine

PL/SQL: Procedural Language/Structured Query Language

PY: Python

QA: Quality Assurance

RUP: Rational Unified Process

SCL: Standard Conventional Load

SPT: Transactional System

TXT: Text file (archivo de texto)

## RESUMEN

El presente trabajo trata del diseño de un sistema transaccional para la conciliación de pagos registrados e ingresos recibidos en la tesorería de la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020. En la actualidad la conciliación se hace de una forma rudimentaria, mediante el uso de tablas de *Excel* y una persona que verifica los fallos que se producen. Este es un sistema ineficiente, y sujetos a una serie de debilidades que afectan el control y contar con un panorama de las finanzas que ayuden en la toma de decisiones.

Por esa razón se propone diseñar un sistema de procesamiento de las transacciones (SPT), conocido como “*Transactional System*” para llevar a cabo el proceso de conciliación de los pagos que se registran en las cuentas de bancos, así como de los ingresos recibidos en la empresa Movistar. De esta forma se asegura la información de las transacciones bancarias, y la consistencia de los datos que están involucrados.

Para su elaboración se procede primero a definir los elementos teóricos, constituidos por aspectos generales como la definición y clasificación de procesos y los sistemas de información. Luego se pasa a comentar los procedimientos para la SPT, sus funciones y fases.

En la parte metodológica se define la forma en que se realiza la investigación, de tipo descriptivo donde se consulta a los funcionarios del Departamento de la Tesorería de Movistar. La información permite diagramar los procesos para el SPT, y luego proceder a las pruebas QA y de seguridad para las certificaciones.

En el apartado de los resultados se exponen las fases del proceso de conciliación; registro, de ingresos y conciliación de pagos. Posteriormente se procede al análisis técnico del proceso. Luego se brinda el diagnóstico de la percepción de los funcionarios, donde se procede a comentar las opiniones en gráficos y las tareas en una tabla. Al final se constatan procesos transados omisos y dependencia excesiva del encargado de conciliación.

La propuesta de automatización de procesos se enfoca en las herramientas y lenguajes empleados en el SPT, la fase de inicio de sesión e ingreso de datos, la fase de conciliación de transacciones,

la fase de conciliación de pagos, la fase de control y seguimiento, y los diagramas de flujo STP, lo que da los elementos para el modelo de diseño.

En el último capítulo, de conclusiones y recomendaciones, se concluye que el STP permite la conciliación en un tiempo menor al actual y con más eficiencia, ahorrando recursos humanos, aumentando la fiabilidad y bajando la tasa de fallos. Se recomienda mantener una actualización y mantenimiento del STP, y realizar una capacitación adecuada con los empleados sobre su funcionamiento. Además, se sugiere integrar el STP con el *Power Bi*.

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DEL PROYECTO**

En este capítulo se definen las directrices del proyecto, tomando en cuenta lo que se quiere hacer, lo que los justifica y la manera en que será abordado, esto de acuerdo con un problema detallado y objetivos específicos.

## **1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Los antecedentes hacen referencia a la empresa, sus necesidades, características, estructura organizativa y la forma en que funciona. Igualmente, la justificación, que es lo que motiva el proyecto, las necesidades que se pretende resolver.

### **1.1.1 Marco de Referencia Empresarial y Contextual**

Telefónica S.A. (2020) es una empresa multinacional española de telecomunicaciones, con sede central en Madrid, España, situada como la compañía de telecomunicaciones más importante de Europa y la quinta a nivel mundial. La marca «Telefónica», se reserva exclusivamente para el papel institucional de la empresa.

En 1995, Telefónica de España segregó el negocio de telefonía móvil, mediante una empresa independiente a su matriz, Telefónica Móviles. La nueva compañía, prestaba servicios de telefonía móvil analógica (AMPS), bajo el nombre de *Moviline*.

Movistar tiene su origen en la marca comercial con la que Telefónica Móviles comenzó a operar el servicio de telefonía móvil digital (GSM), el 25 de julio de 1995. Esta tecnología comenzó sus pruebas en España durante la Exposición Universal de Sevilla y las Olimpiadas de Barcelona de 1992, a través de la filial Telefónica Servicios Uno (TS1).

Tras un periodo de convivencia de ambas tecnologías, analógica (*Moviline*) y digital (*Movistar*), se extingue finalmente la firma *Moviline* el 31 de diciembre de 2003, quedando únicamente la telefonía móvil digital de *Movistar*.

Telefónica es una compañía sensible a los nuevos retos que exige la sociedad actual. Por eso ofrecemos los medios para facilitar la comunicación entre las personas, proporcionándoles la tecnología más segura y de vanguardia, para que vivan mejor y consigan lo que se propongan.

Un espíritu innovador, atento y con un inmenso potencial tecnológico que multiplica la capacidad de elegir de sus más de 356 millones de clientes. Telefónica opera en 14 países y tiene presencia en 24 con un promedio de 120.138 empleados.

El importe neto de la cifra de negocios (ingresos) fue de 48.693 millones de euros en enero-diciembre 2018 y más de 356 millones de accesos totales a diciembre de 2018. Cuenta con 270 millones de accesos de telefonía móvil; más de 22 millones de accesos de datos e Internet y 8,8 millones de accesos de televisión de pago.

Telefónica es una empresa totalmente privada que cuenta con más de 1,3 millones de accionistas y cotiza en varios de los principales mercados bursátiles del mundo.

San José, Telefónica S.A. (2020) detalla sobre el perfil de la empresa, “Misión: Queremos hacer nuestro mundo más humano, conectando la vida de las personas. Valores: Somos retadores, Somos abiertos, Somos confiables”.

#### **1.1.1.1 Estructura Organizativa**

La estructura organizativa está orientada totalmente al cliente e incorpora la oferta digital en el foco de las políticas comerciales. El esquema da más visibilidad a las operadoras locales, acercándolas al centro de decisión corporativo, simplifica el organigrama global y refuerza las áreas transversales para mejorar la flexibilidad y la agilidad en la toma de decisiones.

En este marco, Telefónica crea la figura del director general Comercial Digital (*Chief Commercial Digital Officer*), que tendrá bajo su responsabilidad propiciar el crecimiento de los ingresos. Por el lado de los costes, Telefónica refuerza la figura del director general de Recursos Globales (*Chief Global Resources Officer*).

#### **1.1.1.2 Movistar Costa Rica**

Movistar (legalmente Telefónica de Costa Rica TC) es la filial costarricense de la empresa multinacional Telefónica S.A. La compañía opera desde mediados de noviembre de 2011 bajo el sello comercial Movistar.

Movistar es una de las dos operadoras transnacionales que compraron las dos frecuencias de telefonía disponibles que la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) ofrecía a diferentes empresas extranjeras. La segunda operadora que aceptó la oferta fue Claro, perteneciente a la empresa mexicana América Móvil.

Movistar aclaró que empezarán a operar con una cobertura limitada en la Gran Área Metropolitana. También, la empresa afirmó que iba a aumentar cobertura en el resto del país con

el paso del tiempo. Según el contrato hecho por las operadoras con la SUTEL, Movistar tenía un plazo hasta julio del 2012 para completar la primera fase de cobertura celular.

También, la empresa anunció el lanzamiento de un servicio de televisión satelital y video bajo demanda a partir de 2018, tal como ya fue lanzado en El Salvador, Guatemala y Nicaragua.

El 30 de julio del 2020, la empresa *Liberty Latin America* anunció la compra de Movistar Costa Rica, por lo que esta empresa, pasará a manos de *Liberty Latin America*, ya que la Superintendencia de Telecomunicaciones de Costa Rica aprobó la compra de Movistar Costa Rica por parte de LLA.

### **1.1.2 Justificación del Proyecto**

Telefónica S.A. (2020). La empresa Movistar Costa Rica se encuentra en un mercado muy competitivo en cuanto a las telecomunicaciones por ser una de las empresas autorizadas para comercializar servicios de telefonía móvil, internet y otras prestaciones tecnológicas para el país junto a Claro y Kolbi.

A finales del año 2020, se tuvo una reunión de forma informal con el equipo de transformación digital, finanzas, contabilidad y el área de sistemas, en donde se conversa la necesidad de tener un sistema el cual pueda automatizar las conciliaciones de la empresa, debido a que los usuarios actualmente les toma mucho tiempo en realizarlas, a la vez retrabajo debido a que al ser manual provoca que se generen inconsistencias. (Leiva Ricardo, Medina Hector, comunicación personal, noviembre de 2020)

En cuanto a los procesos organizacionales, requiere un manejo adecuado y efectivo de las transacciones originadas por los registros de ingresos percibidos por sus servicios en el territorio nacional, así como del aseguramiento de que sean realizadas a través del sistema bancario de manera correcta y ajustada.

Este proceso al ser de forma manual provoca que genere inconsistencias al realizar las conciliaciones, retrasos de las tareas de los involucrados, ya que deben sacar tiempo a diario para poder conciliar gran cantidad de transacciones, en ocasiones inclusive deben buscar a los recaudadores para poder determinar que paso, haciendo de esto un proceso muy tedioso, lento y manual

Debido a lo anterior, se invierten de 4 a 5 horas semanales por parte de los 3 analistas de la Tesorería en la búsqueda y comparación inspeccionando las transacciones que presentan los reportes que utilizan, lo que ha provocado un recargo de 2 a 3 horas laborales por día y trabajo fuera de horario para mantenerse al día. Esto se debe también a la falta de integración de los procesos que se llevan a cabo para estas actividades, por lo que se requiere sistematizar y maximizar estas tareas, analizando cada uno y determinando las etapas que se pueden integrar, debido a que las actividades del proceso son manuales y dependen de la acción de los encargados (3 analistas) siendo los responsables bajo su propia verificación de las transacción diarias y semanales con la finalidad de registrar los movimientos transaccionales de 12 entidades recaudadoras. (Ramirez Andrea, comunicación personal, noviembre de 2020)

El proceso de control de las conciliaciones realizadas a los estados de cuenta de los bancos y de los ingresos recibidos se lleva a cabo mediante procesos internos denominados de la siguiente forma:

- Conciliación de pagos
- Registro de ingresos
- Control y seguimiento

Estos tres procesos, aunque sea realizan por medio de reportes e informes utilizando las redes internas de trabajo, es ejecutado de manera manual, siguiendo instrucciones que no se encuentran establecidas mediante procedimientos formales. Y, lo más importante, no se encuentran integrados sistemáticamente y separados, en cuanto a su ejecución y resultados, pero pertenecen a una sola unidad de trabajo, que tiene a su vez grandes volúmenes de procesamiento de información diariamente relacionados con el manejo de la información de forma manual por consiguiente se generó pago de horas extras, exceso de trabajo por parte de las personas encargadas en el área, ambigüedad en el proceso (proceso manual) tratamiento de archivos con gran cantidad de información. Por otra parte, es importante mencionar que la información se extrajo en Tesorería de Movistar.

Esto se concluye con base a lo observado con el equipo encargado de estas conciliaciones dentro del Departamento de Contabilidad de Movistar, sus labores se ven afectadas debido a la complejidad que lleva estos procesos de forma manual.

Sobre el manejo financiero y contable de Movistar Costa Rica depende del conocimiento claro de su situación que le generan sus ingresos. Su Departamento de Tesorería debe contar con las herramientas tecnológicas de información adecuadas para el procesamiento de todas sus transacciones para que se obtengan resultados precisos y más oportunos que hasta el momento, por la carencia de un sistema que integre los procesos mencionados.

Por esa razón, la implementación del STP permitirá agilizar los procesos con la propuesta de este proyecto para diseñar un STP, conocido como “Transactional System” para llevar a cabo el proceso de conciliación de los pagos que se registran en las cuentas de bancos, así como de los ingresos recibidos en la empresa Movistar Costa Rica pretende ser implementado en el año 2020 por medio de un plan estratégico siendo uno de los objetivos presentados en el presente estudio.

La principal funcionalidad del SPT es elaborar un diseño para recolectar, almacenar, modificar y recuperar todo tipo de información que es generada por las transacciones en una organización. Asimismo, cada transacción se considera un evento o proceso que genera o modifica la información que se encuentra eventualmente almacenada en un sistema de información.

Además, el uso del SPT permitirá controlar las transacciones para mantener la seguridad y consistencia de los datos involucrados. Por ejemplo, un cliente transfiere dinero de una cuenta para el pago de sus servicios a las cuentas bancarias de Movistar Costa Rica; la cantidad de dinero que se descuenta de la cuenta emisora debe ser igual a la que se suma en la cuenta receptora. De no ser así, la acción (transacción) no se realiza.

Con este sistema se buscará proveer el aseguramiento de la información de todas las transacciones bancarias por concepto de pagos que recibe de sus clientes, su correcta conciliación y la emisión de los reportes a los encargados para la determinación del flujo de ingresos diarios y mensuales.

Lo anterior para que sirva para el mejoramiento del manejo financiero del área de Tesorería de la empresa, que a su vez debe hacer la emisión de reportes periódicos a la Gerencia de todos los volúmenes de transacciones que reflejan los pagos recibidos y su acreditación posterior en los registros contables.

## **1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Definir el problema implica establecer lo que se va a estudiar, que aspectos relevantes lo integran, en específico lo que se va a desarrollar en el proyecto. Abarca detallar lo que se quiere hacer, y hacer un esbozo de los procesos principales.

### **1.2.1 Problemática**

En cuanto a la problemática que se presenta con los procesos que intervienen en las actividades de conciliación y registro de los ingresos recibidos por Movistar Costa Rica por concepto de los servicios que prestan a sus clientes, se deben establecer lo relativo a los procedimientos actuales, que en general dependen del recibo de los reportes de los bancos y de la generación de archivos con la información interna que permita el proceso comparativo de todas sus transacciones.

El atraso en el registro de las transacciones produce ausencia en los pagos registrados e ingresos recibidos, además se genera el agotamiento del recurso humano disponible ya que, para el cubrimiento de las obligaciones se ejecutan horas extras por parte del personal encargado.

Según el área de tesorería “los procedimientos se realizan de manera manual y sin ninguna mediación formal o sistema”, por lo tanto, la automatización del análisis que se requiere está ausente desde el punto de vista de la seguridad y veracidad de esa información.

Los procesos que en la actualidad se realizan en la Tesorería para las conciliaciones y registro de los ingresos de Movistar Costa Rica son los que se detallan en el apartado siguiente.

#### **1.2.1.1 Proceso de conciliación de pagos**

Para la ejecución de este proceso se recibe la información de las transacciones del día anterior por parte del banco, posterior se descarga de los sistemas internos de contabilidad para verificar que lo que se reportó internamente, sea la misma información que envían los bancos.

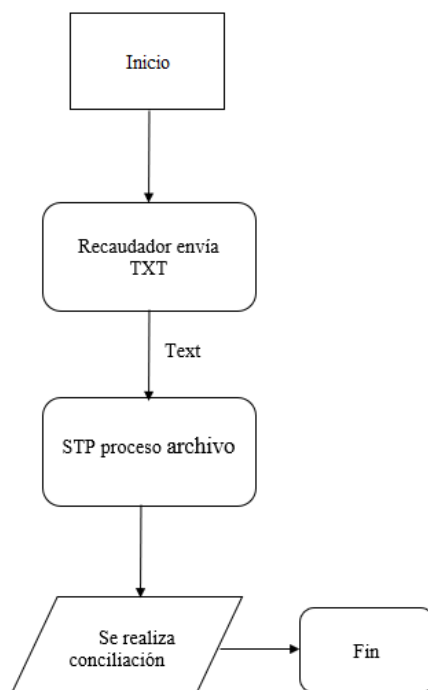
Posterior a esto, se verifican los estados de cuenta de cada entidad bancaria para corroborar que efectivamente el archivo que el banco envía contenga los mismos montos que se registran en la cuenta bancaria de la empresa.

Este proceso es realizado en el Área de Tesorería, quien es la responsable y se encarga de ejecutarlo, manera diaria. Toda la información de todas las transacciones proviene de los bancos con que opera la empresa y se conciliar con la información de los sistemas internos de contabilidad.

Los bancos suelen enviar la información mediante archivos TXT y los reportes internos se generan mediante la herramienta *Business Objects* (BO) en Excel. A continuación, se brindan las figuras

En la Figura 1 se muestra el Flujo envío de archivo TXT

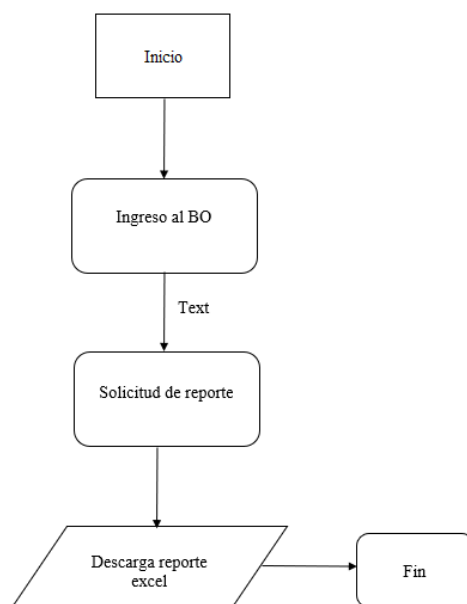
**Figura 1.** *Flujo envío de archivo*



Fuente: elaboración propia

En la Figura 2 se muestra de manera gráfica el Diagrama de extracción reportes BO

**Figura 2.** *Diagrama de extracción reportes BO*



Fuente: elaboración propia

### 1.2.1.2 Proceso de registro de ingresos recibidos

Para este proceso se debe descargar la información de forma diaria mediante instrucciones manuales al sistema de la Tesorería y la misma se va consolidando en un archivo de Excel. Luego de esto, por medio de un resumen que se realiza por recaudados, se procede a verificar contra los reportes consolidados de los estados de cuenta que envía cada uno. Por otro lado, todas las inconsistencias detectadas deben cotejarse de manera manual dentro de los reportes de las transacciones que son miles por día.

Este proceso se realiza también por parte funcionarios de la Tesorería, de manera diaria, quienes son los que realizan la generación de reportes consolidados semanales y mensuales en archivos de Excel.

### 1.2.1.3 Proceso de control y seguimiento

Este proceso lo realiza el área de Tesorería y de Intervención, que son los encargados de llevar el control de estos procesos y el resultado de la consolidación de todas las transacciones efectuadas. Los reportes para llevar a cabo estas labores se extraen del sistema de Tesorería por medio de la herramienta BO, en formato Excel.

Para comprender la etapa de este proceso es importante conocer sobre el diagrama causa-efecto.

Según AEC (2019):

(...) es un método para crear y clasificar ideas o hipótesis sobre las causas de un problema de manera gráfica. Además, organiza gran cantidad de datos mostrando los nexos existentes entre los hechos y las posibles causas.

La representación gráfica va a permitir:

Estimular las ideas.

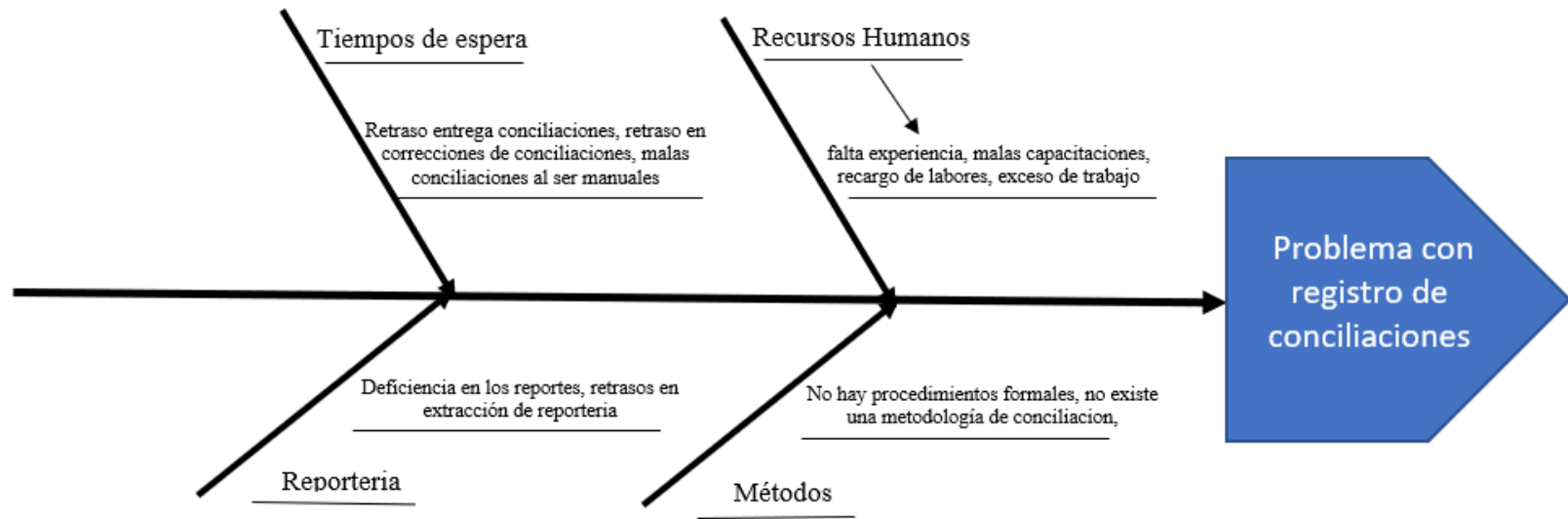
Ampliar las opiniones acerca de las causas probables o reales.

Facilitar un examen posterior de los motivos individuales (p.1)

Por esa razón es importante la elaboración del diagrama ya que, permite la comprensión de forma gráfica y comprender el avance de cada etapa con la finalidad de analizar una serie de datos de forma sistemática y ordenada.

Como se muestra en la Figura 3 se señala el Diagrama de Causa-Efecto

**Figura 3.** Diagrama Causa – Efecto



Fuente: Elaboración propia, 2019.

### **1.2.2 Problema General**

¿Cuál es el Sistema de Procesamiento de las Transacciones (SPT) que se requiere diseñar para la conciliación de pagos registrados e ingresos recibidos en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020?

### **1.2.3 Problemas Específicos**

¿Cuáles son las actividades de los procesos que intervienen en la conciliación de pagos registrados en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020?

¿Cómo se gestionan las inconsistencias que afectan la integridad de la información de las transacciones que producen los registros de ingresos recibidos en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020?

¿Cómo se ejecuta el control y el seguimiento existente en los procesos y aplicaciones que realiza la Tesorería en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020?

¿Cómo se elabora un Sistema de Procesamiento de las Transacciones (SPT) para la conciliación de pagos registrados e ingresos recibidos en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020?

## **1.3. OBJETIVOS**

Los objetivos remite a los que se pretende hacer con la investigación, surgen del problema, pero empiezan definiendo el propósito para luego establecer su finalidad.

### **1.3.1 Objetivo general**

Diseñar un Sistema de Procesamiento de las Transacciones (SPT) para la conciliación de pagos registrados e ingresos recibidos en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020 para el adecuado control de todas sus operaciones.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

**1.3.2.1** Identificar mediante un análisis las actividades de los procesos que intervienen en la conciliación de pagos registrados para reconocer las áreas de mejora para la implementación del SPT en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.

**1.3.2.2** Determinar por medio de la revisión del sistema actual las inconsistencias que afectan la integridad de la información de las transacciones que producen los registros de ingresos recibidos

con la finalidad de integrar medidas de control y automatización en los procesos en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.

**1.3.2.3** Analizar el control y el seguimiento existente en los procesos y aplicaciones que se realizan en la Tesorería a través entrevistas a sus encargados para proponer las medidas de fortalecimiento del SPT en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.

**1.3.2.4** Elaborar una propuesta de diseño para la implementación de un Sistema de Procesamiento de las Transacciones (SPT), junto con la creación de un dashboard (tablero) en power BI (Power Business Inteligence) (en español sería algo como poder de inteligencia en los negocios) para la toma de decisiones, para la conciliación de pagos registrados e ingresos recibidos para la automatización y control de las operaciones de la Tesorería en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.

#### **1.4. ALCANCE Y LIMITACIONES**

Los alcances de un proyecto permiten saber hasta dónde llegará tanto espacial, como temporalmente, y desde el punto de vista de lo que se propone. Las limitaciones hablan de lo que puede ser un obstáculo en la consecución de los objetivos.

##### **1.4.1 Alcance del Proyecto**

Este proyecto pretende establecer el marco de referencia para una propuesta de implementación de un sistema de procesamiento que asuma todas las transacciones que se generan para la gestión de las actividades que realiza la Tesorería de la empresa Movistar Costa Rica. Esto en cuanto a los procesos de conciliación que ejecuta diariamente contra los ingresos percibidos en sus cuentas bancarias, así como del control y seguimiento que se les brinda.

La propuesta de la investigación se desarrollará por medio de implementar tres fases para este proyecto en el año 2020, incluye la confección de procedimientos y controles administrativos, que permitan visualizar todas las transacciones que han sido aceptadas, rechazadas, fallidas o las inconsistencias entre estados de cuenta bancario. Para el año 2021 no se actualizó ninguna

información relacionada a lo expuesto en la investigación ya que, el cambio en esto proceso se realiza de forma controlada y progresivamente para evitar cualquier omisión de información o bien recaer en procesos manuales.

#### **1.4.2 Limitaciones del Proyecto**

Existe de parte de la Tesorería y del área de Sistemas de Movistar Costa Rica la apertura para la realización del proyecto. No obstante, se tiene presente que puede haber limitaciones al acceso de información susceptible o discrecional, sobre todo en cuanto a los resultados que reflejen los aspectos financieros reales de la empresa o de rutas de acción en la toma de decisiones gerenciales sobre los procesos que aborda este proyecto.

### 1.5. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

En la siguiente Figura 4 se muestra el cronograma general del presente trabajo de investigación

**Figura 4. Cronograma del Proyecto**

MOVISTAR COSTA RICA																																											
CRONOGRAMA DE PROYECTO DISEÑO SPT																																											
FASE	ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS	ENTREGABLES	FECHA		% Cmpl.	MES																																Totales					
			Inicio	Fin.		ENERO			FEBRERO					MARZO					ABRIL					MAYO					JUNIO					JULIO					AGOSTO				
PLANEACION	Definición del problema	Documento plan estrategico	2/1/2020	10/1/2020	0,0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32						
	Identificación de procesos de conciliación-pagos-control	Documento de procesos	13/1/2020	17/1/2020	0,0			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32				
	Análisis técnico	Documento de análisis	20/1/2020	7/2/2020	0,0				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32			
	Viabilidad de costos	Aceptación de presupuesto	10/2/2020	14/2/2020	0,0																																						
DISEÑO Y PRUEBAS	Documento de diseño	Documento	17/2/2020	28/2/2020	0,0																																						
	Diagramas	Documento de diagramas.	2/3/2020	13/2/2020	0,0																																						
	Documentos de acceso a los sistemas	Documento de acceso	16/2/2020	20/2/2020	0,0																																						
	Documento de pruebas	Documento QA	23/2/2020	27/2/2020	0,0																																						
EJECUCION	Desarrollo	Sistema SPT	30/3/2020	30/6/2020	0,0																																						
	Pruebas de QA	Certificación QA	1/7/2020	10/7/2020	0,0																																						
	Certificación seguridad	Certificación de Seguridad	13/7/2020	24/7/2020	0,0																																						
		Entregable			0,0																																						
CIERRE	Capacitación	Programa de Capacitación	27/7/2020	31/7/2020	0,0																																						
	Entrega a producción	Documento de entrega del sistema SPT	3/8/2020	31/8/2020	0,0																																						
					0,0																																						
		Entregable			0,0																																						

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## **CAPITULO II. MARCO TEÓRICO**

El marco teórico contempla los principales conceptos y términos que se usan en el proyecto, sirven para el análisis de los resultados, también para indicar la forma en que debe armarse la propuesta, todo esto de acuerdo con los objetivos.

## **2.1 Introducción**

En el capítulo se definen los términos relacionados con el tema de investigación, para sustentar el objeto de estudio con base en los aportes teóricos que permiten desarrollar una propuesta de solución al problema planteado, proponiendo el diseño de un sistema transaccional para la conciliación de pagos registrados e ingresos recibidos en la tesorería de la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.

## **2.2 Definición y clasificación de Procesos**

Para los autores Camisón, Cruz & González (2015) el proceso es el:

Conjunto de actividades realizadas por un individuo o grupo de individuos cuyo objetivo es transformar una serie de entradas o inputs, entre los que se incluyen operaciones, métodos o acciones, en salidas u outputs que satisfacen las necesidades y expectativas de los clientes en forma de productos, información, servicios o en general, resultados. (p. 2)

Por esa razón un proceso, para ser considerado como tal, debe cumplir ciertas características que se mencionan a continuación:

- Posibilidad de ser definido, siempre debe tener una misión.
- Presentación de unos límites, es decir especificar de forma clara su comienzo y su terminación.
- Posibilidad de ser representado gráficamente.
- Posibilidad de ser medido y controlado mediante indicadores que permitan hacer un seguimiento de su desempeño.
- Existencia de un responsable, encargado de la eficiencia y la eficacia de este, así como asegurar la correcta realización del proceso en todas sus fases.

### 2.2.1 Elementos de un proceso

Por otro lado, González (2013) señala que, en general, todo proceso tiene al menos tres elementos:

- a) *Input* o entrada: suministrado por un proveedor ya sea externo o interno, que cumple unas determinadas características preestablecidas; el input es la salida de otro proceso precedente en la cadena de valor.
- b) Proceso: secuencia de actividades que se desarrollan gracias a determinados factores tales como las personas, métodos y recursos. Un sistema de control conocido con indicadores de funcionamiento y resultados del producto del proceso, así como el nivel de satisfacción del cliente (interno la mayoría de las veces).
- c) *Output* o salida: resultado del proceso e irá destinado a un cliente ya sea interno o externo, además tendrá valor intrínseco, medible o evaluable para éste. (p. 12)

Desde esa perspectiva, los procesos de una organización están interrelacionados, de manera que la salida de un proceso constituye la entrada del siguiente proceso por lo que es importante identificarlos correctamente y conocer sus límites para gestionarlos de manera efectiva.

### 2.3 Sistemas de información

Para los autores Whitten, Bentley & Barlow (2013) cuando se describe los sistemas de información (SI) se debe hacer referencia a algunos de sus componentes para definirlos como:

Una disposición de personas, actividades, datos, redes y tecnología integrados entre sí con el propósito de apoyar y mejorar las operaciones cotidiana de una empresa, así como satisfacer las necesidades de información para la resolución de problemas y la toma de decisiones por parte de los directivos de la empresa. (p.23)

Para Kendall & Kendall (2011), los sistemas de información se desarrollan con diversos propósitos según las necesidades de cada empresa y por lo que se puede proponer los siguientes:

- a) Los sistemas de procesamiento de transacciones (*Transaction Processing Systems*) o TPS que funcionan al nivel más operativo de una organización.
- b) Los sistemas de automatización de oficinas (*OAS, Office Automation Systems*) para el

desarrollo de las tareas administrativas.

- c) Los sistemas de trabajo del conocimiento (*KWS, Knowledge Work Systems*) que apoyan el trabajo al nivel del conocimiento de los colaboradores.
- d) Los sistemas de información gerencial (*MIS, Management Information Systems*) dirigidos a los mandos superiores ejecutivos.
- e) Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones (*DSS, Decisión Support Systems*) que también se encuentran entre los sistemas de alto nivel y se aplican el conocimiento de los encargados de la toma de decisiones para solucionar problemas estructurados específicos.
- f) Los sistemas de apoyo a ejecutivos (*ESS, Executive Support Systems*) que se encuentran en el nivel estratégico de la administración.
- g) Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones en grupo (*GDSS, Group Decisión Support Systems*) para equipos de trabajo o redes de servicio.
- h) Los sistemas de trabajo corporativo apoyado por computadora (*CSCWS, Computer-Supported Collaborative Work Systems*) los cuales, descritos de manera más general, auxilian la toma de decisiones semiestructuradas o no estructuradas a nivel de grupo.

Por lo tanto, un sistema de información está diseñado para recolectar, almacenar, modificar y recuperar todo tipo de información que es generada por las transacciones en una organización. Una transacción es un evento o proceso que genera o modifica la información que se encuentran eventualmente almacenados en un sistema de información.

Se debe tener en cuenta que un sistema de información necesita justificar su implementación desde el punto de vista de costo y el beneficio, partiendo del valor que se le otorgue a la información dentro de una organización.

Según Rodríguez Rodríguez & Daureo (2012) “los beneficios se pueden medir a nivel intangible y tangible de acuerdo con la empresa, pues es diferente hacer el análisis desde el punto de vista de una comercial a una de tipo académico que pretende prestar un servicio social como lo es la salud o educación pública” (p.23).

## 2.4 Sistema de Procesamiento de las Transacciones (SPT)

Los sistemas para el procesamiento de transacciones (SPT) son los pilares del sistema de información de una empresa y recogen las operaciones empresariales diarias. La mayoría de las empresas no pueden funcionar sin este tipo de sistemas.

Para Lapiedra, Devece & Guiral (2014) “a medida que se van realizando operaciones en la empresa, los sistemas para el procesamiento de transacciones adquieren, procesan y mantienen datos, y reflejan las distintas transacciones empresariales de ventas, compras, pagos, etc.” (p. 28). Los sistemas para el procesamiento de transacciones abarcan los procesos de información más definidos o estructurados de la organización, automatizando el núcleo fundamental de sus operaciones.

Los SPT tienen como finalidad mejorar las actividades rutinarias de una empresa. Las transacciones más comunes incluyen facturación, nóminas, realización y recepción de pedidos. Las empresas tratan de realizar dichas actividades de una forma rápida, ordenada y eficiente. Todas estas actividades se realizan en el nivel operativo de cualquier organización. Para Lapiedra, Devece & Guiral (2014), estas actividades reúnen características similares en cualquier organización:

- a) Este tipo de sistemas se basan en la realización de operaciones que se repiten muchas veces en las empresas.
- b) Existe una gran similitud en la forma de realizar las transacciones en todas las empresas. – Las actividades se pueden separar en etapas (procedimientos) que están bien comprendidas y se pueden describir en detalle.
- c) Existen muy pocas excepciones a los procedimientos normales. (p.29)

Las características anteriores permiten establecer rutinas para el manejo de transacciones. El gran volumen de transacciones asociado al nivel operativo de una organización hace que muchas empresas traten de desarrollar formas más eficientes y eficaces para procesar los datos que se generan con este tipo de actividades.

Los SPT ofrecen una mayor velocidad y exactitud que los procedimientos manuales en la realización de dichas actividades rutinarias. Un SPT sustituye los procedimientos manuales por otros basados en ordenador en la ejecución de tareas rutinarias bien estructuradas. El output

producido por un sistema para el procesamiento de transacciones puede ser clasificado como documentos de transacciones, o como consultas sobre la base de datos.

Los documentos producto de las transacciones, pueden ser facturas, órdenes de pedido o listados de pago de nóminas. Estos documentos pueden ser clasificados como documentos de acción o como documentos de información.

- 1) Documentos de acción. Los documentos de acción se orientan a que se lleve a cabo una acción. Por ejemplo, un billete de avión permite garantizar un asiento en un vuelo, y un banco tiene que pagar un dinero a la presentación de un cheque.
- 2) Documentos de información Los documentos de información confirman el que una transacción haya tenido lugar o informan acerca de una o varias transacciones. Por ejemplo, un justificante enviado con un pago para explicarlo, o una lista de los cargos de una tarjeta de crédito que llega con la factura.
- 3) Consultas sobre la base de datos A través de la utilización de un sistema de administración de bases de datos y los lenguajes de cuarta generación orientados al usuario, se puede extraer con cierta facilidad una gran variedad de información de la base de datos. De dichas consultas se pueden obtener listados de todas las transacciones procesadas durante un determinado tiempo, o informes de errores, en los que aparezcan las transacciones procesadas erróneamente.

#### **2.4.1 Metodologías para (SPT).**

Se pueden describir al menos 3 tipos de metodologías para el desarrollo de software SPT:

- a) Metodologías Tradicionales: Los autores Akhunzada, Hussain & Ashrafullah, (2015) establecen que el RUP (*Rational Unified Process*) “es una metodología empleada para proyectos a gran escala y que contiene diversas funciones separadas por fases” (p.537). Cada fase es llevada a cabo en un momento dado, pero puede darse la participación de más de una actividad por parte del desarrollador. Por consiguiente, un desarrollador puede desempeñar más de una función en diferentes fases o fases de trabajo que se requiere.
- b) Metodologías Ágiles (SCRUM): Para Mariño & Alfonso, (2014) estas metodologías “son marcos de trabajo interactivo e incremental para el desarrollo de proyectos de software” (p.413). Su estructura trabaja con ciclos de tarea denominados *Sprints*; cuando inicia un

Sprint el equipo multi-funcional selecciona los elementos (requisitos del cliente) de una lista priorizada. Se comprometen a terminar los elementos al final del Sprint. Durante el Sprint no se pueden cambiar los elementos elegidos.

- c) Metodologías Híbridas: Leiva & Villalobos (2015) señalan que los métodos híbridos “constituyen una mezcla de prácticas y artefactos que no necesariamente provienen de una misma metodología, ni son una variación de la metodología ágil o tradicional” (p. 473). Los métodos híbridos basan su existencia en las debilidades de los métodos anteriormente nombrados, con la finalidad de crear un método robusto, pero al mismo tiempo flexible, que combine las bondades de dos o más metodologías ágiles.

#### **2.4.2 Funciones concretas de un sistema transaccional**

Un SPT debe controlar las transacciones para mantener la seguridad y consistencia de los datos involucrados. Por ejemplo, un cliente transfiere dinero de una cuenta a otra cuenta dentro de un mismo banco; la cantidad de dinero que se descuenta de la cuenta emisora debe ser igual a la que se suma en la cuenta receptora. De no ser así, la acción (transacción) no se realiza.

También el SPT debe ser capaz de enmendar cualquier error ocurrido durante una transacción, pudiendo deshacer las operaciones realizadas, manteniendo los datos tal cual estaban antes del error. Además, debe ser capaz de controlar y administrar múltiples transacciones, determinando prioridades entre éstas.

#### **2.4.3 Propiedades de los sistemas transaccionales**

- Automatizan tareas operativas en una organización, permitiendo ahorrar en personal. Suelen dirigirse especialmente al área de ventas, finanzas, marketing, administración y recursos humanos.
- Suelen ser los primeros sistemas de información que se implementan en una organización.
- Sus cálculos y procesos suelen ser simples.
- Se suelen utilizar para cargar grandes bases de datos.
- Los beneficios de este tipo de sistemas en una organización son rápidamente visibles.
- Son sistemas optimizados para almacenar grandes volúmenes de datos, más que para analizar los mismos.

#### **2.4.4 Características esperables de un sistema transaccional**

Para que un sistema de información pueda ser considerado como un sistema transaccional, debe superar las pruebas ACID (Atomicity, Consistency, Isolation and Durability)

- a) Rapidez: deben ser capaces de responder rápidamente, en general la respuesta no debe ser mayor a un par de segundos.
- b) Fiabilidad: deben ser altamente fiables, de lo contrario podría afectar a clientes, al negocio, a la reputación de la organización, entre otros. En caso de fallas, debe tener mecanismos de recuperación y de respaldo de datos.
- c) Inflexibilidad: no pueden aceptar información distinta a la establecida. Por ejemplo, el sistema transaccional de una aerolínea debe aceptar reservas de múltiples agencias de viajes. Cada reserva debe contener los mismos datos obligatorios, con determinadas características

#### **2.4.5 Desarrollo de las fases del (SPT)**

Consiste en las siguientes fases de desarrollo:

- I. Fase de Inicio. En esta fase comprende la planeación y recolección de actividades y necesidades de la empresa para la creación del software que comprende la especificación de requisitos. Según S. Buitrón y F. Pino, (2015) esto implica un proceso de captura y entendimiento de las necesidades de los usuarios que serán utilizadas en las etapas del desarrollo del software. Incluye los Requisitos Funcionales (RF) y como las restricciones Requisitos no funcionales (RNF), para así determinar la eficacia del producto a diseñar.
- II. Fase de Elaboración. Para esta fase de elaboración se realizan los Diagramas de casos de Uso basados en los requisitos del sistema y el Diseño Arquitectónico de Software. Para Guzmán & Losavio (2013) esta fase es considerada como un enlace entre los requisitos y el código del sistema y Modelo de la Base de Datos Transaccional que se deberá administrar.
- III. Fase de Construcción o Desarrollo. Esta fase tiene como principal función completar los requerimientos y perfeccionar el progreso del sistema mediante las pruebas de ejecución

y de seguridad. Aquí se muestra detalladamente los sucesos que ocasionan los actores en el sistema y cómo se comunican entre sí para producir los resultados esperados.

- IV. Fase de Implementación. Mediante esta fase se busca que el producto esté bien desarrollado para implementarlo. Para esto se deben correr las pruebas que permitan certificar su aplicación y seguridad para uso de la empresa.
- V. Fase Final o de cierre. Consiste en las regulaciones que permitan la retroalimentación del sistema implementado y los programas de revisión y ajustes en el corto y mediano plazo. También se incluye en este punto los procesos de capacitación para la operación del sistema por parte de los usuarios asignados por la empresa.

## **2.5 Proceso y control de registros**

Para Griffin (2012) “los registros pueden efectuarse por medios impresos o electrónicos y estar en formato digital” (p.65). Son registros impresos los plasmados en papel como en material fotográfico o similar. Son registros electrónicos los obtenidos y guardados en estos medios y se caracterizan por (Griffin, 2012):

- Son consecuencia inmediata de ejecutar un procedimiento y documentar sus resultados.
- Proporcionan la evidencia necesaria para establecer si la actividad o la tarea se adecuó al procedimiento correspondiente.
- No están sujetos a actualización porque no deben ser modificados (salvo en casos especiales y dejando constancia de todas las circunstancias del cambio, siguiendo los procedimientos al respecto) (p. 65)

Los registros son documentos que proporcionan evidencias objetivas de actividades realizadas o resultados obtenidos y para que sean efectivos deben poseer estas características (Griffin, 2012):

- a) Veraz (describe lo que efectivamente sucedió).
- b) Exacto (lleva doble verificación).
- c) Permanente (no usa lápiz ni tinta lavable).
- d) Oportuno (se realiza en tiempo real).
- e) Claro (entendible para todos).
- f) Coherente (en lo que hace a fechas, temperaturas, pesos, tiempos, entre otros.).
- g) Legible.

- h) No alterable (no usar corrector ni borrador).
- i) Completo (no deja espacios en blanco, cruza con una raya lo que no se llena). (p. 66)

Los registros pueden utilizarse para documentar y monitorear las actividades o los resultados de los procedimientos como, por ejemplo:

- Toma de muestra.
- Procesamiento de muestra.
- Transacciones de toda índole
- Almacenamiento y distribución.
- Exámenes realizados.
- Calibración.
- Abastecimiento y vigencia de los insumos.
- Control de calidad.
- No conformidades.
- Acciones correctivas.
- Entrega de informe.
- Informes de quejas, reacciones adversas y otras complicaciones.

Desde ese punto de vista los registros son evidencias de las actividades realizadas que permiten dar soporte de los datos para su respectivo análisis. Se constituyen en pilares fundamentales para la toma de decisiones dentro de una empresa o institución, permitiendo generar un alto grado de trazabilidad en las acciones y transacciones que se realizan.

## **2.6 Conciliaciones**

Se implementan para conocer los movimientos contables que se realizan en una empresa con la finalidad de conocer los aumentos o disminuciones de cada cuenta contable.

Pérez y Gardey (2016) “El concepto hace referencia al acto y la consecuencia de conciliar: acordar, compatibilizar, convenir. Se trata de la acción de conseguir que dos o más partes opuestas logren llegar a un acuerdo para llevarse bien, en paz”. La conciliación debe realizarse de forma diaria o bien establecerse una fecha máxima que proporcione esta información debido a que es indispensable para la toma de decisiones.

Alejo (2017) indica:

La conciliación bancaria es importante porque permite identificar y determinar la naturaleza de las diferencias de cantidades entre la cuenta de la empresa y la del banco, por lo que ayuda a comprobar transacciones, evitar errores, controlar mejor el rendimiento de la empresa y prevenir pérdidas futuras, es por ello que se considera un mecanismo de control (p.15)

El objetivo de la conciliación es comparar los registros del banco contra la información registrada en la empresa, en algunos casos es necesaria para identificar pagos a proveedores, ingresos por ventas, rebajos por comisiones bancarias, pago de servicios públicos entre otros.

Los tipos de conciliaciones permiten definir según su tipo las afectaciones contables a realizar, las cuales pueden ser conciliación de libros a bancos y conciliación de bancos a libros.

Para la elaboración correcta de una conciliación bancaria es necesario cumplir con una serie de pasos que ayudarán a prevenir la omisión de datos importantes, Rodríguez (2019) detalla los siguientes pasos:

- Información y documentación
- Tener en cuenta la caja
- Conciliar por tramos
- Analizar los descuadres
- Errores de los bancos
- Utilizar las partidas conciliatorias como último recurso
- Automatizar el proceso

Estos pasos mencionados permitirán la manipulación de la información de forma ordenada con la finalidad de determinar de forma correcta los movimientos gestionados tanto en bancos como en los libros contables con la finalidad de tener una claridad contable que contribuya a la toma de decisiones.

## **CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO**

### **3 Marco Metodológico**

La metodología de la investigación es una herramienta que ayuda a los estudiantes, profesionales e investigadores a dar soluciones a los problemas a través del método científico. En este caso se procura proponer el diseño un (SPT) para la conciliación de pagos registrados e ingresos recibidos en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.

En el marco metodológico de este trabajo se determina, el enfoque, el tipo de estudio, los sujetos y las fuentes de las cuales se obtiene la información, el tratamiento que de los datos y además se establece población y la muestra correspondiente que se va a utilizar y se detallarán las herramientas para la recopilación de los datos.

#### **3.1 Tipo de investigación**

La Universidad Veracruzana (2022) expresa que las investigaciones se pueden clasificar según múltiples criterios:

Podrá ser exploratoria, descriptiva o explicativa; dependiendo del campo de conocimientos en que se realiza, es científica o filosófica; conforme al tipo de razonamiento empleado, es espontánea, racional o empírico-racional; acorde con el método utilizado, es analítica, sintética, deductiva, inductiva, histórica, comparativa, etc.; y conforme al número de investigadores que la realizan, es individual o colectiva. (párr.1)

Para los efectos de este trabajo, esta es una investigación exploratoria puesto que en la empresa Movistar en Costa Rica no se ha realizado ninguna indagación y propuesta sobre la conciliación de pagos. Es una investigación aplicada pues como comenta la Universidad Veracruzana (2022): este tipo de investigación “Se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren.” (párr.2)

También es no experimental pues se manipulan variables, solo se consulta y registran datos de la realidad existente. Igualmente es sincrónica puesto que se realizó en un corto período de tiempo, y al final toda la información se da para establecer una propuesta.

### **3.1.1 Enfoque de la investigación**

Por las características de Movistar Costa Rica, y del problema que se aborda la investigación pertenece al enfoque mixto que mezcla los aspectos cualitativos y cuantitativos. Para efectos de esta investigación el enfoque que tiene es mixto, es decir, se desarrollan variables de análisis tanto cualitativas como cuantitativas. Por lo que a continuación se describen según autores las siguientes definiciones:

Un enfoque cualitativo “Utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación.” (Hernández, Fernández & Baptista, 2014, pág. 7)” con dicho enfoque se obtendrán datos que no contienen una medición numérica ni aplicación de procesos estadísticos; ya que son datos que requerirán de un análisis desde el punto de vista más lógico e inductivo. En este caso la observación de las actividades que se realizan por parte del investigador que luego son diagramadas.

El enfoque cuantitativo utiliza variables de medición, siendo estas las características que se analizan dentro del estudio Hernández et. al. (2014) afirman que

(...) se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones (...) (p.4).

Según lo anterior, el enfoque cuantitativo utiliza datos que se recolectan y se analizan previamente, en la cual la base de medición son los números, estadísticas, y conteo de las cifras, que sirven en la toma de decisiones. Esta procede de los cuestionarios que luego fueron tabulados en cuadros y gráficos.

### **3.2 Fuentes de información**

Generalmente se habla de dos tipos de fuentes de recolección de información: las primarias y las secundarias. En esta investigación se usan las fuentes primarias y secundarias.

### **3.2.1 Fuentes primarias**

En cuanto a las fuentes primarias de información Bernal (2012) explica que:

Se obtiene información primaria cuando se observan directamente los hechos (presenciar una huelga, observar sistemáticamente el lugar de trabajo, etcétera), cuando se entrevista directamente a las personas que tienen relación directa con la situación objeto del estudio (en el caso de que quiera conocerse la opinión de los gerentes sobre el impacto de las medidas económicas en la actividad de las empresas, la información directa se genera cuando se entrevista directamente a los gerentes, y no cuando se lee en un periódico, un libro o se escucha en un noticiero) (p. 192).

Por esa razón se puede explicar que las fuentes primarias usadas en este trabajo son todas aquellas de las cuales se obtiene información directa, es decir, de donde se origina los datos relevantes que rodean las tareas que se realizan en la Tesorería de Movistar Costa Rica. Estas fuentes son funcionarios de ese departamento quienes tienen a cargo actualmente las labores de conciliación de pagos registrados e ingresos recibidos en la empresa. La extracción de la información se realiza según la retroalimentación de datos. Sin embargo, no se cuenta con documentos de la empresa que detallen este proceso. Por un lado, se observan las actividades que realizan en el departamento, y por el otro se pide su criterio sobre determinados aspectos.

### **3.2.2 Fuentes secundarias**

Además, en este trabajo se recurre a las fuentes de información secundarias. Por lo que señala Bernal (2012) para este tipo de fuentes:

Son todas aquellas que ofrecen información sobre el tema que se va a investigar, pero que no son la fuente original de los hechos o las situaciones, sino que sólo los referencian. Las principales fuentes secundarias para la obtención de la información son los libros, las revistas, los documentos escritos (en general, todo medio impreso), los documentales, los noticieros y los medios de información (p. 192).

Para sumar a esto, Hernández et al (2014) explican también en cuanto a este tipo de información:

Son libros, artículos de revistas científicas y ponencias o trabajos presentados en congresos, simposios y eventos similares, entre otras razones, porque estas fuentes

son las que sistematizan en mayor medida la información; generalmente profundizan más en el tema que desarrollan y son altamente especializadas (p. 57).

Con base a esto, en la presente investigación los dos tipos de fuentes primarias y secundarias son de utilidad, ya que aportan información clave e importante para obtener datos sistematizados de cuya relación se responden las variables y los objetivos planteados. En el caso de las fuentes primarias son los datos recopilados en las entrevistas por medio de lo expuesto por parte de los entrevistados basado en hechos constatados de forma real y explícita.

Los medios de información material, son las secundarias de esta investigación son las fuentes bibliográficas como libros, tesis de grados, artículos de revistas, informes relacionados con el tema, informes institucionales, y los instrumentos aplicados.

### **3.2.3 Sujetos de información**

#### **3.2.3.1 Población**

Hernández et al. (2014) indican que:

(...) una vez que se ha definido cuál será la unidad de análisis, se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (p. 238).

La población meta pertenece a la misma unidad de análisis es decir está representados por colaboradores del departamento de Tesorería de Movistar Costa Rica.

La población del estudio se describe mediante la siguiente tabla:

**Tabla 1.** *Personal de Tesorería Movistar Costa Rica*

Nombre	Puesto	Años de experiencia	Relación con el tema
Andrea Ramirez Carranza	TCAM - TREASURY TEAM LEADER, TCAM - FINANCE & PROCUREMENT CAM	8	Patrocinadora del proyecto
Marcela Ivannia Morales Carrillo	TCAM - FINANCE PARTNER, TCAM - FINANCE & PROCUREMENT CAM	4	Usuaría experta, apoyo requerimientos funcionales
Kendal Jesus Ramirez Martinez	TCAM - FINANCE PARTNER, TCAM - FINANCE & PROCUREMENT CAM	4	Usuario experto, apoyo requerimientos funcionales

Fuente: Elaboración propia, 2020

### 3.2.3.2 Selección y tipo de muestra

Puede definirse que la muestra es un subgrupo de la población. Se dice que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características extrapolable a la población. En este caso dado que la población está dada por tres colaboradores no es necesaria una muestra, pues se puede consultar a las tres personas. Igualmente, las observaciones se realizaron durante cuatro días, se hicieron las anotaciones correspondientes, pero esto no lleva ninguna cuantificación. La escogencia de los profesionales se delimitó por el conocimiento y experiencia relacionada a las conciliaciones que se realizan por parte del área de tesorería, en este caso la muestra aporta conocimientos desde la experiencia y la práctica. Realizar la investigación con el apoyo de los profesionales asegura que la problemática es real generando una confiabilidad de la presente investigación ya que, el manejo del proceso de forma manual genera una serie de problemas que impiden contar con la información de forma exacta. La descripción de los profesionales encargados se ejemplifica en la Tabla 1 Personal de Tesorería Movistar Costa Rica.

### **3.3 Técnicas y herramientas de recolección de datos**

Sirven para establecer formas válidas de recoger los datos. En este caso los instrumentos son los medios materiales para obtener la información. Al final deben servir para resolver el problema, y en el caso de un proyecto brindar los elementos que sirven para desarrollarlo.

#### **3.3.1 Descripción de las técnicas e instrumentos para la recopilación de la información**

Primeramente, se acude a la investigación documental, que según Hernández et al (2014) “consiste en detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales que sean útiles para los propósitos del estudio y extraer y recopilar la información relevante y necesaria que atañe a la investigación” (p. 66).

La metodología de la consulta bibliográfica es la utilizada en la construcción de las concepciones teóricas de investigaciones para el desarrollo de sistemas de información, entre otros. Consiste en buscar las fuentes apropiadas y adecuadas, que contengan información confiable y producto de trabajos planificados.

Otra técnica es la observación aplicada las actividades del departamento, donde se tuvo el registro de las actividades realizadas. Díaz (2010) dice:

Por su parte, Sierra y Bravo (1984), la define como: “la inspección y estudio realizado por el investigador, mediante el empleo de sus propios sentidos, con o sin ayuda de aparatos técnicos, de las cosas o hechos de interés social, tal como son o tienen lugar espontáneamente”. Van Dalen y Meyer (1981) “consideran que la observación juega un papel muy importante en toda investigación porque le proporciona uno de sus elementos fundamentales; los hechos”.

Es decir, se trata de observar y registrar lo que sucede con respecto a los procesos de conciliación en la Tesorería de la empresa Movistar, por medio de un informe observacional que organizará, describirá la información extraída para posterior representarla con diferentes herramientas utilizadas en investigaciones cuantitativas (gráficos, tablas entre otros.). Por esa razón, es una observación directa puesto que existe contacto personal con el medio, y no participante, puesto que no se interviene en nada.

Posterior a estas etapas del proyecto, se procede a diagramar los procesos para el SPT que deben analizarse y explicarse con un diseño articulado que unifique el sistema que se desea proveer de forma coherente, fluida y con una relación lógica de resultados.

Se continua con el desarrollo de las pruebas de control, pruebas QA y de seguridad para las correspondientes certificaciones. Se finaliza con el proceso de capacitación a los operadores del SPT mediante la implementación de un programa con los contenidos de aplicación del sistema. Todas las fases del desarrollo de la propuesta del diseño para el SPT en la Tesorería de Movistar de Costa Rica y sus acciones se muestran en la Tabla 2

**Tabla 2.** *Fases del desarrollo del SPT*

<b>FASE</b>	<b>Detalle de acciones a realizar</b>
<b>PLANEACIÓN</b>	Definición del problema
	Identificación de procesos de conciliación-pagos-control
	Análisis técnico
	Viabilidad de costos
<b>DISEÑO Y PRUEBAS</b>	Documento de diseño
	Diagramas
	Documentos de acceso a los sistemas
	Documento de pruebas
<b>EJECUCION</b>	Desarrollo
	Pruebas de QA
	Certificación seguridad
<b>CIERRE</b>	Capacitación
	Entrega a producción

Fuente: Elaboración propia, 2020.

### 3.3.1.1 El cuestionario

Con respecto al cuestionario inicial para el personal de la Tesorería de Movistar Costa Rica, el autor Bernal (2012) explica que:

Cuando se prepara un instrumento para recabar datos, deben examinarse los siguientes aspectos básicos: la naturaleza de la información que se busca, la naturaleza de la población o muestra de sujetos que aportarán la información y el medio o los medios de aplicación del instrumento (p. 251).

Debido a esto en la investigación se usa el cuestionario como instrumento, el cual consiste en un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios, con el propósito de alcanzar los objetivos del proyecto de investigación. Se trata de un plan formal para recabar información de la unidad de análisis objeto de estudio a través de los funcionarios de la Tesorería.

De esta manera, el cuestionario utilizado en este trabajo permite estandarizar y uniformar el proceso de recopilación de datos, sumado a los procesos de análisis y desarrollo de los productos destinados al diseño del SPT.

### **3.3.1.2 Hoja de observación**

De acuerdo con Hernández et al. (2014) básicamente consiste en una hoja que se divide de acuerdo con las variables. En este caso se registran de forma general los datos que interesan a la investigación.

## **3.4 Descripción de las variables**

De acuerdo con los objetivos planteados se han determinado las siguientes variables de la investigación para lo cual se presenta la Tabla 3 con sus correspondientes definiciones y descripciones.



Objetivos Específicos	Variable	Definición Conceptual	Indicador	Medida	Tipo de variable	Instrumento
3. Analizar el control y el seguimiento existente en los procesos y aplicaciones que se realizan en la Tesorería a través de entrevistas a sus encargados para proponer las medidas de fortalecimiento del SPT en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.	Control y seguimiento	El control comprende el desarrollo de las actuaciones para conseguir que lo planificado y esperado ocurra. Por su parte, el seguimiento consiste básicamente en el análisis de la información generada en el proyecto, para la identificación temprana de riesgos y desviaciones respecto al plan. Byers M. (2015.p.12)	Mediante el análisis técnico y el uso del cuestionario con preguntas abiertas y cerradas al supervisor y funcionarios de la Tesorería de Movistar Costa Rica. Realización de observaciones	Parámetro de evaluación a utilizar para cada instrumento:  Favorable: Más 70%. Desfavorable: Menos de 69% Visualización de las actividades de control y seguimiento	Cuantitativa    Cualitativa	Cuestionario    Hoja de observación
4. Elaborar una propuesta de diseño para la implementación de un Sistema de Procesamiento de las Transacciones (SPT), junto con la creación de un dashboard en power BI para la toma de decisiones, para la conciliación de pagos registrados e ingresos recibidos para la automatización y control de las operaciones de la Tesorería en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.	Sistema de Procesamiento de Transacciones	Los sistemas para el procesamiento de transacciones abarcan los procesos de información más definidos o estructurados de la organización, automatizando el núcleo fundamental de sus operaciones. Lapiedra, Devece y Guiral. (2014. p. 28).	Mediante la consulta bibliográfica y literatura, relacionado con el análisis técnico y el uso del cuestionario con preguntas abiertas y cerradas al supervisor y funcionarios de la Tesorería de Movistar Costa Rica. Todo esto apoyado en la realización de observaciones	Parámetro de evaluación a utilizar para cada instrumento:  Favorable: Más 70%. Desfavorable: Menos de 69% Resultados de las observaciones	Cuantitativa    Cualitativa	Cuestionario    Hoja de observación

Fuente: Elaboración propia, 2020.

### 3.5 Diseño de la investigación

Como lo menciona Hernández et al. (2014),” El diseño se refiere al plan o estrategia desarrollado para obtener la información requerida en una investigación, con el fin de responder al planteamiento del problema” (p. 128). Con la finalidad de responder al planteamiento del problema, se programa el desarrollo de una investigación simultánea, tanto la parte cualitativa como la cuantitativa, el análisis y la recolección de datos paralela o concurrente no afectarán la investigación, por el contrario, han de enriquecerla.

Este diseño según Hernández et al. (2014) “se utiliza cuando el investigador pretende confirmar o corroborar resultados y efectuar validación cruzada entre datos cuantitativos y cualitativos, así como aprovechar las ventajas de cada método y minimizar sus debilidades. Puede ocurrir que no se presente la confirmación o corroboración” (p.557). Al comparar datos de ambos métodos se podrá ratificar si las interrogantes derivadas a partir del problema en estudio son comprobadas para afirmar la hipótesis o, por lo contrario, surgirán nuevas teorías.

El diseño de la investigación se muestra en el siguiente cuadro.

<b>Fase</b>	<b>Actividades</b>	<b>Resultados</b>	<b>Herramientas</b>
Identificar los procesos	Se tiene que acudir a entrevistas con las personas para conocer sus actividades.  Esto se corrobora con el estudio de los procesos	Establecer los pasos de cada proceso	Entrevistas  Observación
Revisión del sistema y el control y seguimiento	Se trata de encontrar deficiencias y fallas, y las maneras en que pueden superarse.	Soluciones en los procedimientos que pueden ser incorporados en un programa	Entrevistas  Observación

	De nuevo se acude a entrevistas y observaciones		
Elaborar el sistema de procesamiento	Se utilizan los elementos anteriores, se analizan las brechas	Establecer medidas de control y elaboración del programa	Diagramas de flujo Power Bi

### 3.6 MATRIZ DE COHERENCIA

Se expone aquí la relación entre todos los elementos de la investigación, para establecer su relación y coherencia.

Objetivo	Entregable	Fase o etapa	Técnicas/métodos de recolección de información	Instrumentos	Temas relacionados para marco teórico
1 identificar mediante un análisis las actividades de los procesos que intervienen en la conciliación de pagos registrados para reconocer las áreas de mejora para la implementación del SPT en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.	Diagramas de flujo	Fase de diagnóstico administrativa y operativo	Reuniones de consultas con personal a cargo de conciliaciones en finanzas Observación	Bitácora (hoja donde se incluyen con detalle las observaciones) Guía de entrevista (documento que contiene las preguntas sugeridas)	Elementos del proceso (punto 2.2)

<b>Objetivo</b>	<b>Entregable</b>	<b>Fase o etapa</b>	<b>Técnicas/métodos de recolección de información</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Temas relacionados para marco teórico</b>
Determinar por medio de la revisión del sistema actual las inconsistencias que afectan la integridad de la información de las transacciones que producen los registros de ingresos recibidos con la finalidad de integrar medidas de control y automatización en los procesos en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.	Análisis de brechas	Fase de diagnóstico técnico del proceso	Reuniones de consultas con personal a cargo de conciliaciones en finanzas Observación	Bitácora (hoja donde se incluyen con detalle las observaciones ) Guía de entrevista (documento que contiene las preguntas sugeridas)	Sistemas de información (punto 2.3)
Analizar el control y el seguimiento existente en los procesos y aplicaciones que se realizan en la Tesorería a través entrevistas a sus encargados para proponer las medidas de fortalecimiento del SPT en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.	Análisis perspectivo	Fase de consultas a empleados	Reuniones de consultas con personal a cargo de conciliaciones en finanzas Observación	Bitácora (hoja donde se incluyen con detalle las observaciones ) Guía de entrevista (documento que contiene las preguntas sugeridas)	Sistema de procesamiento de las transacciones (SPT) (punto 2.4) Proceso y control de registros (punto 2.5)

<b>Objetivo</b>	<b>Entregable</b>	<b>Fase o etapa</b>	<b>Técnicas/métodos de recolección de información</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Temas relacionados para marco teórico</b>
Elaborar una propuesta de diseño para la implementación de un Sistema de Procesamiento de las Transacciones (SPT), junto con la creación de un dashboard (tablero) en Power BI para la toma de decisiones, para la conciliación de pagos registrados e ingresos recibidos para la automatización y control de las operaciones de la Tesorería en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.	Entrega del prototipo de la aplicación dashboard que muestra el comportamiento de las transacciones.		Reuniones de consultas con personal a cargo de conciliaciones en finanzas Observación	Bitácora (hoja donde se incluyen con detalle las observaciones ) Guía de entrevista (documento que contiene las preguntas sugeridas)	Proceso y control de registros (punto 2.5) Conciliaciones (punto 2.6)

Fuente. Elaboración propia.

## **CAPITULO IV. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

En este caso se hace referencia a la situación actual de la empresa, como funciona, sobre todo en lo referente en el caso de la ingeniería a la parte técnica, todo dentro de la estructura organizativa de la institución y las tecnologías que usa.

#### **4.1 Descripción de la situación actual**

Propiamente se abordan las fases del proceso de coordinación que se ilustran mediante una serie de flujogramas. A partir de ahí se da el diagnóstico técnico y el diagnóstico de la percepción que posibilitan proceder a la recolección de datos.

##### **4.1.1 Diagnostico administrativo y operativo de conciliación del Área de Tesorería de Movistar Costa Rica**

Se realiza en este capítulo el análisis detallado del proceso para la conciliación de pagos registrados e ingresos en la empresa Movistar Costa Rica, para determinar los pasos que lo constituyen y su nivel de complejidad, al mismo tiempo que se presenta el diagrama de flujo (ver punto 5.6 Diagramas de Flujo SPT Tesorería de Movistar Costa Rica).

#### **Proceso de conciliación Tesorería Movistar**

##### **I. Fase de Registro de Ingresos**

Paso 1- Validar que los recaudadores envíen a la Tesorería el archivo diario correspondiente, por medio del email corporativo. De no ser así se debe notificar al agente recaudador para que lo envíen.

Paso 2- El recaudador debe enviar el archivo por día hábil, con la información del día anterior, en formato de texto plano por cada convenio, sea pago o recarga.

Paso 3- Cada encargado de conciliación debe verificar que el archivo contenga los siguientes requisitos de información como mínimo:

- Número de celular/Código cliente
- Fecha del recaudo
- Código del recaudador
- Oficina del recaudador
- Monto recaudado en colones

- Tipo de recaudo (Pago-Recarga)

Como información adicional opcional pueden enviar:

- Monto de la comisión por transacción
- Cantidad de transacciones por día
- Monto total por día

Paso 4. El encargado de conciliación debe descargar el archivo con la información recibida en los sistemas de recaudación internos de Movistar, de forma diaria siempre con los datos del día anterior.

Paso 5- Cada encargado debe pasar el archivo recibido del recaudador a formato de Excel.

Paso 6- Validar que el monto total reportado en el archivo del recaudador, sea el mismo que el depósito bancario que realizó el recaudador indicado al final del reporte.

Paso 7- En caso de que este monto no coincida, se debe notificar al recaudador para corroborar lo sucedido y corregirlo.

Paso 8- Cuando los montos del archivo del recaudador coinciden con los montos de los estados de cuenta bancarios, se puede iniciar la conciliación.

Paso 9. El encargado de conciliaciones debe unificar el archivo de texto del recaudador con el archivo descargado de los sistemas SCL, INTERFAZ BANCARIA. El área de BI (business intelligence) se encarga de extraer la información. Para que esté disponible para que el encargado de Tesorería pueda extraerlo y trabajar ambos en Excel.

Paso 10. El encargado inicia con la conciliación de forma manual por pantalla por el computador y por medio de fórmulas de Excel para detectar las diferencias.

Paso 11- En caso de tener diferencias en los saldos que se muestran entre el recaudador y el estado de cuenta bancario, se observar lo siguiente:

- a) Si la transacción está aplicada en los sistemas internos, pero no en el banco, se envía un correo a nivel interno (Área de recaudación y cobros de Tesorería) para reversar esta transacción.

b) Si la transacción está en los archivos del recaudador, pero no en los estados de cuenta bancario que registra el sistema, se envía un correo a nivel interno (Área de recaudación y cobros) para ingresar esa transacción faltante.

Paso 11.1- Cuando se recibe la confirmación del Área de recaudación y cobros de la corrección y ajuste de las cuentas, se continúa la conciliación.

Paso 12- Una vez revisado todo el archivo diario del recaudador correspondiente y de acuerdo al convenio, se notifica a la Tesorería que el reporte del día se encuentra listo.

Paso 13- Para finalizar esta primera fase, se valida que la comisión debitada por el recaudador sea la correcta. De no ser correcta se le notifica al recaudador.

## **II. Fase de Conciliación de Pagos**

Paso 1- El encargado recibe un reporte de los pagos registrados y pendientes en un archivo de Excel que se genera en la Tesorería semanalmente y se debe conciliar contra el estado de cuenta del banco.

Paso 2- Se revisa que no existan pagos pendientes de instituciones públicas. Si hay alguno se debe notificar al área correspondiente de la institución para que realicen el pago.

Paso 3. Se deben revisar que se hayan recibido todos los estados de cuenta de los bancos, también de forma semanal y en Excel. Si no está recibido se debe notificar al banco para que lo envíen.

Paso 4. Se debe conciliar el reporte de los pagos registrados y pendientes contra los estados de cuenta bancarios, para identificar posibles inconsistencias.

Paso 5. De existir un pago de más en el reporte interno, se le debe notificar al banco para realizar un reintegro.

Paso 6- De tener un pago menos, se debe buscar información con el banco acerca de esa diferencia para realizar el pago pendiente y despejar la inconsistencia.

## **III. Fase de control y seguimiento**

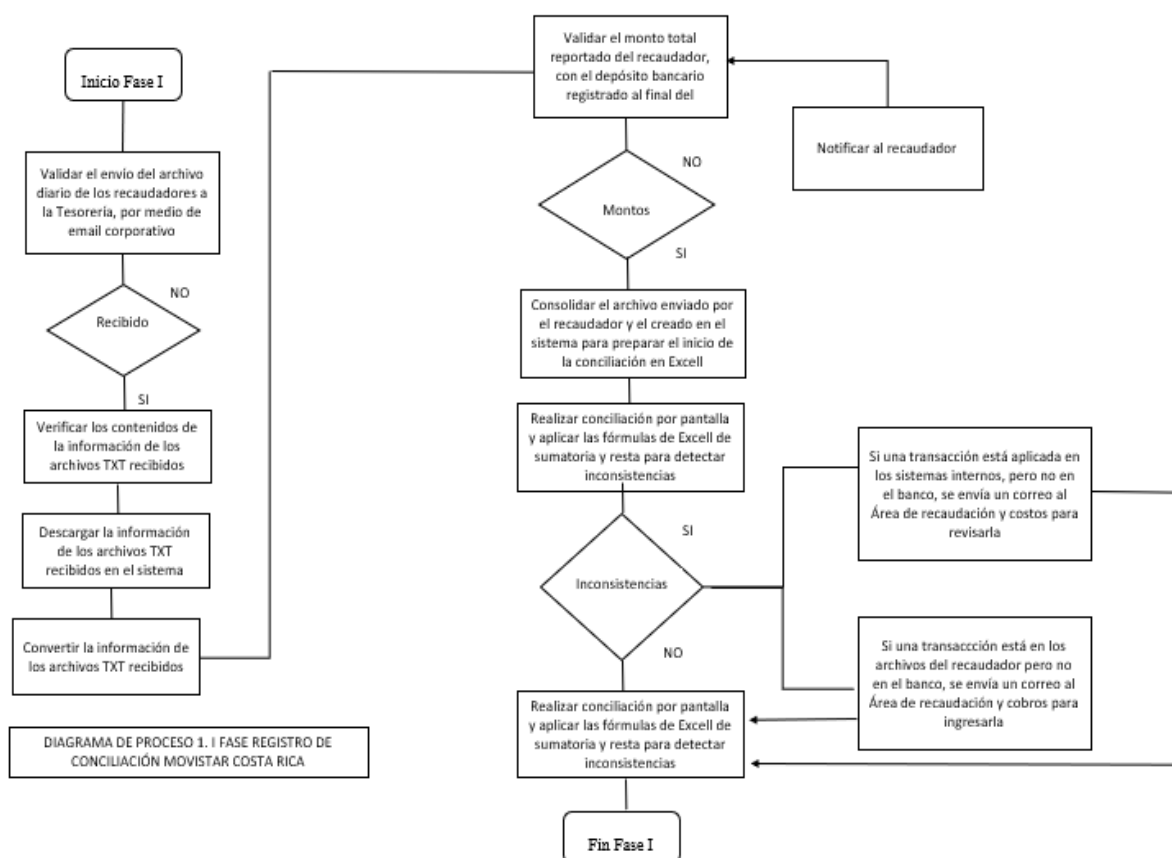
A. Esta fase la lleva a cabo el área de Tesorería y de Intervención, que son los encargados de llevar el control de estos procesos y el resultado de la consolidación de todas las transacciones efectuadas.

B. Los reportes para llevar a cabo estas labores se extraen del sistema de Tesorería por medio de la herramienta BO, en formato Excel una vez que los encargados los dan por concluidos.

c. Se archivan y acumulan los archivos de las conciliaciones revisados y aprobadas para el reporte mensual en Tesorería.

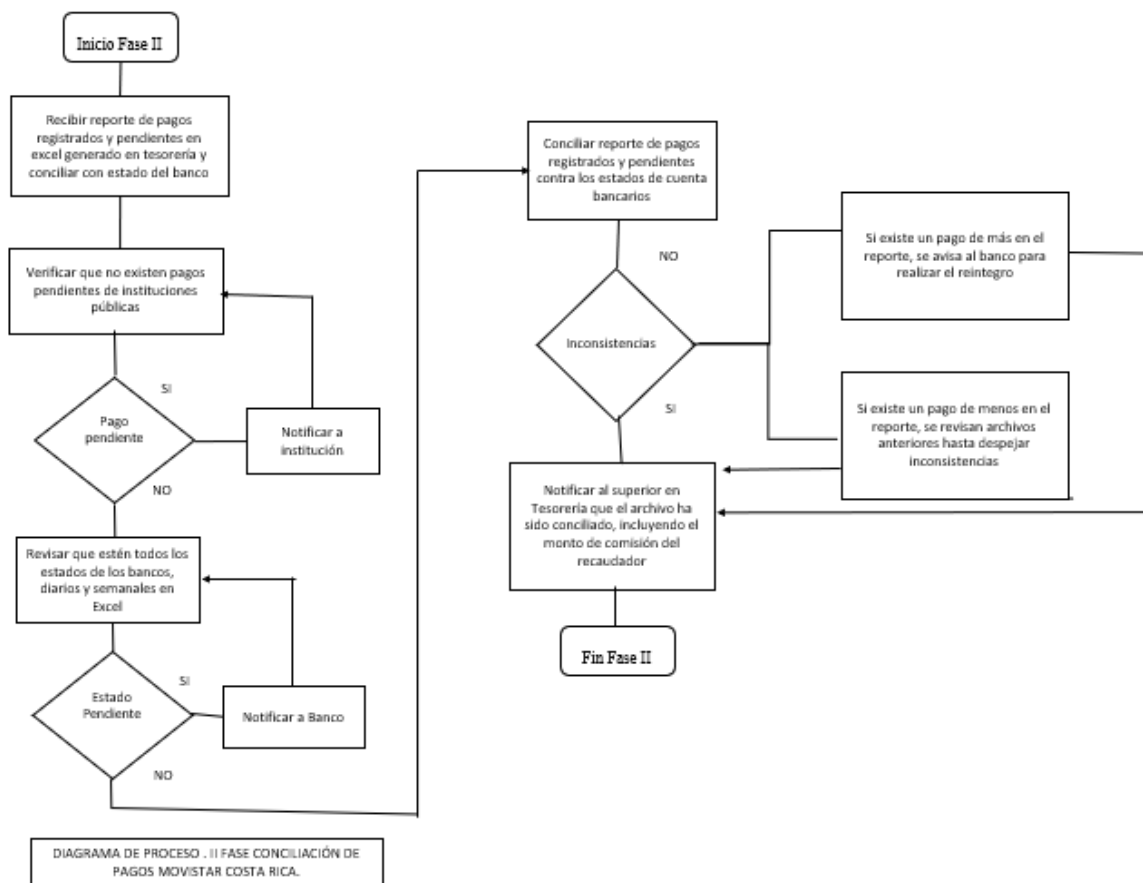
A continuación, se presentará un flujograma de las fases mencionadas anteriormente de fase elaborado con base a información suministrada por Tesorería de Movistar Costa Rica (Figura 5-6-7)

**Figura 5.** *Flujograma de fase de control y seguimiento. Fase I Registro de ingresos*



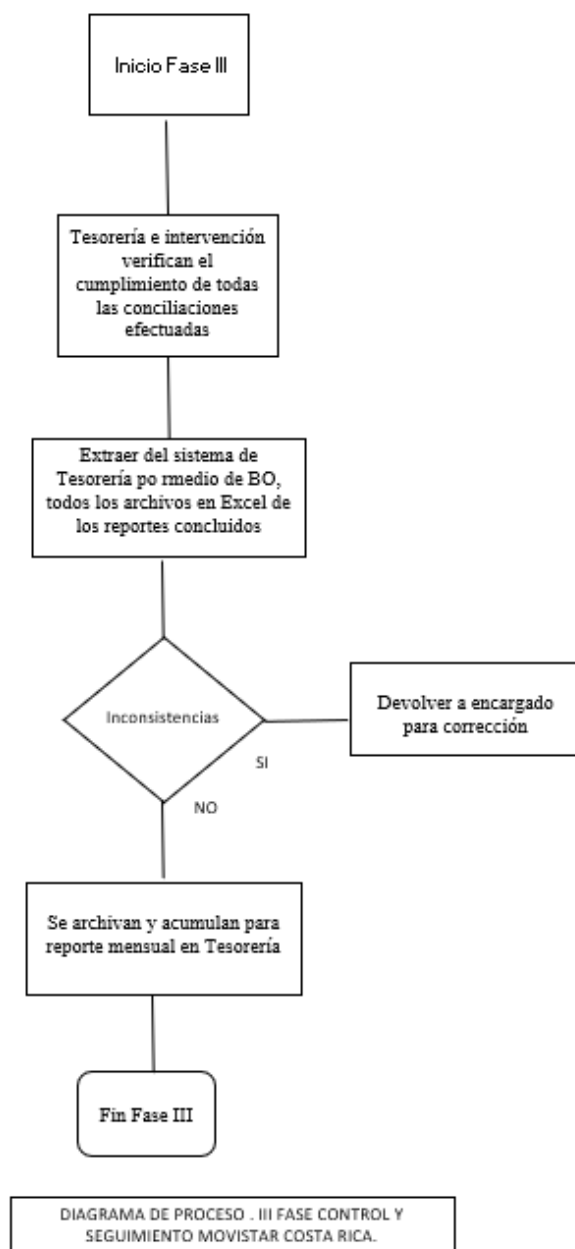
Elaboración propia

**Figura 6. Fase II de Conciliación de Pagos**



Fuente: elaboración propia

**Figura 7. Fase III de control y seguimiento**



Fuente: elaboración propia

Las actividades se realizan bajo un proceso manual, los encargados realizan el registro de las 12 siguientes entidades recaudadoras:

1. BAC Credomatic.
2. Banco de Costa Rica.

3. Banco Nacional de Costa Rica
4. Banco Davivienda.
5. WALMART
6. TELEDOLAR
7. MEGASUPER
8. ALMACENES GOLLO
9. SERVIMAS
10. COOPENAE
11. CAPS
12. App Movistar

Tanto para la I Fase de Conciliación de Ingresos como para la II de Conciliación de Pagos, las inconsistencias entre la información generada por los archivos TXT y los reportes internos, son detectadas de manera manual ante las diferencias en las celdas y sumatorias del Excel empleado, tanto para registros faltantes o registros sobrantes entre uno y otro archivo.

En la descripción de proceso llevado a cabo por los encargados de realizar las conciliaciones, ellos trabajan en un básico formato de texto plano por cada convenio (prepago o recarga), en vista de que los reportes bancarios son enviados por correo mediante esa fuente, desde el inicio de las operaciones de Movistar en Costa Rica.

Por otro lado, los requerimientos de información no son amplios ni complejos, reduciéndose a los citados. Sin embargo, estos últimos proveen información resumida y valiosa para las actividades de conciliación a la hora de acumular los datos.

Se observa que se debe en primera instancia la necesidad de unificar el archivo de texto con el sistema SCL de INTERFAZ BANCARIA para que el BI extraiga la información y permita el inicio del proceso manual en una plataforma intermedia de Excel.

#### **4.1.2 Diagnostico técnico del proceso de conciliación del Área de Tesorería de Movistar Costa Rica**

La infraestructura física de las máquinas que operan en la Tesorería de Movistar Costa Rica, en las que residen las aplicaciones de trabajo son Oracle-Sun. Se tiene un sistema de almacenamiento unificado (Dell-EMC). Este tipo de almacenamiento de estos sistemas, debido a la forma como está diseñado el almacenamiento, se presentan discos de 70 GB de hospedaje (*storage*).

A nivel de sistema Operativo (SO), cada disco de la caja representa un sistema de archivos (*file system*) que, para su identificación, lleva un consecutivo.

Para el nivel de la estructura de base de datos, el diseño utilizado por el área de desarrollo está ejecutado por medio de la creación de un espacio de tabla. Por cada espacio de tabla, se crea al menos un archivo de datos en un mínimo de 4 sistemas de archivos. Esto con la finalidad de distribuir el acceso en varios discos, en versiones recientes de Oracle. Estas reciben el nombre de ASM (Automatic Storage Management) que, en este caso, se entregan a Oracle los discos crudos para que los administre y no el sistema operativo.

En este escenario, al momento de crear un espacio de tabla, Oracle distribuye el o los archivos de datos es decir una unidad lógica de almacenamiento dentro de una base de datos (*table space*) en todos los discos que le fueron asignados, logrando así una distribución equitativa de todos los discos para un mejor tiempo de respuesta.

Las operaciones de las bases de datos operan con base Oracle, y como tal está programada en C. Por otro lado, las interfaces que interactúan con la base están en PL/SQL, Java y .Net.

En el caso del soporte, se tiene que reportar una falla o incidencia. Esto a su vez se debe que documentar lo más detalladamente posible. Posteriormente se envía al área de desarrollo para la revisión y corrección. Una vez finalizado, pasa por el área de QA para validar que el rendimiento sea óptimo. Luego de certificada, se genera una boleta (*ticket* de control) para la puesta de la continuidad de la revisión.

En el caso del mantenimiento, se han determinado los volúmenes de información a manejar. De acuerdo con las políticas de retención de información, se tiene que indicar cuanta información tiene que estar cargada en el sistema para las operaciones. Una vez se cumple la retención, el área de base de datos ejecuta el respaldo correspondiente y la purga de la información. Cuando se

encuentra generada en disco, se solicita al área de centro de cómputo que se almacene para su posterior consulta.

La empresa cuenta con la infraestructura adecuada para poder realizar el sistema ya que cuenta con Bases de datos Oracle, servidores Windows/Unix en donde se podrían alojar el sistema una vez puesto en producción además el equipo de desarrollo cuenta con toda el dominio en los lenguajes de programación de Python, CSS, JavaScript, Angular. Por lo que a nivel interno es totalmente factible la creación del STP.

#### **4.1.3 Diagnóstico de la percepción**

A continuación, se presenta el análisis de las respuestas al cuestionario con preguntas cerradas realizado al personal, cuatro colaboradores, que trabajan en el proceso de conciliación de ingresos y pagos de Movistar Costa Rica.

Todos los entrevistados indicaron que no existen registros formales en formato digital o físico de las actividades involucradas para llevar a cabo el procesamiento de las conciliaciones. Esto indica la informalidad del detalle o la descripción de las tareas que deben llevar a cabo y que sólo se conocen en la práctica y de manera oral.

Sobre la realización de alguna conciliación entre los sistemas internos. Los encuestados confirman que sí se realiza una conciliación interna entre los archivos TXT enviados por los agentes recaudadores.

Los archivos mencionados son recibidos por los encargados para contrastar su información con la encontrada en el sistema SCL, INTERFAZ BANCARIA generada por la misma Tesorería. Este paso debe ser llevado a cabo por medio de la inspección visual de los resultados de la comparación entre ambos reportes.

Por otra parte, sobre la adecuación de los controles internos, los encargados consideran que los controles son inadecuados para el procesamiento de información de las conciliaciones que deben realizar. Lo anterior ocurre sobre todo por el hecho de carecer de un sistema que integre las operaciones de revisión y verificación de las transacciones que contienen los reportes diarios de los agentes recaudadores.

Se indica que se realiza la validación al ingreso y/o seguridad de los datos generados por las conciliaciones. Se encuentra que al menos se lleva a cabo un paso de revisión posterior y encuadre de los montos totales consignados en los reportes por cada uno de los recaudadores y de acuerdo con cada convenio.

Todos los encargados confirman, que se realizan respaldos tanto de la información recibida por correo de los recaudadores en formato texto plano como de los reportes generados en Excel y que contienen los pagos registrados e ingresos recibidos que deben ser conciliados.

Los respaldos se realizan manualmente al finalizar cada día y de manera semanal, aunque en el sistema interno de trabajo, pero no son automatizados ni tienen su propia seguridad.

Por su parte la existencia de controles del supervisor del área sobre las conciliaciones la totalidad de los encuestados opinan que se determina efectivamente que el supervisor del Área de Tesorería recibe los resultados de las conciliaciones y verifica que se lleven todas a cabo, de manera diaria y semanal. Esta supervisión es llevada a cabo de manera estándar y siguiendo la orden del día en cuanto a ejecución. Las inspecciones se hacen por pantalla y de manera manual también.

La realización de controles de la integridad, autenticidad o cualquier otro dispositivo de seguridad de los datos, todos los sujetos interrogados consideran la existencia de controles de la integridad, autenticidad, dispositivos o algún protocolo de seguridad de los datos transados durante las operaciones de recepción, conciliación y archivo de los reportes o informes de trabajo.

Lo anterior se considera así debido a que estiman que el sistema SCL de INTERFAZ BANCARIA y los archivos guardados en Excel se mantienen bajo la seguridad que se da a todas las operaciones, no solo de Tesorería sino de toda la empresa.

El auditaje de los controles del proceso de conciliación fuentes externas e internas corresponde a la consulta hecha a los encargados de las conciliaciones, en lo referente a la realización auditorías sean externas o internas. Todos indicaron que al menos una vez al año se dan en los sistemas financiero-contable auditados por empresas externas.

Aunque no se tiene acceso a los resultados de las auditorías que se mencionan, es posible interpretar que se realizan dentro del marco de operaciones administrativas y financieras de la empresa, pero no con un perfil informático. La anotación de persona que realiza la conciliación, el

100% de los encuestados, señalaron que todas las conciliaciones realizadas por cada uno de los encargados se individualizan y archivan de acuerdo con el usuario.

Se evidencia que los roles y las responsabilidades están definidas mediante los usuarios de cada encargado, además de se generan reportes de manera independiente, conforme a los reportes de los agentes recaudadores atendidos.

Por último, la mención del supervisor que realiza la conciliación, el 100% de los encuestados señalan que se identifican a los supervisores en cuanto a las conciliaciones que revisan y la calidad de la información resultante. Es posible distinguir las funciones que realizan los supervisores en cuanto a los reportes que revisan y la calidad de los reportes que se dan por conciliados de acuerdo con el encargado que los ejecuta.

#### **4.2 Recolección de datos**

Se refiere a recopilar datos de las personas que trabajan en el departamento de conciliación de pagos registrados. Son tres funcionarios cuyas respuestas sirven para establecer el funcionamiento de las operaciones y también para establecer las brechas.

##### **4.2.1 Análisis de las respuestas al cuestionario con preguntas abiertas realizado al personal que trabaja en el proceso de conciliación.**

Las preguntas del cuestionario incluyen de acuerdo, a lo respondido por los colaboradores en la Tabla 4 que por confidencialidad se identifican con una letra.

**Tabla 4.** *Análisis respuestas sobre sugerencias para mejorar el proceso de conciliación actual*

<b>Colaborador</b>	<b>Respuestas</b>
<b>Colaborador M</b>	Quitar la manualidad y dependencia de otras áreas para realizar la conciliación.
<b>Colaborador A</b>	Sería bueno poder contar con un sistema el cual nos ayude a dejar de realizar esto de forma manual, y así evitar errores humanos
<b>Colaborador K</b>	Buscar automatizar el proceso de conciliación ya que actualmente se vuelve muy engorroso para nosotros realizar esto a diario, además de la cantidad de tiempo que nos toma que podría ser aprovechada en otras tareas.

Fuente: Elaboración propia con base a cuestionario a funcionarios Movistar, 2020.

La Tabla 4 muestra las sugerencias que plantearon los encuestados para procurar la mejora del proceso de conciliación y que deben ser tomadas en cuenta en el diseño de una propuesta de SPT. Entre ellas destacan que se debe recurrir a la automatización del proceso que permita la minimización del error y que simplifique la comparación de los archivos originados por los recaudadores y los registros bancarios internos.

En la Tabla 5 se señalan de acuerdo con el cuestionario las expectativas sobre las mejoras que se pueden realizar al procedimiento de información actual

*Tabla 5. Expectativas sobre la mejora del sistema de procesamiento de la información*

<b>Colaborador</b>	<b>Respuestas</b>
<b>Colaborador M</b>	Automático Sencillo Confiable
<b>Colaborador A</b>	Fácil de usar Que tenga buena seguridad Que pueda extraer información de forma rápida.
<b>Colaborador K</b>	Que tenga poca interacción nuestra. Fácil de utilizar. Lo más automático posible.

Fuente: Elaboración propia con base a cuestionario a funcionarios Movistar, 2020

Con respecto a las expectativas para un mejor sistema de procesamiento de la información para el proceso de conciliaciones, la tabla 5 presenta las características que los encuestados consideran se deben tomar en cuenta, tales como la facilidad de uso, confianza, versatilidad y sobre todo que automatice las operaciones que se realizan.

En la siguiente Tabla 6 se muestran las Tareas relacionadas al proceso de conciliación actual

**Tabla 6. Tareas del proceso de conciliación actual**

<b>Colaborador</b>	<b>Respuestas</b>
<b>Colaborador M</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conciliación de convenios (Recaudo)</li> <li>2. Revisión de comisiones de convenios</li> <li>3. Registro contable de la conciliación y carga de extractos bancarios</li> <li>4. Regularización de diferencias por conciliación</li> <li>5. Conciliación de CxP (Egresos)</li> </ol>
<b>Colaborador A</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Debo supervisar las conciliaciones y estar pidiendo si las mismas fueron realizadas.</li> </ol>
<b>Colaborador K</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conciliación de convenios (Recaudo)</li> <li>2. Revisión de comisiones de convenios</li> <li>3. Registro contable de la conciliación y carga de extractos bancarios</li> <li>4. Regularización de diferencias por conciliación</li> <li>5. Conciliación de CxP (Egresos)</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia con base a cuestionario a funcionarios Movistar, 2020

La Tabla 6 presenta y confirma las actividades principales que llevan a cabo los encargados de las conciliaciones y que se incluyen en el detalle del proceso descrito en el punto 4.1 de este capítulo.

#### **4.2.2 Conclusiones del diagnóstico**

De acuerdo con lo analizado se puede concluir acerca del proceso que lleva a cabo la Tesorería de Movistar Costa Rica que no existen registros formales de las actividades que intervienen en el procesamiento de las conciliaciones en ningún formato, lo que impide tener el detalle o la descripción de las tareas que se deben llevar a cabo.

El procedimiento actual realiza una conciliación interna entre los archivos TXT enviados por los agentes recaudadores y que son recibidos por los encargados para contrastar su información con la encontrada en el sistema SCL, INTERFAZ BANCARIA de la Tesorería, en Excel. Además, todos estos procesos se realizan manualmente. No se encuentra un sistema que integre las operaciones de revisión y verificación de las transacciones que contienen los reportes diarios de los agentes recaudadores y la información se respalda manualmente al finalizar cada día y de manera semanal.

Los controles de la integridad, autenticidad, dispositivos o algún protocolo de seguridad de los datos transados son omisos para todas las operaciones y se depende del manejo que realiza cada encargado de conciliación de la información de los reportes que tramita.

En la Tabla 7 se indica el Análisis de brechas

#### 4.2.3 Detección de brechas

A continuación, se mostrará el análisis de brechas en la Tabla 7, en donde se busca mostrar la situación actual que vive la empresa a la hora de hacer conciliaciones, y en donde se desea llegar con la creación del STP.

**Tabla 7.** Análisis de brechas.

SITUACIÓN ACTUAL	BRECHA	SITUACIÓN DESEADA
No se encuentran identificadas las actividades de los procesos que intervienen en la conciliación de pagos registrados en la empresa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Se deben identificar los procesos de conciliación-pagos-control.</li> <li>2- Análisis técnico.</li> <li>3- Propuesta de diseño de STP.</li> <li>4- Desarrollar un manual descriptivo de todas las etapas del proceso en un STP diseñado para la Tesorería de Movistar.</li> </ol>	Contar con una descripción formal y detallada de las etapas del proceso que intervienen en la conciliación de pagos registrados, mediante un documento controlado.
Se producen inconsistencias que afectan la integridad de la información de las transacciones que producen los registros de ingresos recibidos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Se realiza diagrama de flujo transaccional.</li> <li>2- Se desarrollan pruebas de acceso y comparación de los datos con las 2 fuentes de datos.</li> <li>3- Unificar el archivo TXT con el sistema SCL de INTERFAZ BANCARIA para que el BI (<i>business intelligence</i>) extraiga la información y permita el inicio del proceso automático.</li> </ol>	Ejecución de los procesos de ingreso de los reportes de los agentes recaudadores y vaciado al STP para su conciliación automática por parte de los operadores. Reportes de errores y guía sugerida de procedimientos para la solución de las inconsistencias dentro del STP.
No existe un adecuado control y seguimiento en los procesos y aplicaciones que realiza la Tesorería en	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Desarrollo de pruebas de control en STP.</li> <li>2- Pruebas QA.</li> <li>3- Certificación de seguridad</li> </ol>	Establecer un proceso de control interno de todas las transacciones, con reportes generados para los supervisores

SITUACIÓN ACTUAL	BRECHA	SITUACIÓN DESEADA
la empresa.		mediante archivo en pantalla y en la base de datos de trabajo de la Tesorería.
No se cuenta con un Sistema de Procesamiento de las Transacciones (SPT) para la conciliación de pagos registrados e ingresos recibidos en la empresa.	1- Elaborar programa de capacitación 2- Diseño y producción de STP. 3- Entrega del sistema SPT	Poner en práctica un SPT para el procesamiento de toda la información recibida de los recaudadores en formato de TXT, transformándola para que los encargados realicen las conciliaciones e informes diarios y semanales.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Las principales mejoras para el diseño de las labores de conciliación y que deben ser tomadas en cuenta en el diseño de una propuesta de SPT, son la automatización del proceso que permita la minimización del error, simplificar la comparación de los archivos originados por los recaudadores y los registros bancarios internos. Sumado a esto se requiere que el SPT propuesto sea de fácil uso, ofrezca confianza en el manejo de las transacciones, sea versátil y lleve a la automatización de las tareas

## **CAPITULO V. DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO**

En este capítulo se mencionan las características básicas del proyecto, la estructura, sus principales partes, las herramientas y lenguajes empleados, así como la fase de diseño de datos con sus diagramas respectivos, para finalizar con el modelo respectivo.

## **5.1 Propuesta de (SPT) para Movistar Costa Rica**

El STP propuesto para es un sistema que realiza la recolección, el almacenamiento, la modificación y recuperación de toda la información generada por transacciones producidas por los servicios que presta Movistar Costa Rica.

La propuesta de este proyecto es, mediante el SPT, automatizar los procesos que actualmente se realizan por parte de la Tesorería de la empresa, para el mejoramiento en rapidez, eficiencia y reducir las fallas que pueden causar pérdidas a la organización. Se buscará utilizar la metodología SCRUM para llevar a cabo el proyecto.

### **5.1.1 Herramientas y lenguajes empleados en el SPT para Movistar Costa Rica**

Para la base de datos:

- Oracle Sun

Lenguajes en el que el sistema será desarrollado:

- Python
- CSS
- JavaScript
- Angular

Se implementarán *Web Services* para la extracción de datos a nivel bancario.

Herramientas utilizadas:

- Excel
- Apps locales

Estos son los prototipos del *body* con los datos necesarios para extraer pagos:

Extracción pagos

EJEMPLO URL DE CONEXIÓN: [https://urldelservidor.com/api/v1/extraccion\\_pagos](https://urldelservidor.com/api/v1/extraccion_pagos)

Formato XML

```
body:
{
  cliente: <number>,
  numero_cel: <number>,
  nombre_cliente: <string>,
  recaudador: <number>,
  fecha: <string>,
  monto: <number>
}
```

Estos son los prototipos del *body* con los datos necesarios para extraer recargas:

Extracción recargas

EJEMPLO URL DE CONEXIÓN: [https://urldelservidor.com/api/v1/extraccion\\_recargas](https://urldelservidor.com/api/v1/extraccion_recargas)

Formato XML

```
body:
{
  cliente: <number>,
  numero_cel: <number>,
  nombre_cliente: <string>,
  recaudador: <number>,
  fecha: <string>,
  monto: <number>
}
```

## 5.2 Fase Inicio de Sesión e Ingreso de Datos

A continuación, la descripción de los pasos del proceso:

1. El recaudador tendrá acceso a un sitio web, en el cual podrá entrar con un Usuario y Contraseña previamente registrado por la organización, esto a nivel de Base de Datos.

2. El recaudador enviará diariamente el reporte correspondiente, en el cual será por medio de la plataforma Web, podrá adjuntar el documento TXT con los campos correspondientes y estipulados.

3. Los campos requeridos en el documento son los siguiente, los marcados con (\*), corresponden a los que deben de ser obligatorios, y los marcados con doble (\*\*) son los que podrán ser opcionales. A continuación, se listan cada uno de esos campos:

- Número de celular/Código cliente \*
- Fecha del recaudo \*
- Código del recaudador \*
- Oficina del recaudador \*
- Monto recaudado en colones \*
- Tipo de recaudo (Pago-Recarga) \*
- Monto de la comisión por transacción \*\*
- Cantidad de transacciones por día \*\*
- Monto total por día \*\*

4. Cuando el recaudador envíe el archivo, el sistema validará que el formato sea el correcto, esto en, el tipo de archivo que sea (TXT) y, además, que los datos contenidos en el mismo sean los correctos.

5. Cuando el sistema acepte que el documento no tiene ningún inconveniente guardará la información en la base de datos de la empresa.

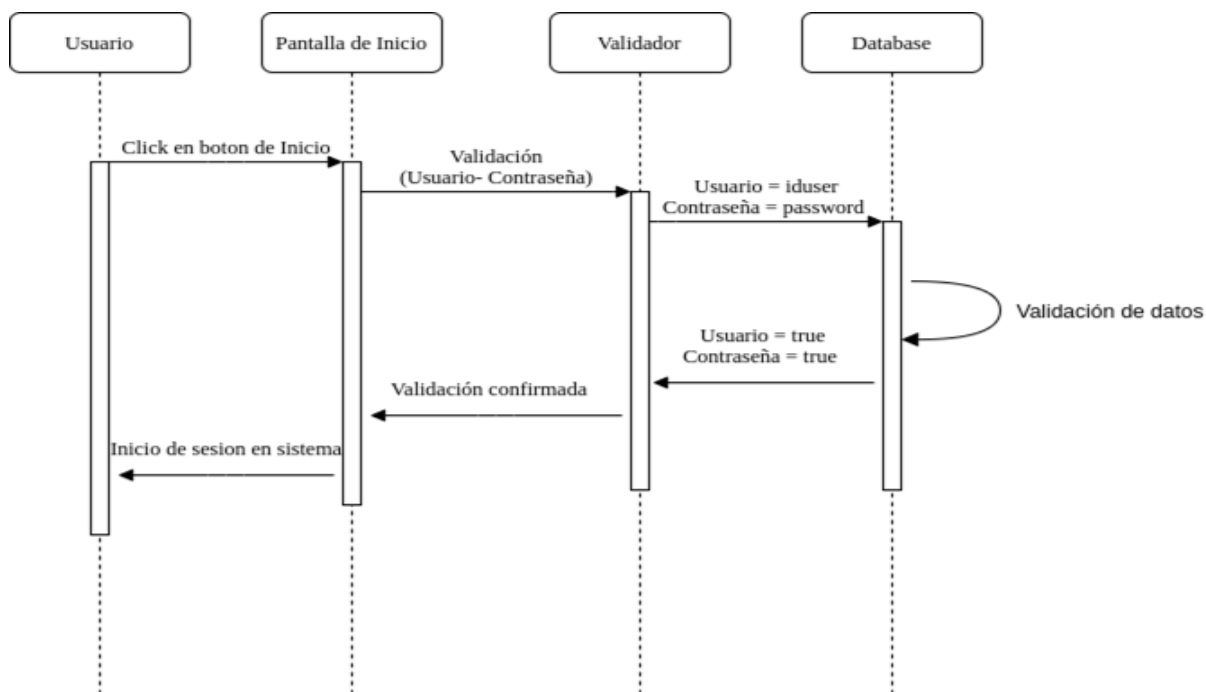
6. El sistema enviará un correo electrónico a el correo empresarial, con la confirmación del envío del reporte diario.

7. Al cumplir el día hábil para la entrega de los documentos, si el agente recaudador no lo ha enviado el sistema enviará un correo notificando que lo debe hacer.

8. El sistema al finalizar el día, actualizará las bases de datos con los depósitos realizados en ese periodo.
9. El sistema validará que los montos de los depósitos sean iguales a los enviados en los archivos de los agentes recaudadores.
10. De no coincidir algún monto, el sistema enviará el documento que no concuerda a la vista del encargado de conciliación para una revisión manual.
11. El encargado de conciliación de datos podrá descargar los documentos, ya sea en Excel, o PDF para realizar las revisiones requeridas.
12. En caso de que este monto no coincida, se debe notificar al recaudador para corroborar lo sucedido y corregirlo.
13. Cuando los montos del archivo del recaudador coinciden con los montos de los estados de cuenta bancarios, se puede iniciar la conciliación.

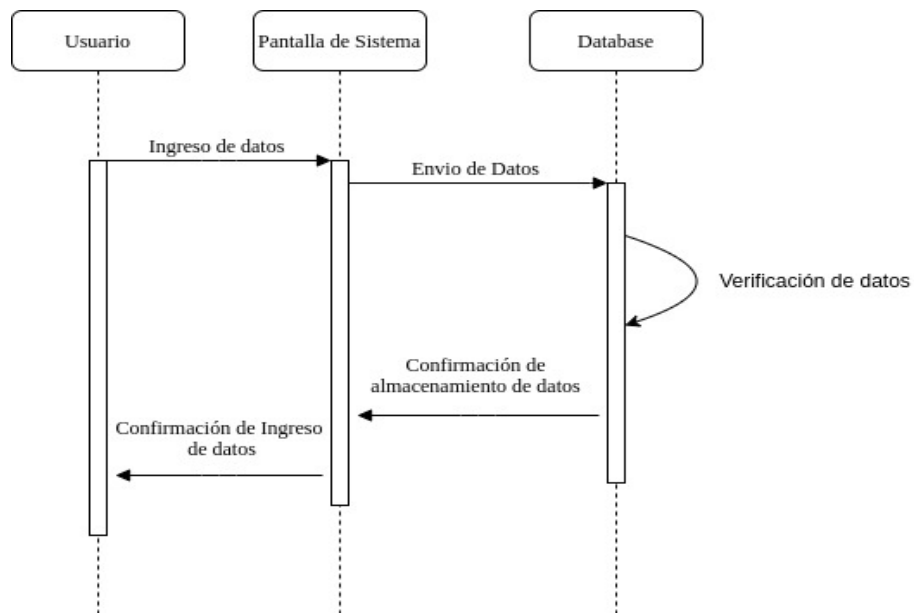
A continuación, se presentará un flujograma de las fases mencionadas anteriormente (Figura 8-9-10)

**Figura 8.** Diagrama Inicio de sesión STP.



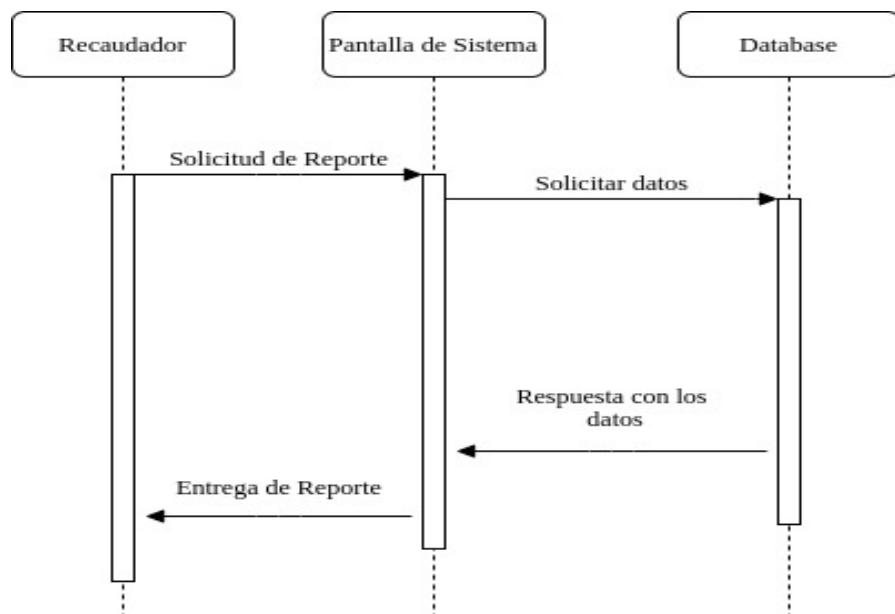
Elaboración propia, 2020.

**Figura 9.** *Ingreso de datos*



Fuente: Elaboración propia, 2020.

**Figura 10.** *Obtención de reportes.*



Fuente: Elaboración propia, 2020.

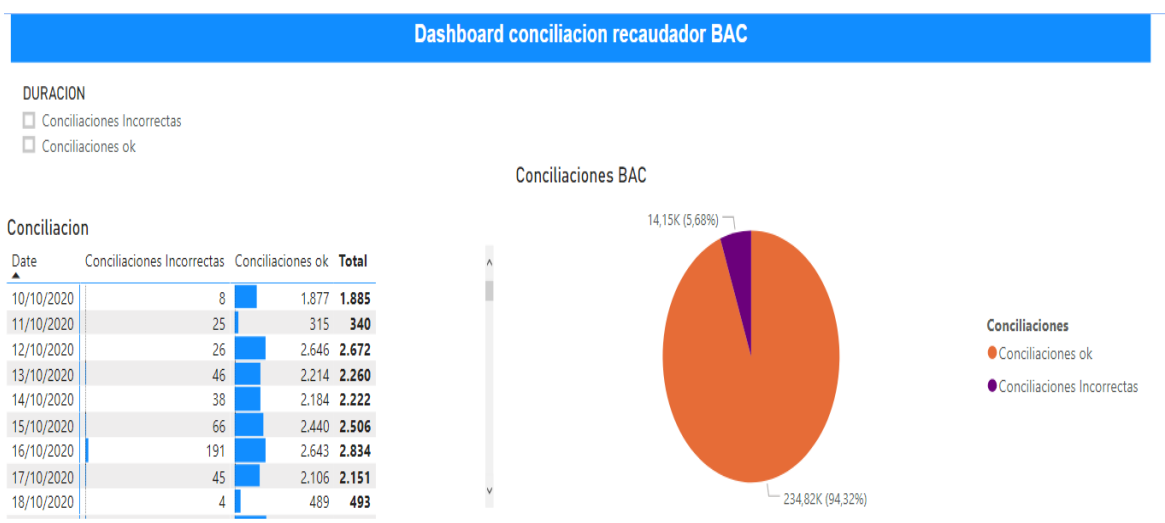
Como parte del desarrollo del proyecto y para poder brindarle al usuario una mayor facilidad para sus recaudaciones se buscaría implementar dashboards en Power Bi según la Figura 11-12-13-14

**Figura 11.** Ejemplo de reporte de montos pagados por recaudador para ser integrado con power BI.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

**Figura 12.** Reporte de conciliación por recaudador para ser integrado con Power BI.



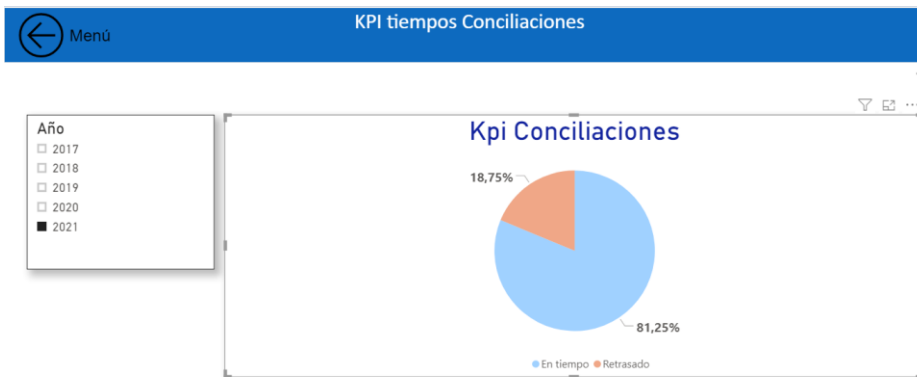
Fuente: Elaboración propia, 2020.

**Figura 13.** Ejemplo de reporte evolutivo diario por recaudador para ser integrado con power BI.



Fuente: Elaboración propia, 2020

**Figura 14.** Kpis Conciliaciones indica si se hicieron en tiempo o a destiempo



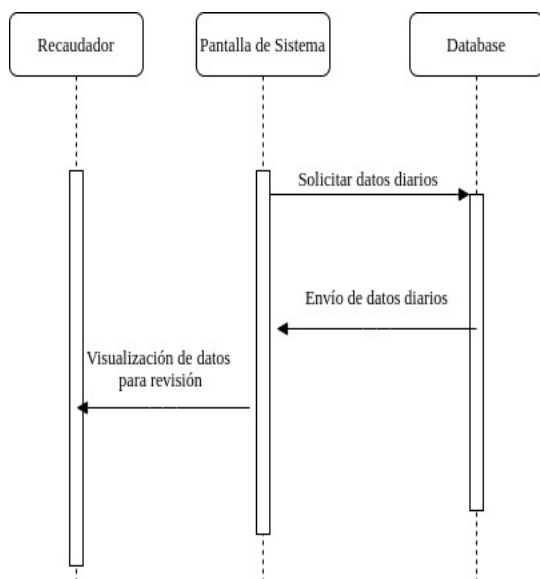
Fuente: elaboración propia

### 5.3 Fase Conciliación de Transacciones

A continuación, la descripción de los pasos del proceso:

1. El sistema extraerá los estados de cuentas bancarias y los consolidará en la base de datos.
2. El sistema mantendrá consolidados todos los documentos en la base de datos.
3. El encargado de Tesorería podrá descargar el reporte en formato Excel para sus revisiones respectivas.
4. El sistema mostrará las diferencias que hay entre el estado de cuenta y el documento del recaudador. A continuación, se detalla las acciones en caso de tener diferencias en las conciliaciones:
  - a) Si la transacción está aplicada en los sistemas internos, pero no en el banco, se envía una notificación a nivel interno (Área de recaudación y cobros de Tesorería) para reversar esta transacción.
  - b) Si la transacción está en los archivos del recaudador, pero no en los estados de cuenta bancarios que registra el sistema, se envía una notificación a nivel interno (Área de recaudación y cobros) para ingresar esa transacción faltante.
- 4.1. Cuando se recibe la confirmación del Área de recaudación y cobros de la corrección y ajuste de las cuentas, se continúa la conciliación.
5. Una que vez los documentos del recaudador coinciden correctamente con los estados de cuenta, el sistema notificará a el equipo de Tesorería que el reporte del día se encuentra listo por medio de un correo.
6. Una vez finalizada la contabilización, se valida que la comisión debitada por el recaudador sea la correcta. De no ser correcta se le notifica al recaudador.

A continuación, en la Figura 15 se muestra el flujo correspondiente:

**Figura 15.. Verificación de datos y fallas**

Fuente: Elaboración propia, 2020.

#### 5.4 Fase de Conciliación de Pagos

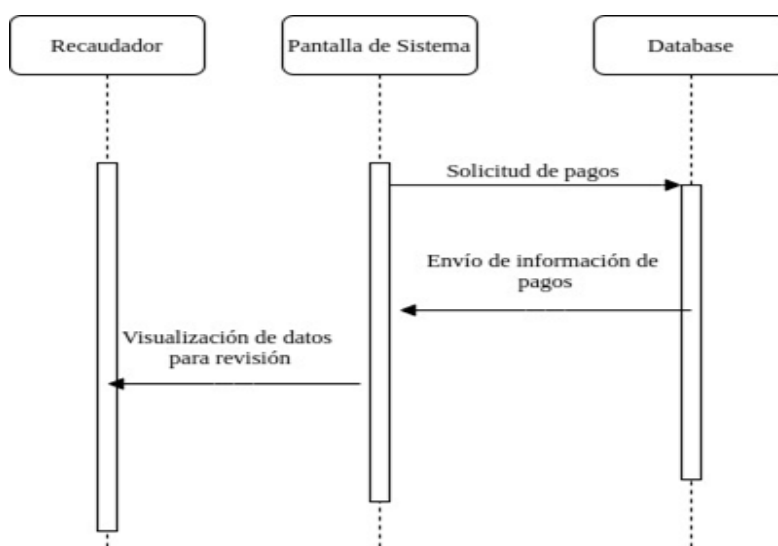
A continuación, la descripción de los pasos del proceso:

1. Los pagos realizados y pendientes se mostrarán en dos pantallas en el sistema, en el cual el encargado los podrá revisar.
2. El sistema verifica semanalmente el pago a instituciones públicas, si hay alguno próximo a vencer, notificará al encargado para que revise y autorice el pago.
3. Semanalmente se recibirá por correo el estado de cuenta de todas las entidades bancarias, el sistema lo validará y de no tener alguno, lo notificará automáticamente al banco correspondiente, para que sea enviado.
4. Una vez que el banco envié los estados de cuenta, el encargado los podrá subir al sistema para que el mismo lo guarde en la base de datos.
5. Una vez obtenidos todos los estados de cuenta en el sistema, se podrá generar el reporte para verificar inconsistencias.

6. El sistema notificará las inconsistencias por medio de un reporte para que el encargado del proceso pueda notificar al banco.

7. El encargado podrá verificar las inconsistencias. De no tener alguna, concluye el proceso. En caso de tener algún error, podrá notificar al banco para realizar el reintegro o bien buscar información con el banco acerca de esa diferencia para realizar el pago pendiente y despejar la inconsistencia.

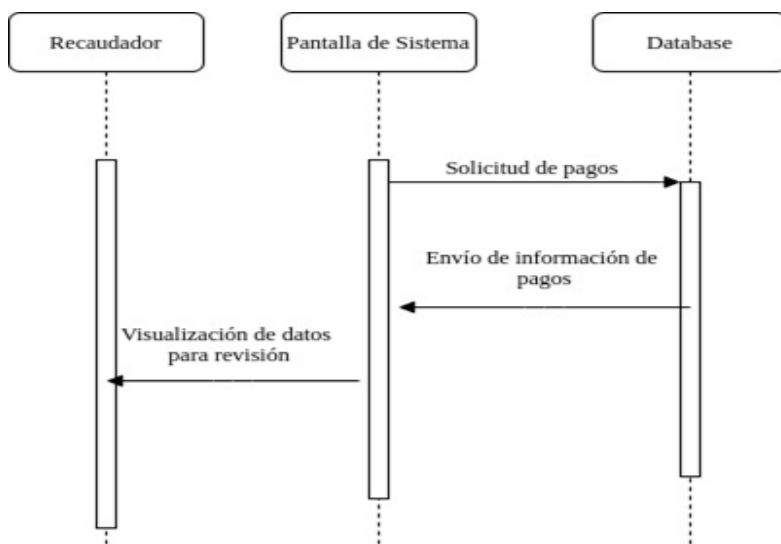
8. Una vez que el problema esté resuelto se podrán modificar los saldos en el sistema para finalizar el proceso.



A continuación, la muestra la conciliación comentada:

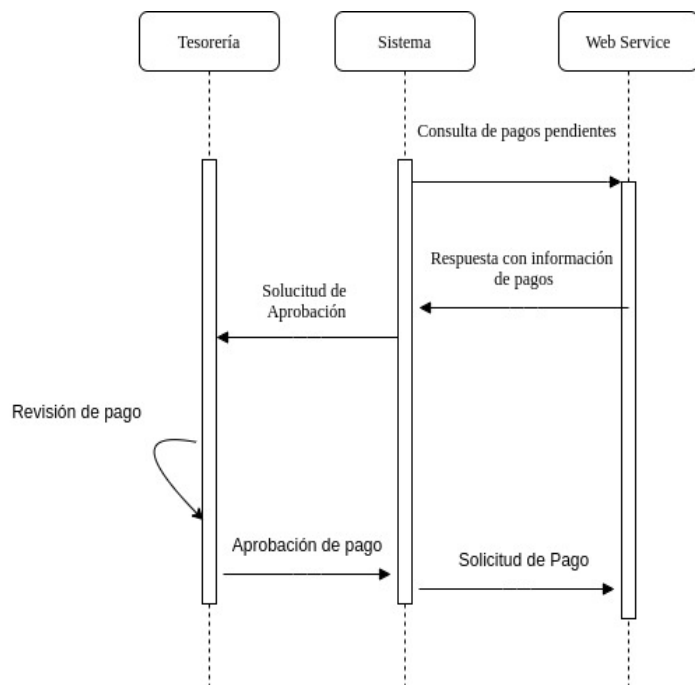
17-18-19

**Figura 16.** Revisión de pagos



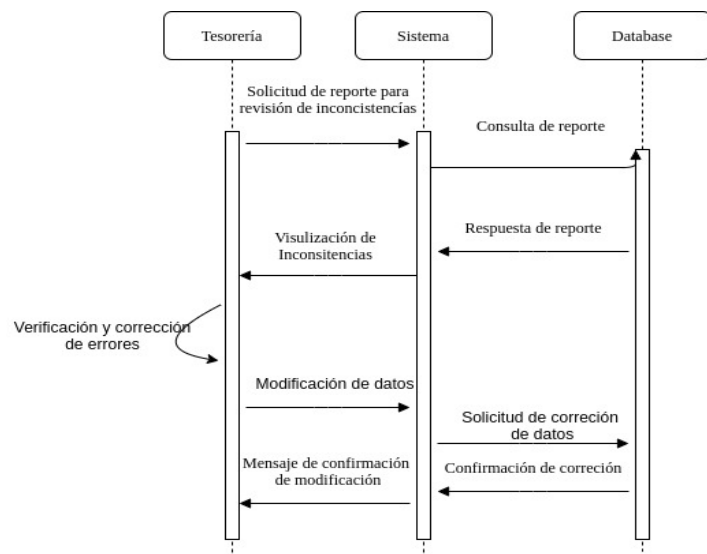
Fuente: Elaboración propia, 2020.

**Figura 17.** *Solicitud de aprobación de pagos*



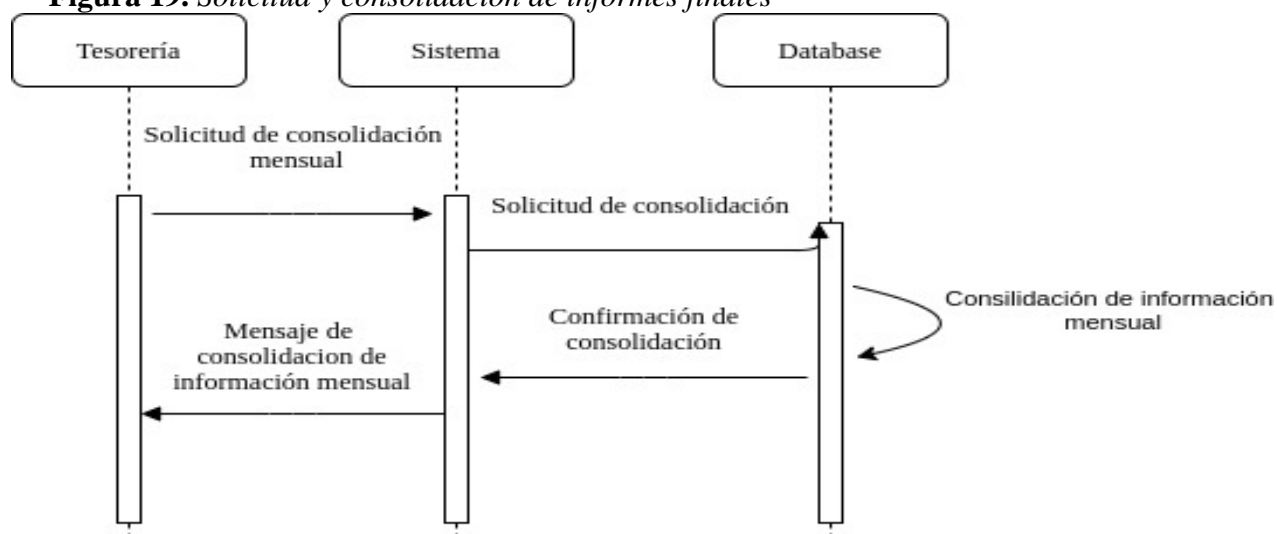
Fuente: Elaboración propia, 2020.

**Figura 18.** *Verificación y corrección de datos*



Fuente: Elaboración propia, 2020.

**Figura 19.** *Solicitud y consolidación de informes finales*



Fuente: Elaboración propia, 2020.

## 5.5 Fase de Control y Seguimiento

A continuación, la descripción de los pasos del proceso:

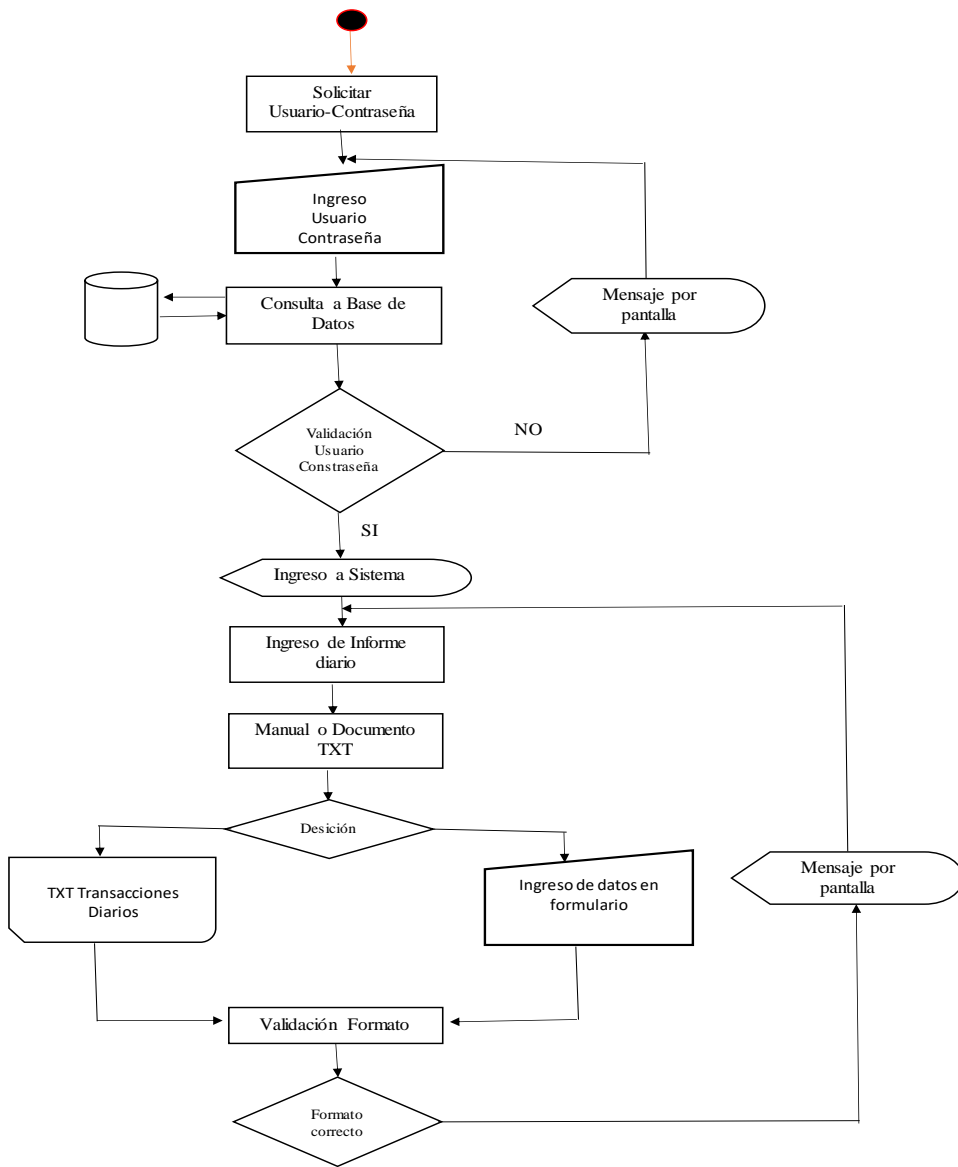
1. Una vez que los encargados de las áreas de Tesorería e Intervención aprueben las revisiones finales, el sistema consolidará los datos mensuales, y actualizará la vista creada en la base de datos para la extracción de los reportes mensual.

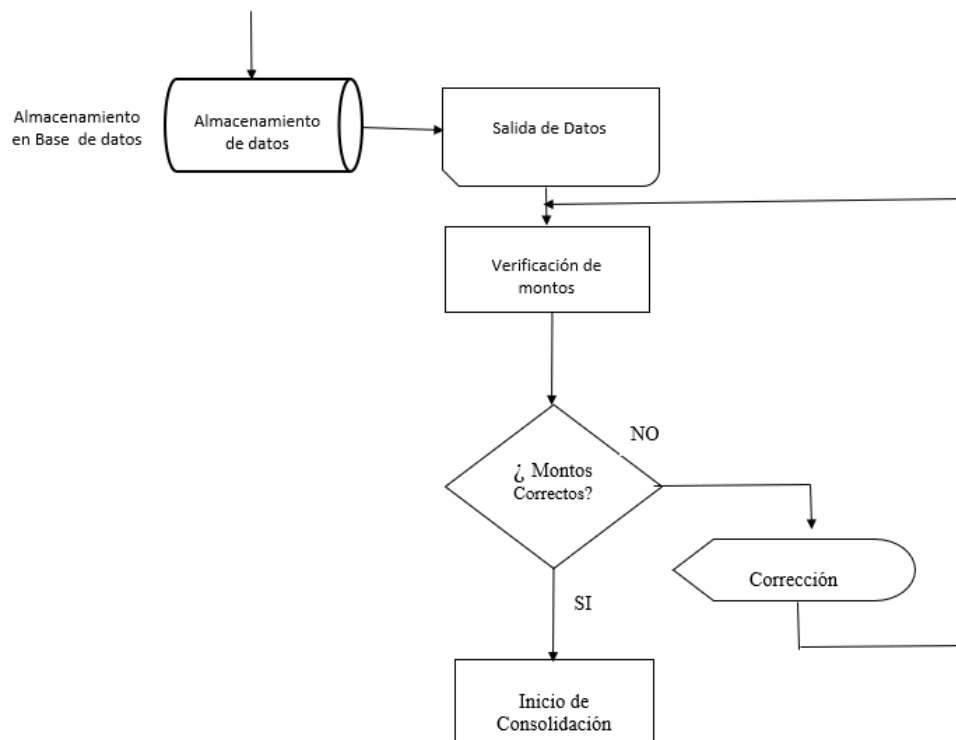
2. El área de Tesorería tendrá acceso a la aplicación del sistema, el cual se actualizará mensualmente con la información obtenida de la vista de la base de datos creada para reportes.

### **5.6 Diagramas de Flujo SPT Tesorería de Movistar Costa Rica**

A continuación, en la Figura 20-21-22-23-24, se muestran los diseños de diagrama de flujo para la operación del SPT para la Tesorería de Movistar Costa Rica.

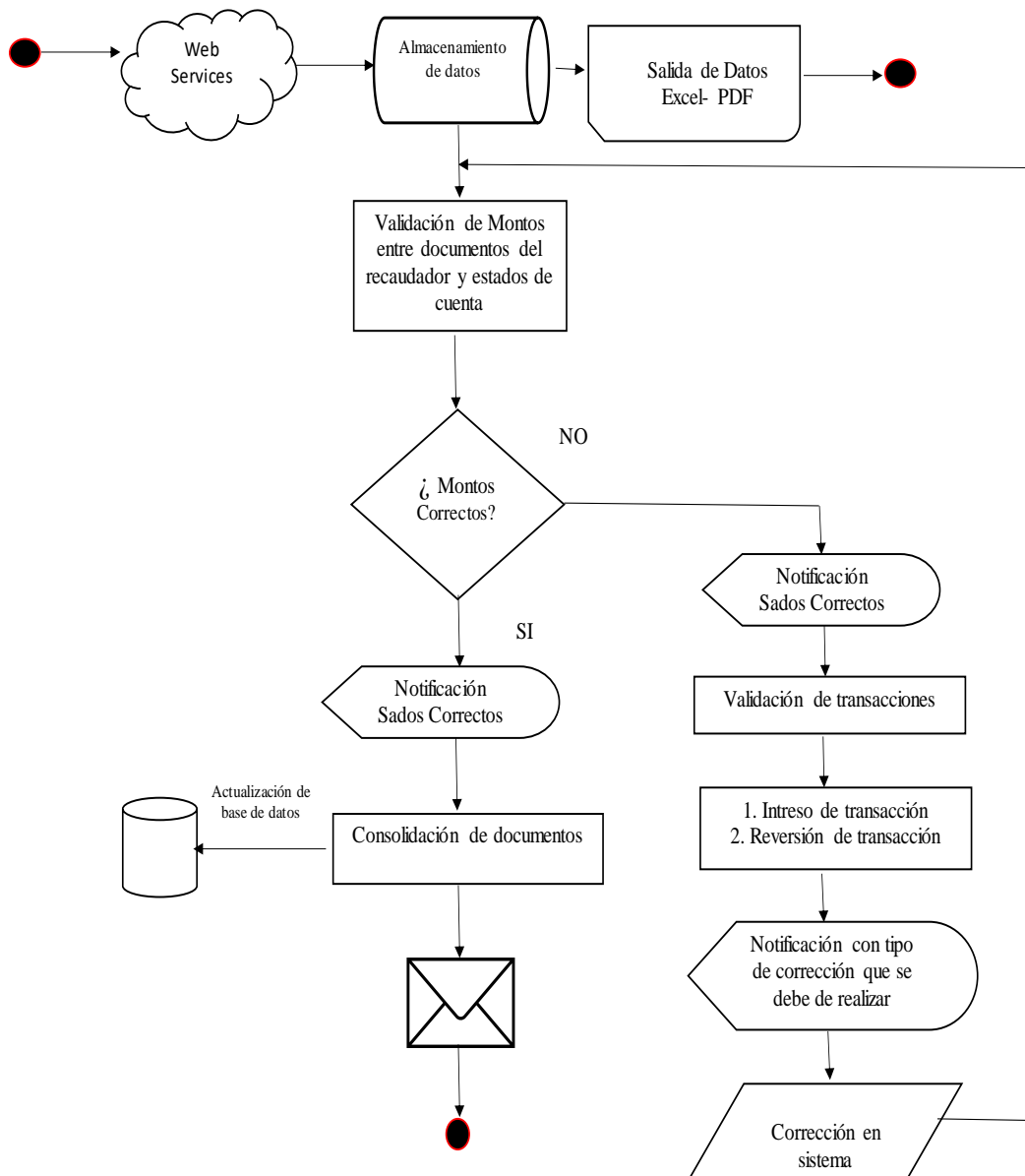
**Figura 20.** *Login e Ingreso de Datos*





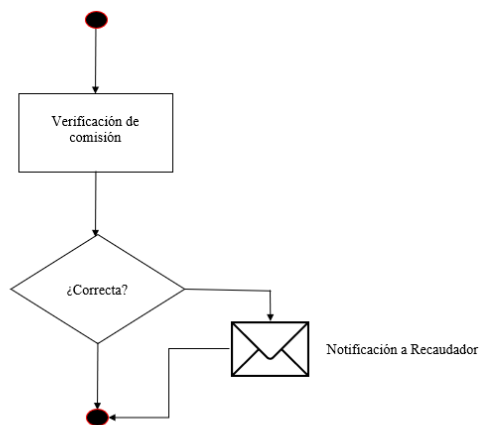
Fuente: Elaboración propia, 2020.

**Figura 21.** *Extracción, verificación y actualización de datos*



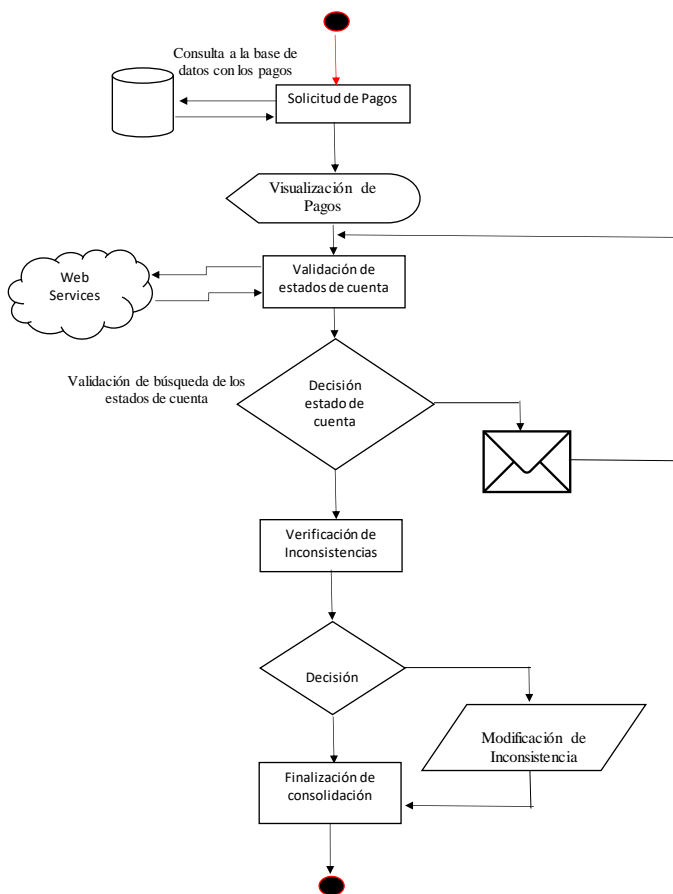
Fuente: Elaboración propia, 2020.

**Figura 22.** *Verificación de comisión*



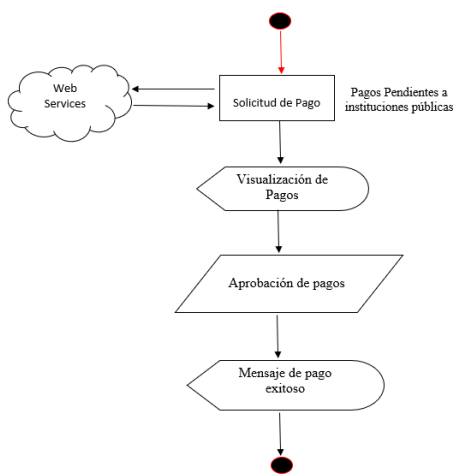
Fuente: Elaboración propia, 2020

**Figura 23.** Consulta, modificación y actualización de pagos



Fuente: Elaboración propia, 2020

**Figura 24.** Búsqueda y aprobación de pagos Institucionales



Fuente: Elaboración propia, 2020

A continuación, se ejemplificará mediante el uso de una tabla la información relacionada con las Medidas de control y seguimiento SPT Tesorería Movistar ya que, el establecer medidas permitirá conocer el rumbo del proyecto, tomar en consideración los niveles y tipos de riesgo, la probabilidad de ejecución, el nivel de impacto entre los encargados, monto de inversión para la empresa, estrategia de administración, personas involucradas en los cambios de procesos, plan de contingencia. Todos los aspectos mencionados como se muestran en la Tabla 8 acompañarán de forma asertiva la toma de decisión con respecto a la ejecución del nuevo sistema STP.

### 5.7 Modelo de diseño para el SPT Tesorería de Movistar Costa Rica

A continuación, las figuras que muestran la propuesta de diseño del SPT para la Tesorería de Movistar Costa Rica, empezando por la ventana para ingresar el sistema en la Figura 25.

**Figura 25.** Ventana para ingresar al sistema.



Fuente: Elaboración propia, 2020

**Tabla 8. Medidas de control y seguimiento SPT Tesorería Movistar**

Tipo de Riesgo	Descripción del Riesgo	Probabilidad	Impacto	Magnitud del Riesgo	Estrategia de la administración	Que acción se realiza para la mitigación (control) (antes de materializarle)	Plan de contingencia. En caso de que se materializara el riesgo (Cuál será el Plan B)
Riesgo externo	Posibilidad de cambio de administración y que ellos cancelen o le den menor valor al proyecto	4	4	16	Mitigar	Documentación y objetivo que den valor a la propuesta del proyecto para la organización.	Presentar el proyecto a la nueva administración como un proceso crítico y de valor para la empresa que agrega valor a su administración como una solución de negocio al manejo actual
Tecnológico	Se debe obtener el equipo necesario para habilitar el proyecto	4	2	8	Aceptar	Tratar de influenciar la decisión de un equipo más robusto que de soporte adecuado al sistema.	Buscar opciones que sean adecuadas a la tecnología presente en la empresa que permita un trabajo de calidad y eficiente para el proyecto
Personas	En el equipo de trabajo se encuentran personas que trabajan impidiendo una relación muy estrecha con la empresa	4	2	8	Mitigar	Desarrollar planes de trabajo adecuados a los participantes con fechas claras de entregas de material para el proyecto.	Brindar apoyo por parte de aquellos que tienen un poco más de tiempo para ayudar a que el proyecto se lleve adelante y se desarrolle de la manera llevadera para las partes del equipo.
Riesgos de calendario	Mala administración y planeación de parte del equipo de trabajo en el desarrollo de las actividades y tareas	3	2	6	Eliminar	Crear políticas y acuerdos claros de entrega y desarrollo de las actividades con seguimientos semanales todos los fines de semana.	Laborar tiempo extra a lo planeado y extender los horarios de trabajos planteados por los participantes del equipo de trabajo.

Fuente: Elaboración propia, 2020

Como se presenta en la figura anterior, al inicio cada usuario debe ingresar al SPT por medio de una clave y una contraseña. El sistema tendrá un registro de claves y usuarios que un administrador deberá mantener bajo su atención y para el seguimiento de las actividades y reportes que se generen. En la Figura 26 se muestra la imagen de la Ventana de selección de módulos de trabajo

**Figura 26.** Ventana de selección de módulos de trabajo.



Fuente: Elaboración propia, 2020

La Figura 26 presenta las opciones que existen de trabajos o tareas luego de ingresar al SPT. Se propone las opciones, Conciliaciones, Reportes y Carga de Archivos. En la Figura 27 se muestra la Ventana de selección de convenio con recaudadores

**Figura 27.** Ventana de selección de convenios con recaudadores.



Fuente: Elaboración propia, 2020

Se muestran en la Figura 27 la forma en que se pueden visualizar los diferentes agentes recaudadores con que cuenta Movistar Costa Rica. La propuesta señala que esto permitirá acceder al módulo que contiene la información periódica y de los registros históricos de cada uno de ellos. La Figura 28 se detalla el Módulo para la carga de archivos por cada recaudador registrado

**Figura 28.** Módulo para la carga de archivos por recaudador.

Fuente: Elaboración propia, 2020

La Figura 28 presenta el módulo de ingreso para la carga de los archivos por cada uno de los recaudadores para iniciar los procesos de conciliación.

En la Figura 29 se muestra el Módulo de conciliación por período y recaudador

**Figura 29.** Módulo de conciliación por período y recaudador.

RECAUDADOR	M#SCL	TRANS SCL	SCL	M#TXT	TXT	M#SCL-1	M#TX
974 - Servimas	17500	18	0	0	0	0	0
988 - TELEFONICA	15000	255	P	3250	P	0	0
970 - DOLLO	8750	234	0	17500	0	0	0
152 - BCR	20075	150	P	17500	P	0	0
117 - CITI	19500	60	0	27500	0	0	0
104 - DAVIENDA	24750	60	P	27000	P	0	0
950 - MEGA SUPER	10750	45	0	27000	0	0	0
951 - WALMART	141000	27	P	30000	P	0	0
814 - COOPENAE	13500	24	0	30000	0	0	0
974 - Servimas	1625	24	P	32700	P	0	0
988 - TELEFONICA	16350	21	0	39000	0	0	0

Fuente: Elaboración propia, 2020

En la Figura 29 se observa el módulo de conciliaciones por recaudador y por período. Esto con el detalle del mes, el tipo de convenio, las facturas correspondientes y si se encuentra conciliado. Esto permite avanzar por cada uno de los registros y trabajar en cada uno de ellos para el final generar el reporte.

En la siguiente Figura 30 se muestra el módulo resumen de conciliación por recaudador registrado

**Figura 30.** Módulo de resumen de conciliación por recaudador.

Sistema de conciliación Costa Rica  
Convenio 001 - PAGO DE FACTURAS

Recaudador: 988 - TELEFONICA      Convenio: 001 - PAGOS FACTURAS

Periodo: 01-2021      Descargar

RECAUDADOR	M#SCL	TRANS SCL	T	TXT	M#SCL-1	M#TX
970 - Servimas	17500	18	0	0	0	0
988 - TELEFONICA	15000	255	P	0	0	0
970 - GOLLO	8750	234	0	0	0	0
152 - BCR	20075	150	P	17500	P	0
117 - CITI	19500	68	0	21500	0	0
104 - DANVIENDA	24750	68	P	27000	P	0
950 - MEBA SUPER	10750	45	0	27000	0	0
951 - WALMART	161000	27	P	30000	P	0
814 - COOPENAE	13500	24	0	30000	0	0
976 - Servimas	1625	24	P	32700	P	0
988 - TELEFONICA	16350	21	0	39000	0	0
970 - Servimas	16000	18	0	39000	0	0

Regresar

Fuente: Elaboración propia, 2020

La Figura 30 muestra el módulo de resumen de las conciliaciones por recaudador y por período. Esto con el detalle del período, las eventuales diferencias existentes y si se encuentra conciliado. Al final se puede descargar el reporte para la supervisión. En la Figura 31 se señala el Módulo resumen por día de cada recaudador mostrando la conciliación final

**Figura 31** Módulo de resumen por día de cada recaudador con el resultado de la conciliación final.

Sistema de conciliación Costa Rica  
Resumen conciliación por Recaudador

Recaudador: 988 - TELEFONICA      Convenio: 001 - FACTURAS

Periodo: 02-2021      Descargar

Ver	Cerrado	Fecha	M#SCL	M#TXT(001)	TRANS SCL	TR
■	Si	1/2/2021	1525	1525	1531	1531
■	No	2/2/2021	61525	8025	1533	1610
■	Si	3/2/2021	36525	36525	1531	1608
■	Si	4/2/2021	81825	36525	1532	1575
■	Si	5/2/2021	79525	44525	1525	1545
■	No	6/2/2021	100525	55525	1527	1545
■	Si	7/2/2021	44525	55525	1534	1540
■	Si	8/2/2021	565525	61525	1533	1534
■	Si	9/2/2021	55525	61525	1529	1533
■	No	10/2/2021	8025	66925	1530	1533
■	Si	11/2/2021	66925	79525	1545	1532
■	Si	12/2/2021	81825	79525	1540	1531
■	Si	13/2/2021	79525	81825	1610	1531
■	No	14/2/2021	100525	81825	1545	1530

Regresar

Fuente: Elaboración propia, 2020

Se presenta en la figura anterior, el módulo de resumen de los resultados finales de las conciliaciones por recaudador y por período. Este archivo se pasa a la supervisión posteriormente.

En la Figura 32 se muestra el Módulo para la generación de reportes por período y por recaudador

**Figura 32** Módulo para la generación de reportes por período y recaudador.



The screenshot shows a web application window titled 'Reportes'. The main heading is 'Sistema de conciliación Costa Rica' followed by 'Generar reportes'. The form contains the following fields and controls:

- Período:** 01-2021 (dropdown menu)
- Agrupación:** Bancos (dropdown menu)
- Tipo:** CONVENIO (text input)
- Entidad:** BAC Convenio 2 (dropdown menu)
- Estado:** Activo (dropdown menu)
- Generar Excel:** A green button to generate the report.
- Limpiar campos:** A red button to clear the form.
- Regresar:** A blue button to return to the previous screen.

The Movistar logo is located at the bottom center of the interface.

Fuente: Elaboración propia, 2020

En la Figura 32 se presenta el módulo para la generación de los reportes por cada uno de los recaudadores por período y de acuerdo con el tipo de convenio.

A continuación, en las Figura 33 - 34 se muestran ejemplos de reportes de salida del SPT Tesorería de Movistar Costa Rica como se ha denominado a la propuesta:

**Figura 33** Reporte de salida 1 SPT Tesorería de Movistar Costa Rica

REPORTE 1								
DIA	AGENCIA	CODIGO COLECT	TIPO	TRANSACCIONES TELEFONIA	PAGOS TELEFONICA	NO CONCILIADO TELEFONICA	DIFERENCIA TRANSACCIONES	EFFECTO NETO
28/9/2020	Gollo Convenio 01 y 06	97001	Convenio 001	582	7 134 908,39	7 134 908,39	0	7 134 908,39
28/9/2020	PAGOS ATC Pago de Facturas	1525	Convenio 001	0	-	-	0	-
28/9/2020	Walmart Convenio 01	95101	Convenio 001	955	12 788 290,57	12 788 290,57	0	12 788 290,57
28/9/2020	Lafise Convenio 01 Y 06	11401	Convenio 001	26	616 726,69	616 726,69	0	616 726,69
28/9/2020	993 Red Alo	1127	Convenio 001	0	-	-	0	-
28/9/2020	MegaSuper Convenio 01	95001	Convenio 001	637	8 450 887,11	8 450 887,11	0	8 450 887,11
28/9/2020	SIDRA Equipo	99400	Convenio 001	0	-	-	0	-
28/9/2020	APP Pago de Facturas	98901	Convenio 001	0	-	-	0	-
28/9/2020	TELEDOLAR Convenio 01	128	Convenio 001	143	1 838 740,34	1 838 740,34	0	1 838 740,34
28/9/2020	MMO Pago de Facturas	989001	Convenio 001	0	-	-	0	-
28/9/2020	BNCR Convenio 01 y 06	15101	Convenio 001	9877	169 657 579,80	169 657 579,80	0	169 657 579,80
28/9/2020	Telefonica Convenio 01	98801	Convenio 001	1290	17 453 601,21	17 453 601,21	0	17 453 601,21
28/9/2020	GESSA Convenio 01	132	Convenio 001	34	419 377,00	419 377,00	0	419 377,00
28/9/2020	BAC Convenio 01	10201	Convenio 001	3810	78 553 392,28	78 553 392,28	0	78 553 392,28
28/9/2020	Davivienda Convenio 01	10401	Convenio 001	234	13 898 888,68	13 898 888,68	0	13 898 888,68
28/9/2020	BCR Convenio 01	15201	Convenio 001	4529	64 788 998,09	64 788 998,09	0	64 788 998,09
28/9/2020	Coopenae Convenio 01	81401	Convenio 001	123	2 135 885,77	2 135 885,77	0	2 135 885,77
28/9/2020	Servimas Convenio 01	97401	Convenio 001	799	10 620 601,05	10 620 601,05	0	10 620 601,05

Fuente: Elaboración Propia, 2020.

**Figura 34** Reporte de salida 2 SPT Tesorería de Movistar Costa Rica

REPORTE 2										
DIA	AGENCIA	CODIGO COLEC	TIPO	NO CONCILIADO BANCO	TRANSACCIONES TELEFONICA	PAGOS TELEFONICA	NO CONCILIADO TELEFONICA	TRANSACCIONES CONCILIADA	DIFERENCIA TRANSACCIONES	EFFECTO NETO
28/9/2020	BNCR Convenio 02	15102	Convenio 00	0	7597	12 197 658,66	12 197 658,66	0	0	12 197 658,66
28/9/2020	SIDRA Recarga	1836	Convenio 00	0	17	22 400,00	22 400,00	0	0	22 400,00
28/9/2020	BAC Convenio 02	10202	Convenio 00	0	4784	7 195 991,86	7 195 991,86	0	0	7 195 991,86
28/9/2020	Gollo Convenio 02	97002	Convenio 00	0	239	369 350,00	369 350,00	0	0	369 350,00
28/9/2020	MegaSuper Convenio 0	95002	Convenio 00	0	745	1 156 319,00	1 156 319,00	0	0	1 156 319,00
28/9/2020	BCR Convenio 02	15202	Convenio 00	0	8131	11 943 926,94	11 943 926,94	0	0	11 943 926,94
28/9/2020	Davivienda Convenio 0	10402	Convenio 00	0	193	275 954,00	275 954,00	0	0	275 954,00
28/9/2020	APP Recarga Electronica	98902	Convenio 00	0	0	-	-	0	0	-
28/9/2020	Pasarela de Pagos Reca	1133	Convenio 00	0	469	1 035 000,00	1 035 000,00	0	0	1 035 000,00
28/9/2020	MIMO RECARGA	20	Convenio 00	0	0	-	-	0	0	-
28/9/2020	Telefonica Convenio 02	98802	Convenio 00	0	315	537 640,00	537 640,00	0	0	537 640,00
28/9/2020	PAGOS ATC Recarga	1130	Convenio 00	0	0	-	-	0	0	-
28/9/2020	Lafise Convenio 02	11402	Convenio 00	0	14	16 800,00	16 800,00	0	0	16 800,00
28/9/2020	Servimas Convenio 02	97402	Convenio 00	0	0	-	-	0	0	-
28/9/2020	Coopenae Convenio 02	81402	Convenio 00	0	59	91 022,12	91 022,12	0	0	91 022,12
28/9/2020	Walmart Convenio 02	95102	Convenio 00	0	3135	4 598 170,00	4 598 170,00	0	0	4 598 170,00

Fuente: Elaboración Propia, 2020.

**CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES  
DEL PROYECTO**

Las conclusiones muestren si los objetivos del proyecto se han concluido exitosamente con base en argumentaciones, y esto permite proponer nuevas medidas o temas que son las recomendaciones.

## **6.1 Conclusiones**

Las conclusiones refieren a lo que deja la investigación y el proyecto en general, que es lo que se puede decir sobre todo lo hecho, y están agrupados de acuerdo con el objetivo general y los objetivos específicos, donde se incluyen también la valoración de las experiencias que se vivieron.

### **6.1.1 Conclusiones del objetivo general**

*Diseñar un Sistema de Procesamiento de SPT para la conciliación de pagos registrados e ingresos recibidos en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.*

Después de observar los inconvenientes revelados en la empresa se propuso y se presentó el diseño para la implementación de un (SPT), que permitirá la automatización de sus procesos en el registro de las conciliaciones bancarias frente a los reportes de los ingresos recibidos, gracias a esto se puede concluir lo siguiente:

La implementación del sistema tiene la finalidad de ser una herramienta útil y de fácil acceso, ya que el ingreso de la información se hace en tiempo real y de manera confiable.

Con la aplicación del SPT la mejora en el proceso de conciliación es notable ya que se puede controlar las entradas y salidas de los reportes, también verificar las diferencias producidas en los diferentes estados de cuenta contra la información ofrecida por cada recaudador. Además, se podrán generar reportes de acuerdo los reportes diarios o semanales. Con esto se optimiza el tiempo de búsqueda a través de filtros creados con esta finalidad.

Mediante este SPT se reduce considerablemente el tiempo para la realización de las conciliaciones y las revisiones por la supervisión, gracias a la rápida consulta de los reportes y a la detallada descripción que reciben los distintos archivos permitiendo que la ejecución sea más ágil.

Con el SPT se controla mejor el acceso al sistema por medio de roles y permisos de usuarios es de vital importancia para la funcionalidad del sistema ya que toda la información es de uso discrecional a la que solo debe tener acceso el personal autorizado de la Tesorería de Movistar Costa Rica.

En síntesis, el SPT permite que la conciliación se realice en un tiempo menor al actual, lo que hace que mejore la eficiencia, y de esta manera que los datos sean siempre consistentes, pero hecho en tiempo real, de manera que cualquier anomalía o error siempre solucionado en forma expedita, además de que sea ahorra recursos humanos, pues básicamente no se requiere personas dedicadas a procesos manuales. Pero también a nivel de gerencias, sobre todo la financiera, le permite realizar análisis cuando se consideren convenientes convirtiéndose en un proceso que ayuda a la toma de decisiones. El sistema propuesto permite fiabilidad, con una tasa de fallos muy baja, inflexibilidad para impedir operaciones no estándar, y es fácilmente usable por los empleados.

### **6.1.2 Conclusiones de objetivos específicos**

#### **6.1.2.1 Identificar las actividades de los procesos que intervienen en la conciliación de pagos registrados en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.**

Se concluye, mediante el análisis de la forma detallada de las actividades para la conciliación de pagos registrados e ingresos en la empresa Movistar Costa Rica, que se tienen determinados una serie de pasos para la realización de al menos 3 procesos que se interrelacionan entre sí, pero que en todos se evidencia el manejo manual de la información mediante reportes TXT.

La conciliación que efectúa la Tesorería de Movistar se concluye que se realiza mediante 3 procesos definidos que son el de registro de ingresos, la conciliación de los pagos y el control y seguimiento. Lo anterior, se demostró por medio de diagramas de flujo que reflejan las acciones que se llevan a cabo por parte de los operadores con base a la información brindada por los reportes de los recaudadores en cada ocasión y de acuerdo con los tipos de contratos establecidos.

Realizar conciliaciones de las cuentas que han sido pagadas y cobradas le dar lugar al registro de datos precios, esto permite además del control de las transacciones básicas para descubrir anomalías, además de que su análisis permite conocer la posición real de la empresa, pronosticar con precisión y crear estrategias para el crecimiento de esta.

Sin embargo, a pesar de que la sucursal de Movistar en Costa Rica puede considerarse una empresa grande, todavía lleva la contabilidad era un proceso manual, en una hoja de cálculo de Excel o en hojas físicas. Entonces desaprovechar la opción de crear un software que haga más eficientes las diferentes tareas, y que ahorre tiempo y trabajo, además de mejorar la confiabilidad de los datos.

### **6.1.2.2 Determinar las inconsistencias que afectan la integridad de la información de las transacciones que producen los registros de ingresos recibidos en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020**

Se concluye que para el proceso de conciliación de ingresos como para el de conciliación de pagos, las principales inconsistencias son los “descuadres”, es decir las diferencias entre la información generada por los archivos TXT y los reportes internos. Se concluye además que son detectadas de manera manual por el encargado al encontrarse con diferencias en las celdas y las sumatorias del Excel empleado, tanto para registros faltantes o registros sobrantes entre uno y otro archivo.

Las inconsistencias que se presentan actualmente en los procesos actuales de la Tesorería afectan la integridad de la información de las transacciones que producen los registros de ingresos recibidos y demoran el avance de las labores, de ahí la importancia de la implementación del SPT que mejora la atención de estas inconsistencias y las corrige.

Debe tenerse en cuenta que la conciliación contable posee como finalidad garantizar la integridad de la información contable de diferentes rubros: cuentas por pagar, cuentas por cobrar y cuentas de bancos. Se puede considerar un proceso interno que tiene por finalidad verificaciones que permiten saber si se ha estado llevando una contabilización transparente de los procesos bancarios o financieros.

La forma como se realiza la conciliación es deficiente y lenta, y esto tiene varias implicaciones que pueden considerarse grave, primero el proceso de detección manual no garantiza que existan una serie de descuadres que no se hayan localizado, sobre todo porque solo se tiene una persona en este proceso. Esto puede causar irregularidades que luego llevan a una investigación por parte del Ministerio de Hacienda. Pero además no se conoce una parte importante de la parte financiera de la empresa.

### **6.1.2.3 Analizar el control y el seguimiento existente en los procesos y aplicaciones que realiza la Tesorería en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.**

Se puede concluir que no existe un adecuado control y seguimiento en los procesos y aplicaciones que realiza la Tesorería en la empresa Movistar Costa Rica. Actualmente los encargados de las áreas de Tesorería e Intervención aprueban las revisiones finales de por inspección manual para que el sistema consolide los datos mensuales y se actualice la vista creada en la base de datos para

la extracción de los reportes mensual.

Se conocieron las medidas de control y seguimiento para la propuesta del SPT para la Tesorería de Movistar Costa Rica, mediante el análisis del tipo de riesgo, las acciones a implementar y los planes de contingencia necesarios. Esto se concluye de la tabla de medidas de control y seguimiento que se analizó durante la investigación.

En cuanto al personal entrevistado de la Tesorería, todos concordaron con la necesidad del mejoramiento y automatización del proceso de control y seguimiento que realizan tanto los encargados a sus propias rutinas de trabajo, así como por parte de los supervisores.

El tema del control es usualmente un tema relacionado con las finanzas y en el caso de una empresa como Movistar por la cantidad de transacciones esta importancia es aún. En este sentido se nota que se ha carecido de un compromiso por parte de la gerencia de crear una cultura de control entre todos los colaboradores, no solamente entre los de contabilidad, y esta afecta por ende las conciliaciones de pagos.

Una parte de la solución es por lo tanto el sistema transaccional que se propone, que puede ser usado e interpretado de forma fácil y sencilla por las personas que están encargadas del proceso. Pero luego también que venir la necesaria asignación de más recursos a otras áreas, incluido el personal, y la verificación de todos los procesos necesarios.

#### **6.1.2.4 Elaborar una propuesta de diseño para la implementación de un (SPT) para la conciliación de pagos registrados e ingresos recibidos en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020**

Se concluye que se ha propuesto el diseño de un STP para la Tesorería de Movistar Costa Rica, que consiste en un sistema que realiza la recolección, el almacenamiento, la modificación y recuperación de toda la información generada por todas sus transacciones.

Con esta propuesta la automatización de los procesos que actualmente se realizan, se mejora la rapidez, eficiencia y reducir las fallas para disminuir pérdidas a la organización. Para esto se procedió a describir el nuevo procedimiento a llevar a cabo con el uso del STP y con el uso de diagramas de los procesos necesarios para su implementación que reflejan las 3 etapas de ejecución que se requieren.

Se concluye que se debe implementar el modelo de diseño para el SPT Tesorería de Movistar

Costa Rica tal como se representa mediante los módulos y sus respectivas ventanas activas que se describieron. Los reportes de salida de este sistema propuesto permiten reflejar la veracidad de la información procesada y de los volúmenes de datos que se transan a diario, con mayor seguridad, control y seguimiento de que de la manera actual, que se fundamente en intervenciones manuales de parte de los encargados.

## **6.2 Recomendaciones**

Son las sugerencias que dejan en este caso tanto los resultados de estudiar los proceso y las respuestas de las personas consultadas, como el proceso del diseño del sistema transaccional, y apuntan a dar directrices para futuras investigaciones o mejoras que puede realizar la compañía.

**6.2.1 Objetivo 1:** Identificar mediante un análisis las actividades de los procesos que intervienen en la conciliación de pagos registrados para reconocer las áreas de mejora para la implementación del STP en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.

- Posterior al análisis, la empresa debe motivar y priorizar el uso del STP a sus trabajadores para que así se garantice una operación más ágil y eficiente del procesamiento de todas las transacciones que se llevan a cabo y que deben ser debidamente conciliadas.
- Para el mejoramiento en la conciliación de pagos registrados es importante recomendar que se pueda integrar el STP propuesto con el Power BI de modo que se puedan maximizar las aplicaciones y se permita un mayor desarrollo del sistema a partir de nuevas mejoras.
- Se recomienda durante la implementación del STP el monitoreo y revisión del funcionamiento de este, en periodos a los 3, 6 y 12 meses de implementado, para detectar posibles áreas de mejora y proponer los cambios o adaptaciones conforme el incremento en los flujos de información de los reportes emitidos por los agentes recaudadores.

**6.2.2 Objetivo 2:** Determinar por medio de la revisión del sistema actual las inconsistencias que afectan la integridad de la información de las transacciones que producen los registros de ingresos recibidos con la finalidad de integrar medidas de control y automatización en los procesos en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.

- Se recomienda la actualización y mantenimiento del STP para la Tesorería de Movistar Costa Rica es de vital importancia para asegurar un correcto funcionamiento y de esta manera poder evitar alguna falla en el futuro.

- Posterior a la implementación del nuevo sistema se recomienda realizar una capacitación para el personal encargado de utilizar el STP propuesto con la finalidad de que se actualicen los conocimientos y se conozcan los procedimientos que determina el nuevo sistema de conciliación. De forma que al menos 2 personas mantengan conocimiento del desarrollo del sistema y a la vez puedan capacitar a otras en su funcionamiento.
- Se recomienda realizar un listado de inconsistencias del sistema actual y de esa manera identificar afectaciones en la integridad de la información de las transacciones.

**6.2.3 Objetivo 3:** Analizar el control y el seguimiento existente en los procesos y aplicaciones que se realizan en la Tesorería a través entrevistas a sus encargados para proponer las medidas de fortalecimiento del SPT en la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020.

- Es recomendable realizar un cronograma de control y seguimiento relacionado con los procesos y aplicaciones que se realizan en Tesorería con una periodicidad que permita proponer medidas de fortalecimiento del SPT.
- Se recomienda indagar con el personal encargado sobre medidas de mejoramiento continuo del SPT.
- Se recomienda como una medida de control sugerir a los clientes cambiar la clave o contraseña de acceso al sistema semanal o mensualmente para dar mayor seguridad al acceso a la información que se procesa.

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

AEC. (2019). *Diagrama de Causa-Efecto* Recuperado de: <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/diagrama-de-causa-efecto> Consultado 22 de diciembre del 2021

Akhunzada, A. Gani, S. Hussain y A. Ashrafullah, (2015). Towards Experiencing the Pair Programming as a Practice of the Rational Unified Process (RUP). *SAI Intelligent Systems Conference*. vol. 1, nº 1, pp. 537-542.

Alejo, G. (2017). *Efecto de las conciliaciones bancarias en la gestión financiera de la dirección regional de transportes y comunicaciones, Sede Moquegua, 2015-2016*. (Tesis para optar el título profesional de Contador Público). Universidad José Carlos Mariátegui. Moquegua, Perú. Recuperado de: [http://repositorio.ujcm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12819/267/Gabriela\\_Tesis\\_titulo\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=La%20conciliaci%C3%B3n%20bancaria%20juega%20un,y%20explica%20en%20las%20conciliaciones](http://repositorio.ujcm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12819/267/Gabriela_Tesis_titulo_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=La%20conciliaci%C3%B3n%20bancaria%20juega%20un,y%20explica%20en%20las%20conciliaciones).

Berglund O. y Emanuelsson A. (2013). *Implementation of Systems Engineering on the Construction Tendering Process*. Suecia: Chalmers University of Technology. <https://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/179735/179735.pdf>

Bernal, C. (2012). *Metodología de la investigación*. México: Pearson Educación, 2006.

Betancur, C. (2014). *El vendedor Halcón: sus estrategias. El poder de la venta consultiva para ganar más clientes satisfechos*. Medellín. ICONTEC. ISBN

978-958-44-7130-7

Buitrón y F. Pino. (2015) Transformación del conocimiento en el proceso de licitación de requisitos no funcionales. *Revista El Hombre y la Máquina*. nº 46, pp. 130-136,

Camisión, C.; Cruz, S. y González, T. (2015), *Gestión de Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. 3ra. Ed. Pearson Educación, Madrid.

Cegarra, J. (2011). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Madrid. Ediciones Díaz de Santos. ISBN: 978-84-9969-027-8.

Díaz, L. (2011). *La observación*. Facultad de Psicología de la UNAM; México. Recuperado de [http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La\\_observacion\\_Lidia\\_Diaz\\_Sa\\_njuan\\_Texto\\_Apoyo\\_Didactico\\_Metodo\\_Clinico\\_3\\_Sem.pdf](http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sa_njuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf)

Guzmán, Losavio y M. Alfredo. (2013). Comparación de métodos para el diseño arquitectónico del software que consideran las orientaciones de metas y aspectos. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*. vol. 10, n° 2, pp. 11-27.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Quinta. México: MacGraw-Hill, ISBN: 978-607-15-0291-9.

Kendall, K. y Kendall, J. (2011). *Análisis y Diseño de Sistemas*. 8°. Ed. Pearson Educación. México.

Lapedra, R.; Devece, C. y Guiral, J. (2014). *Introducción a la gestión de los sistemas de información de las empresas*. 2da. Ed. Publicacions de la Universitat Jaume. Barcelona.

Laudon, K. y Laudon, J. (2012). *Sistemas de información gerencial*. Pearson Educación. México. 12 Edición. ISBN: 978-607-32-0949-6

Leiva y M. Villalobos. (2015). Método ágil híbrido para desarrollar software en dispositivos móviles, Ingeniare. *Revista Chilena de Ingeniería*. vol. 23, n° 3, pp. 473-478.

Mariño, S. y Alfonzo, P. (2014). Implementación de SCRUM en el diseño del proyecto del Trabajo Final de Aplicación. *Scientia Et Technica*. vol. 19, n° 4, pp. 413-418.

Pérez, J. y Gardey, A. (2016) Definición de conciliación. *Definición.de*. Recuperado de: <https://definicion.de/conciliacion/> Consultado 22 de diciembre del 2021.

Rahmatian, S. (2013). *Enciclopedia de Sistemas de información*. Elsevier Science. V. 4. USA.

Rodríguez, I. (2019). *Conciliación bancaria paso a paso*. Recuperado de: [http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/conciliacion-bancaria\\_1563900249.pdf](http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/conciliacion-bancaria_1563900249.pdf)

Rodríguez, J., Daureo, M. (2012). *Sistemas de información. Aspectos técnicos*. 3ra. Ed. Sistemas gubernamentales. Madrid.

San José Telefónica S.A. Información institucional

Stair, R. y Reynolds, G. (2011). *Principios de sistemas de información: enfoque administrativo*. International Thomson Editores. ISBN: 978-607-526-405-9.

Telefónica S.A. (2020) Nosotros telefónica Recuperado de:  
<https://www.telefonica.com/es/nosotros/mision/> Consultado 21 de diciembre del 2021

Universidad Veracruzana. (2022). Descripción de los tipos de investigación. Recuperado de  
<https://www.uv.mx/apps/bdh/investigacion/unidad1/investigacion-tipos.html>

Whitten, J., Bentley, L. y Barlow, V. (2013). *Análisis y diseño de sistemas de información*. 6ta. Ed. McGraw Hill, México.

## **GLOSARIO**

## ANEXOS

### Anexo 1. Cuestionario

Este cuestionario tiene por objeto obtener las opiniones de los participantes acerca del diseño de un sistema transaccional para la conciliación de pagos registrados e ingresos recibidos en la Tesorería de la empresa Movistar Costa Rica en el año 2020, por lo que, de la forma más respetuosa, le solicito llenar el siguiente cuestionario marcando con X en la respuesta que mejor refleje su opinión. Sus respuestas serán de uso confidencial.

1. ¿Se tiene un registro formal en digital o físico de las actividades involucradas para llevar a cabo el procesamiento de las conciliaciones?  
 Sí  No
2. ¿Se realiza alguna conciliación entre los sistemas internos?  
 Sí  No
3. ¿Considera que los controles existentes son adecuados?  
 Sí  No
4. ¿Existe una validación al ingreso o seguridad de los datos generados en las tareas de conciliación que se lleva a cabo?  
 Sí  No
5. ¿Se realiza algún respaldo de los datos generados por los pagos registrados e ingresos recibidos en el proceso de conciliación?  
 Sí  No

6. ¿Existen controles del supervisor del área sobre las conciliaciones?

Sí  No

7. ¿Se llevan a cabo controles de la integridad, autenticidad o cualquier otro dispositivo de seguridad de los datos?

Sí  No

8. ¿Los controles del proceso de conciliación han sido auditados por fuentes externas e internas?

Sí  No

9. ¿Se anota qué persona y cuándo se realiza la conciliación?

Sí  No

10. ¿Se indica qué supervisor y cuándo se verifica la calidad de la conciliación?

Sí  No

11. ¿Qué sugerencias haría para mejorar el proceso actual de conciliación?

---

---

---

12. ¿Indique al menos tres expectativas para un mejor Sistema de Procesamiento de la información?

---

---

---

13. Explique las tareas del proceso de conciliación que usted realiza actualmente:

---

---



