

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ingeniería Civil Industrial



Rediseño del proceso de registro de documentos en el sistema consolidado de morosidades, Boletín Electrónico Dicom (BED).

Caso: Servicios Equifax Chile S.A, área datos.

POR

Martin Alejandro Sánchez Araya

Elvis Luis Veliz Cid

Trabajo de Título para optar al Grado de Licenciado en ciencias de la ingeniería y Título de Ingeniero Civil Industrial.

Prof. Guía: Hugo Zuloaga

Diciembre, 2016

Agradecimientos

Dedicamos este proyecto de tesis a Dios, a nuestros padres, a nuestros compañeros de trabajo y a nuestras familias. A Dios porque ha estado con nosotros en cada paso que hemos dado, cuidándonos y dándonos fortaleza para continuar, a nuestros padres, quienes a lo largo de nuestras vidas han velado por nuestro bienestar y educación siendo nuestro apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se nos presentaba sin dudar ni un solo momento en nuestra inteligencia y capacidad. A nuestros compañeros de trabajo por el constante apoyo en la preparación de nuestro proyecto como en la gestión de los tiempos para cubrir necesidades laborales mientras avanzábamos en nuestra tesis. Por ultimo agradecer a nuestras familias, hermanos, sobrinos, pololas e hijos.

Índice Temático

Capítulo 1: Descripción de la Empresa.....	13
1.1 Historia de la Empresa	13
1.1.1 Visión:	14
1.1.2 Misión:.....	14
1.1.3 Valores:.....	15
1.2 Modelo de Negocios de Equifax.....	16
1.3 Organigrama	17
Capítulo 2: Definición del Problema	18
2.1 Descripción del Problema.....	18
2.2 Detalle del proceso BED actual.....	20
2.2.1 Carga Online	21
2.2.2 Carga Batch	22
2.2.3 Diagrama de flujo	25
2.3 Probables Causas del problema	26
2.3.1 Formatos de archivos del cliente no estandarizados.....	27
2.3.2 Mala brecha de lo que se percibe del cliente a lo que realmente quiere.....	27
2.3.3 Reformateo de archivos no automatizado	27
2.3.4 Gestión del proceso deficiente	28
2.3.5 Poca interiorización con herramientas tecnológicas	28
2.3.6 Cambio brusco de plataforma	29
2.4 Formalización de los Objetivos.....	30
2.4.1 Objetivo General	30
2.4.2 Objetivos Específicos	30
Capítulo 3: Marco Teórico.....	31
3.1 ¿Qué es proceso?	31
3.2 Definir rediseño de proceso	31
3.3 ¿Qué es Servicio y Calidad?	32
3.3.1. Servicio	32
3.3.2. Calidad.....	33
3.4 Definir Calidad del Servicio	34
3.5 Modelos de Calidad.....	36
3.5.1 El modelo de Grønross.....	36
3.5.2 El modelo de Sasser, Olsen y Wyckoff	37

3.5.3. Modelo de Brechas en el servicio	38
3.6. Microsoft SQL Server 2008.....	44
3.6.1. Programación con Transact SQL	45
3.6.2. SQL Server Business Intelligence	48
3.7. BIRT	52
3.7.1. BIRT: La Plataforma Tecnológica.....	52
3.8. Evaluación de Proyectos	53
3.8.1. Definición de proyectos	53
3.8.2. Definición Evaluación de proyectos.....	53
3.8.3. Preparación de Proyectos	53
3.8.3.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)	54
3.8.3.3. Método de la relación beneficio/ costo (b/c)	55
3.8.4. Resumen Metodología a aplicar.....	56
Capítulo 4: Metodología	58
4.1 Determinación de la muestra	58
4.2 Encuesta Servqual.....	60
4.2.1 Método de evaluación de las encuestas del modelo SERVQUAL	60
4.3 Presentación de resultados	62
4.3.1. Preferencias del Cliente diferenciado por dimensión	62
4.3.2. Puntuación SERVQUAL de las dimensiones	63
4.3.3. Puntuación SERVQUAL combinado por dimensión	64
4.3.4. Expectativas v/s percepciones del servicio	64
4.3.5. Expectativas v/s Percepciones por dimensión	66
4.3.6. Calificación SERVQUAL por dimensión	67
4.3.7. Conclusión encuesta SERVQUAL.....	68
Capítulo 5: Resultados.....	69
5.1. Situación Actual.....	69
5.1.1. Definición del proceso	70
5.1.2. Tasa de Rechazo Situación Actual.....	72
5.1.3. Tasa de Reclamo Situación Actual.....	73
5.1.4. Tiempo de ejecución de tareas Situación Actual.....	74
5.2. Situación Post-Mejora	77
5.2.1. Rediseño	78
5.2.2. Tasa de Rechazo Post Mejora	82
5.2.3. Tasa de Reclamo Post Mejora	83
5.2.4. Tiempo de ejecución de tareas Post Mejora	84

5.3. Comparación Resultados Situación Actual v/s Situación Post Mejora.	85
5.4. Beneficios de la mejora.....	88
5.5. Aspectos Económicos.....	88
5.5.1. Gastos Operacionales.....	88
5.5.2. Ingresos	89
5.5.3. Perdidas Económicas.....	90
5.5.4. Beneficios Económicos de la Solución.....	90
5.5.5. Evaluación Financiera	92
Capítulo 6: Conclusión.....	100
Capítulo 7: Bibliografía	102
Capítulo 8: ANEXOS.....	104
8.1. Encuesta SERVQUAL "Medición de la satisfacción del cliente"	104
8.1.1. Encuesta expectativas de los clientes de Equifax.....	104
8.1.2. Encuesta Percepción de los clientes de Equifax.....	106
8.2. Query utilizada para calcular tasa de Rechazo y Reclamo	109
8.3. Auditoría BED (Proceso Post carga)	113
8.4. Respaldos Tiempo de ejecución.	116
8.4.1 Tiempo de ejecución por archivo:.....	116
8.4.2 Tiempo promedio por día de trabajo:	117
8.4.3. Tiempos de ejecución Post mejora	117

Palabras Claves

CRIF: Empresa Italiana que se dedica a realizar consultorías para el mercado financiero en soluciones tecnológicas.

NCB: New Credit Bureau, corresponde al nombre de la plataforma implementada en Equifax por CRIF. Esta plataforma gestiona todos los procesos Batch (carga masiva de archivos).

ACQ (Acquisition): Fase donde se realiza una comparación entre la información enviada por el cliente y la información existente en la base de datos de Equifax con el fin de identificar los registros que son nuevos y los registros que ya se encuentran informados.

Actualización de Datos BED: Proceso que permite realizar carga de documentos impagos, ya sean ingresos, modificaciones o eliminaciones de las deudas de clientes Equifax, lo anterior corresponden a las distintas modalidades de actualización que pueden ser gestionadas en línea o en proceso de carga masiva (Batch), de clientes que han contratado el servicio BED.

Protestos: Deudas de personas y empresas informadas por la Cámara de Comercio, las cuales son validadas ante notario.

Morosidades: Deudas de personas y empresas informadas y publicadas directamente por Equifax.

Aportante: Cliente que aporta datos de sus protestos y morosos al Boletín Electrónico Dicom (BED), el cual posee un contrato vigente con Equifax.

BED: Boletín Electrónico Dicom. Base de datos que contiene protestos y morosidades provenientes de nuestros clientes y/o aportantes de datos.

BED Online: Canal de información utilizada para la actualización de datos, o también conocida como transacciones de datos. A diferencia de otros canales de información, este pasa directamente a NCB.

Bitácora: Registro Excel utilizado en el área de datos, para anotar los archivos y el orden en que deben ser procesados los archivos destinados a ser cargados en las bases de datos del BED. Esta bitácora es para tener un registro y contempla: nombre original, nombre renombrado, total de registros, modalidad del archivo, código del aportante, fecha de recepción.

CHK (Check): Fase donde se analiza cada registro contenido en el archivo, realizando controles formales, controles lógicos y controles de datos de entrada contrastando con las reglas de negocios definidas.

Control-M: Programa coordinador de datos, el cual toma y mueve los archivos entre carpetas. Es utilizado básicamente para depositar y extraer archivos del NCB.

FTP: Casilla de hospedaje para clientes internos y externos que permite el intercambio de archivos de datos para el funcionamiento del sistema BED. Son directorios asignados para cada cliente que solicitan acceso a transferir sus archivos directamente.

Dispositivo Físico: Envío de base de datos que contiene protestos y morosos de nuestros clientes por medio de CD's o pendrive. Este medio de depósito de datos es el menos usual.

Gestión de Archivos: Actividad que implica validar que los archivos cumplan con los datos mínimos para el proceso de actualización a la base de datos y validación de algunas reglas de consistencia de datos, como por ejemplo cuando el nombre del aportante coincide con el Rut y el código del aportante contenido en el archivo.

Cartera de un Cliente: Son el conjunto de deudas que tiene un aportante de datos en los sistemas de morosidades de Equifax.

Portal Web BED Online: Canal de información utilizado para la actualización de cartera del cliente, mediante la subida de archivos Batch.

Una vez que el cliente ha transferido el archivo a través del portal Web online del BED (el cual queda depositado en una casilla FTP Equifax) se procede con la ejecución de la Shell (programa externo a la web), cuyo proceso efectúa una validación lógica del archivo, el proceso valida al usuario/código del aportante que ingresa al Portal Web.

Power Shell: Es una interfaz de consola (CLI) con posibilidad de escritura y unión de comandos por medio de instrucciones (*scripts* en inglés). Esta interfaz de consola está diseñada para su uso por parte de administradores de sistemas, con el propósito de automatizar tareas o realizarlas de forma más controlada.

PRE: Pre-Check: Fase donde se valida que el nombre del archivo sea el reconocido por el proceso y verifica si el total de la estructura del archivo es compatible respecto al formato esperado, señalando un error en caso de que no cumpla.

Rechazo en NCB: Los archivos rechazados por NCB, son transferidos por el área de IT desde el directorio NCB a la casilla FTP asignada, para que sean visualizados por los aportantes a través del Portal Web BED. De esta manera se les informa sobre las irregularidades del archivo.

Recepción de Datos: Colaborador(es) de la Gerencia de Operaciones de Equifax, encargado(s) de gestionar los requerimientos respecto a BED, uno de los principales negocios de la empresa.

Recepción de Datos de Clientes: Subproceso que implica la recepción de archivos (datos de clientes) Equifax, sea a través del portal web BED online, mail, CD o pendrive, o a través de casilla FTP asignada al área, en caso de carga masiva, Batch; de lo contrario, si es una recepción de información online, se envía directamente al NCB.

SFTP: Casilla de hospedaje o Directorio FTP seguro. Directorios asignados para cada cliente que solicitan acceso a transferir sus archivos directamente

Transformación de Archivos ETL: Consta en transformar un archivo de datos con formato de Excel a formato de texto, dado que ese es el formato reconocido por el NCB. El programa utilizado para esta función es denominado ETL, el cual sólo se utiliza para la reestructuración de datos. Uno de los condicionantes de este programa, es que el archivo debe venir siempre bajo las mismas características de formato (Ej.: fecha), debido a que la programación se efectúa a un formato de entrada específica, si el aportante modifica el formato la herramienta aplicará la lógica utilizada en el archivo que originó la máscara, quedando el archivo mal estructurado. Actualmente no existe auditoría de datos posterior al reformato.

Query: Del inglés, consulta realizada contra una base de datos. Se utiliza para obtener datos, modificarlos o bien borrarlos.

Índice de Figuras

<i>Figura 1. Grandes Hitos de la Empresa</i>	14
<i>Figura 2. Modelo de negocios Equifax</i>	16
<i>Figura 3. Características de los servicios</i>	33
<i>Figura 4. Percepción de la calidad y satisfacción del cliente</i>	35
<i>Figura 5. Modelo Nórdico (Grønross)</i>	37
<i>Figura 6. Explicación del Modelo de Sasser,Olser y Wyckoff</i>	38
<i>Figura 7. Planteamientos para evaluar la calidad del servicio del Modelo de Sasser, Olser y Wyckoff</i>	38
<i>Figura 8. Modelo de Brechas</i>	39
<i>Figura 9. Modelo SERVQUAL</i>	43
<i>Figura 10. Composición estructura SQL</i>	47
<i>Figura 11. Ejemplo de Query construida con lenguaje SQL</i>	47
<i>Figura 12. Ejemplo de resultado de Query construida en SQL</i>	47
<i>Figura 13. Control de Herramientas Visual Studio 2008</i>	49
<i>Figura 14. Ejemplo de ETL en Visual Studio</i>	50
<i>Figura 15. Proceso ETL y Data Warehouse</i>	51
<i>Figura 16. Ejemplo reporte en BIRT</i>	52
<i>Figura 17. Ejemplo Planilla de Control de Registros</i>	71
<i>Figura 18. Proceso de Auditoria automatizado</i>	80
<i>Figura 19. Solicitud de Parámetros Reporte Birt</i>	80
<i>Figura 20. Reporte de auditoria carácter Resumen</i>	81
<i>Figura 21. Reporte de auditoria carácter Detalle</i>	81
<i>Figura 22. Cuadro comparativo resultados Situación Post-Mejora</i>	85
<i>Figura 23. Comparación Tiempos</i>	87
<i>Figura 24. Comparación de tiempos globales por recursos</i>	87
<i>Figura 25. Extracto Valores Contrato BED</i>	89
<i>Figura 26. ETL auditoria proceso de carga</i>	113
<i>Figura 27. Archivo Bat utilizado para la ejecución de procesos automáticos</i>	114
<i>Figura 28. Proceso de Transformación y carga de archivos (Inicio)</i>	117
<i>Figura 29. Proceso de Transformación y carga de archivos (Tiempo Total)</i>	118
<i>Figura 30. Proceso automático de auditoría (tiempo Inicio)</i>	119
<i>Figura 31. Proceso automático auditoria (Tiempo total)</i>	120
<i>Figura 32. Base de datos consolidación estadísticas</i>	120
<i>Figura 33. Reporte Control auditoria Resumen</i>	121
<i>Figura 34. Reporte control auditoria Detalle</i>	121
<i>Figura 35. Base de datos Mensajes de error</i>	122

Índice de Diagramas

<i>Diagrama 1. Diagrama Organizacional Equifax Chile</i>	17
<i>Diagrama 2. Diagrama organizacional Área de datos</i>	18
<i>Diagrama 3. Diagrama de flujo del proceso BED</i>	25
<i>Diagrama 4. Diagrama de Ishikawa, Posibles causas del Reclamo de clientes</i>	26

<i>Diagrama 5. Diagrama de flujo Proceso BED actual</i>	69
<i>Diagrama 6. Diagrama de flujo proceso BED Post-Mejora</i>	77

Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Valores de la empresa</i>	15
<i>Tabla 2. Detalle clientes de la empresa</i>	20
<i>Tabla 3. Detalle de Morosidades</i>	21
<i>Tabla 4. Dimensiones de la calidad de Servicio</i>	41
<i>Tabla 5. Fortalezas, limitaciones y supuestos del Modelo Servqual</i>	43
<i>Tabla 6. Sentencias Básicas de SQL</i>	46
<i>Tabla 7. Dimensiones Modelo Servqual</i>	60
<i>Tabla 8. Resultados extremos por pregunta, Encuesta Servqual</i>	65
<i>Tabla 9. Totales Expectativas v/s Percepciones</i>	65
<i>Tabla 10. Parámetros Tasa de Rechazos Situación Actual</i>	72
<i>Tabla 11. Parámetros Tasa de Reclamos Situación Actual</i>	73
<i>Tabla 12. Recursos Situación Actual</i>	74
<i>Tabla 13. Tiempos de ejecución por archivo de la Situación Actual</i>	75
<i>Tabla 14. Parámetros</i>	75
<i>Tabla 15. Tiempo empleado en horas por recurso Situación actual</i>	76
<i>Tabla 16. Parámetros Tasa de Rechazos Post-Mejora</i>	82
<i>Tabla 17. Parámetros Tasa de Reclamos Post-Mejora</i>	83
<i>Tabla 18. Tabla de recursos Post Mejora</i>	84
<i>Tabla 19. Tiempo empleado en horas por recurso Situación Post Mejora</i>	84
<i>Tabla 20. Diferencia entre tasas</i>	85
<i>Tabla 21. Flujo de Fondos del Proyecto</i>	92
<i>Tabla 22. Tiempo de ejecución por archivo cronometrado</i>	116

Índice de Gráficos

<i>Gráfico 1. Preferencia del cliente por dimensión</i>	62
<i>Gráfico 2. Puntuación Servqual por dimensiones</i>	63
<i>Gráfico 3. Puntuación Servqual combinado por dimensión</i>	64
<i>Gráfico 4. Expectativas v/s Percepciones</i>	65
<i>Gráfico 5. Expectativa v/s Percepciones por Dimensión</i>	66
<i>Gráfico 6. Gráfico radial Expectativas v/s Percepciones</i>	67
<i>Gráfico 7. Expectativas v/s percepciones por Dimensión v/s Calificación Servqual</i>	68

Resumen

En este trabajo se rediseñó y automatizó un proceso de registro de morosidades de un buro financiero, con el fin de mitigar las falencias de la implementación de una nueva plataforma, la cual provocó un incremento en la cantidad de reclamos por parte de clientes debido al aumento de registros rechazados por el sistema y la mala calidad del servicio. Las pérdidas económicas que experimento la empresa por la desvinculación de clientes importantes, genero una motivación para solucionar esta problemática con el fin de mejorar el servicio, fidelizar y recuperar clientes.

Se determinaron las posibles causas que podrían provocar el aumento en la cantidad de reclamos utilizando el diagrama de Ishikawa, esto dio origen a la formalización de los objetivos tanto como el general como los específicos de este trabajo. Con el fin de acotar el problema planteado debido a la alta complejidad del proceso, se decidió utilizar el modelo de Brechas aplicando una encuesta a clientes denominada SERVQUAL. Los resultados de esta encuesta permitieron identificar exactamente la causa que provocaba el incremento de reclamos por parte de los clientes y con esto, se generó un nuevo diagrama de flujo para identificar la situación actual, conocer la tasa de reclamos, la tasa de rechazos de registros, tiempos de proceso para posteriormente plantear una mejora de rediseño utilizando técnicas de automatización para reducir actividades manuales, mejorar tiempos de ejecución, disminuir las tasas planteadas y brindar un mejor servicio con reportes a clientes del comportamiento del proceso.

Se realizó la evaluación económica del proyecto a través de un flujo de caja que permitió identificar el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), entregando como resultado que el proyecto es factible y rentable en el tiempo.

En conclusión este trabajo permitió reconocer las causas del problema, entregar una solución factible tanto económica como a nivel de diseño, permitiendo una disminución en la tasa de rechazo de registros, disminución en la tasa de reclamo de clientes, automatización de procesos manuales, reducción de tiempos de proceso, reducción de costos de personal, generación de tiempos libres, mejora en la toma de decisiones, aumento de la satisfacción del cliente y el aumento de la credibilidad de la empresa.

Abstract

In this work we redesigned and automate a process about delinquencies in order to a financial bureau, for mitigate the shortcomings of the implementation of a new platform, which caused an increase in the number of complaints by customers due to increased records rejected by the system and the poor quality of service.

The economic losses that experiment the company due to some decoupling of important customers, get a motivation for us to make an improve for this problem with the purpose of to solve the troubles of the company and get a better services, to loyalty and get back customers.

It were determinate the possible causes that might provoke the reason of an increase customers claims, using an ishikawa diagram. This caused the beginning of the formalization of our general objective and the specifics. With the purpose of narrow the problem due the high complexity of the process, we decided to use a Brechas model applying a survey to clients which is named SERVQUAL. The result of our survey allowed identify the target that provokes a high ratio of claims of customers. And with this we use a new diagram flow for check the current situation, for to know the ratio of client claims, record outset, process time and raise an improvement of redesign using automate techniques for reduce some handle process, lessen proportions raised and provide a better service to customers with reports of the process behavior.

Economic evaluation of the project was made through a cash flow that identified the Net Present Value and Internal Rate of Return delivering results that the project is feasible and profitable over time.

In conclusion this work helped to identify the causes of the problem, deliver a workable solution in economic terms and design, allowing a decrease in the rate of rejection of records, decrease in the rate customers loss, automating manual processes, reducing time process, reducing personnel costs, generation of free times, improved decision making, increased customer satisfaction and increased the credibility of the company.

Capítulo 1: Descripción de la Empresa

1.1 Historia de la Empresa

En 1999, los hermanos Cator y Guy Woolford crearon un negocio basado solamente en el reporte crediticio desde una oficina de un solo cuarto en Atlanta Georgia, una ciudad que en ese entonces tenía 89 mil habitantes. Ellos nunca se hubieran imaginado que su idea de un negocio basado en el reporte crediticio se convertiría en la chispa que transformaría a Equifax en la empresa internacional basada en el conocimiento que somos hoy en día.

En EQUIFAX se utiliza la información y la tecnología para proporcionar, en tiempo real, respuestas a problemas de negocio cada vez más complejos.

Desde hace más de un siglo, EQUIFAX, con sede en Atlanta, Georgia, Estados Unidos, es líder mundial en soluciones de información estratégica para cada negocio. Gracias a la constante preocupación por el desarrollo de los productos, la innovación tecnológica y la satisfacción de nuestros clientes, el negocio de EQUIFAX, ha crecido hasta superar los 6.900 empleados en 16 países de América del Norte, América Latina, Asia y Europa.

Por eso, negocios grandes como pequeños cuentan con ellos para proveer inteligencia de crédito para personas y empresas, administración de portafolio, prevención del fraude, tecnologías para la toma de decisiones, herramientas de marketing y mucho más.

Equifax forma parte del Standard & Poor's (S&P) 500® Index. Sus valores cotizan en la bolsa de Nueva York bajo el símbolo EFX.

Equifax es una marca registrada de Equifax Inc., Atlanta Georgia. Todos los derechos reservados.

En Chile opera desde 1979, entregando servicios a más de 14 mil empresas de distintos sectores, principalmente financieras, comerciales, retail y servicios; que sumada a la experiencia global de EQUIFAX, agiliza las transacciones comerciales y otorga sólido respaldo a la decisión, a los servicios de marketing e informes comerciales de personas naturales y jurídicas.

Donde hay negocios, está EQUIFAX. Ofreciendo soluciones para los más variados sectores de la economía.

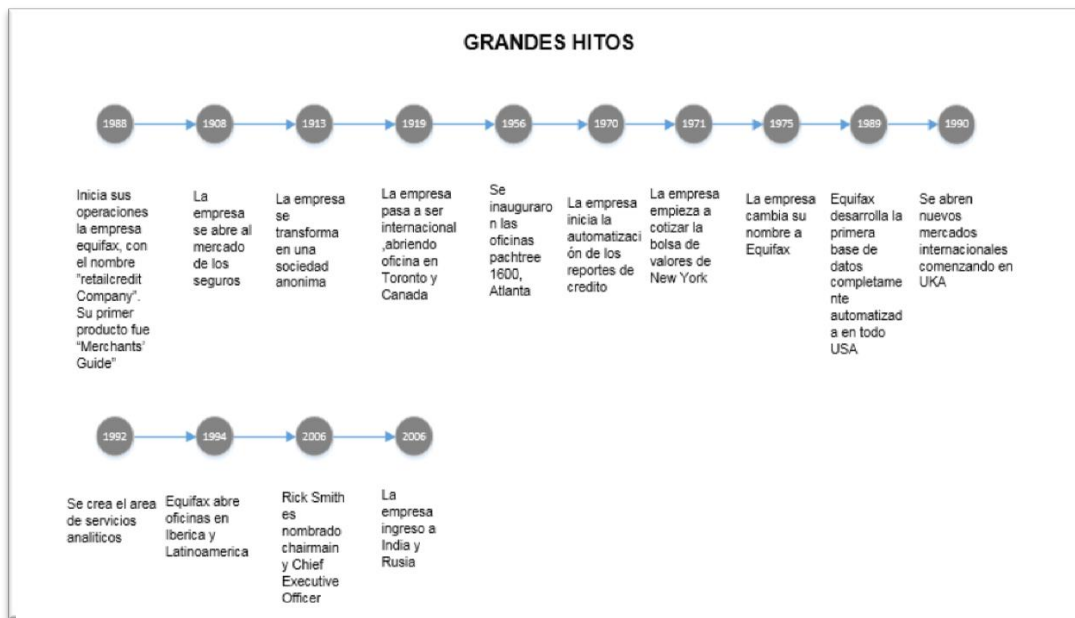


Figura 1. Grandes Hitos de la Empresa

1.1.1 Visión:

Ser el proveedor de confianza en soluciones de información para dar el poder a los clientes para que logren tomar decisiones críticas con mayor confianza.

La marca de Equifax está constituida sobre una sólida promesa de valor:

Equifax empodera a sus clientes con información en la que ellos pueden confiar.

1.1.2 Misión:

Sus productos y servicios ayudan a las empresas a minimizar los riesgos financieros y a maximizar las oportunidades de crecimiento, mientras que proporciona a las personas una mejor protección y gestión de su salud financiera. En todos los negocios, EQUIFAX mantiene un firme compromiso con los mayores estándares de ética corporativa, seguridad de los datos y privacidad de la información.

1.1.3 Valores:

Los Valores se derivan de la Visión y forman un código corporativo de conducta vinculante. Ellos tienen que ser observados por todos los empleados de Equifax y guían nuestras relaciones comerciales con nuestros socios, clientes y accionistas. Los Principios Rectores se dividen en las siguientes cinco secciones:

- a. Compromiso a la integridad
- b. Pasión por el crecimiento
- c. Abiertos al cambio
- d. Un equipo
- e. Valoración del individuo

Valores	Descripción
Compromiso a la integridad	<ul style="list-style-type: none">• Transparente• Guardián de Confianza• Tomador de Riesgos• Principios no Comprometedores
Pasión por el crecimiento	<ul style="list-style-type: none">• Innovador• Confiable• Enfocado al Cliente• Valor por la toma de decisiones audaces
Abiertos al cambio	<ul style="list-style-type: none">• Curioso y realista• Desafía al status QUO• Busca la mejoría constante del proceso.
Un equipo	<ul style="list-style-type: none">• Con poder• Busca diversos puntos de vista• Enfocado en la empresa• Mantiene las buenas prácticas empresariales.
Valoración del individuo	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo personal• Respeto a los demás• Meritocracia/basado en el desempeño• Abierto a la diversidad.

Tabla 1. Valores de la empresa

1.2 Modelo de Negocios de Equifax

Modelo de Negocios de Equifax

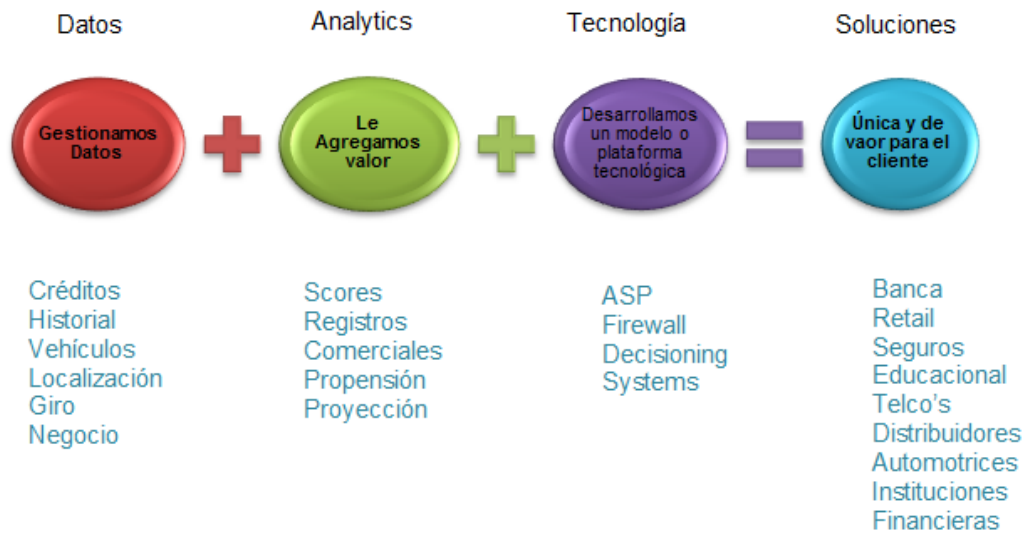


Figura 2. Modelo de negocios Equifax

1.3 Organigrama

Una visión general del organigrama de Equifax Chile se presenta a continuación en el Diagrama 1, a modo de información, y también para crear la noción y dimensión de la magnitud de la organización, y del efecto en que ella pueda tener cada una de las actividades y acciones a ejecutar.

En el Diagrama 2 se puede apreciar la distribución de cargos, jerarquía e interacción del área de datos.

El sector de la organización que interesa para el análisis futuro será el área de operaciones, específicamente la sub área de datos, donde analizaremos su principal proceso, el cual consiste en la cargas del boletín electrónico de Dicom BED.

Diagrama Organizacional

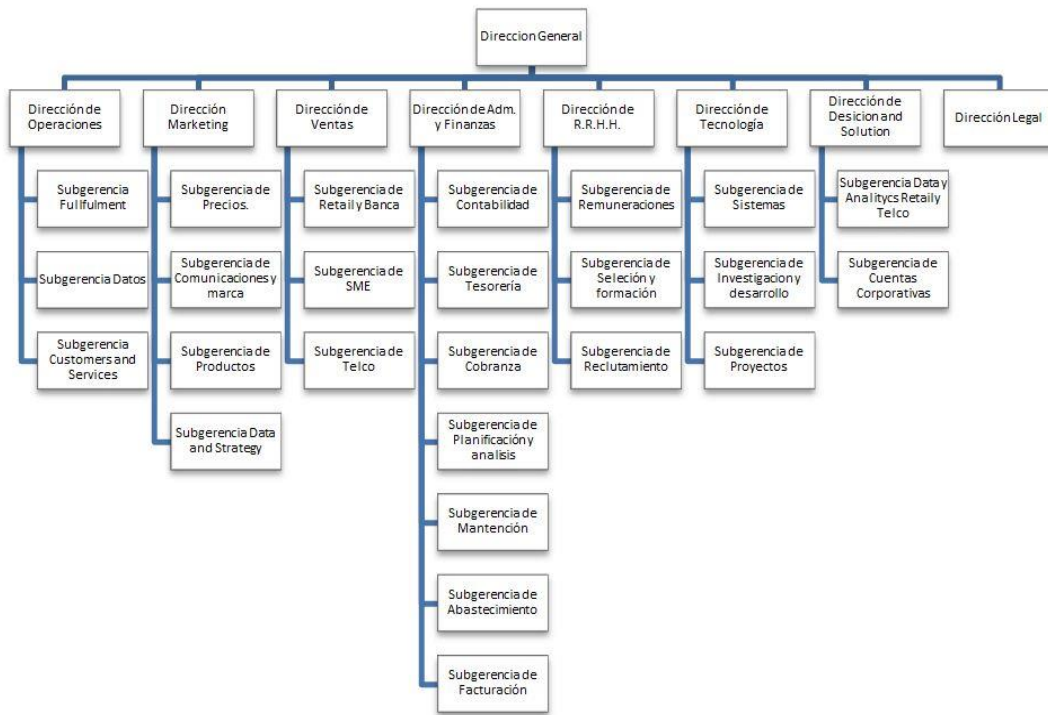


Diagrama 1. Diagrama Organizacional Equifax Chile

Diagrama Organizacional Área datos

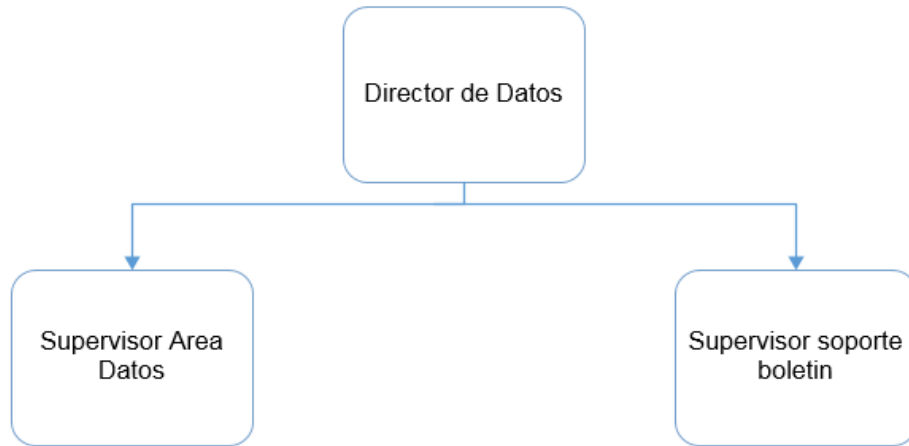


Diagrama 2. Diagrama organizacional Área de datos

Capítulo 2: Definición del Problema

2.1 Descripción del Problema

La empresa manejaba y distribuía su información bajo un sistema complejo de datos, procedimientos almacenados y limitadas soluciones tecnológicas.

En varias áreas de la empresa los procesos continuaban de forma manual, lo que provocaba un gran desgaste del personal, una lenta respuesta al cliente, lo que concluía en una baja calidad del servicio, por esta razón, Equifax decide sumergirse en un proyecto que garantice la automatización de los procesos y lograr una mejora continua para obtener calidad en el servicio.

Equifax contrató una consultora Italiana (CRIF) que ofreció un producto denominado NCB (New Credit Bureau) la cual se demoró cerca de 3 años en implementar la plataforma en Chile, siendo pioneros en adquirir esta nueva tecnología con la idea de replicar el modelo de negocio a nivel mundial.

El problema comienza cuando el proyecto se implementa, debido a la poca claridad en la recopilación de la información y el mal manejo de los recursos, el proyecto es puesto en marcha solo con un 75% de avance y no se consideró una “marcha blanca” para la ejecución.

Se trabajó en paralelo para migrar la información desde una antigua plataforma a la nueva plataforma, corrigiendo y minimizando errores sobre la ejecución del proyecto. Posteriormente se decide deshabilitar la antigua plataforma y comenzar a entregar el servicio con la nueva plataforma sabiendo que esta no estaba 100% operativa, donde se encontraban errores de lógica y de desarrollo.

Inmersos en este nuevo panorama se trabajó desarrollando y solucionando los problemas manualmente, levantando errores para que fueran corregidos durante la entrega del servicio y dando prioridad a los clientes más importantes de la empresa. Fueron generados planes de contingencia a diario para solventar el aumento considerable en el reclamo de los clientes, los cuales no podían ejercer el servicio con normalidad.

El proceso que vamos a solucionar representa el 40% de las utilidades de la empresa y es uno de los estandartes en la imagen corporativa de la empresa. Sistema Consolidado de Morosidades (BED) consiste en la publicación y aclaración de las deudas de un gran porcentaje de los morosos del país en los sistemas de Equifax, la información que es mostrada en los informes comerciales sirve de solución para millones de empresas que consideran esta información útil y de confianza para sus transacciones.

El proceso es bastante complejo debido a la participación de muchos actores que interfieren en el desarrollo óptimo. Como se puede ver en la Figura 3 el diagrama de flujo del proceso actual es bien extenso y engorroso.

Luego del cambio de plataforma, los reclamos por parte de los clientes aumentaron rápidamente dejando en evidencia los errores de la nueva plataforma, entre los errores se destaca la demora en la publicación e inconsistencias de la información de las deudas, entre otras. Estos errores nos generaron un gran impacto en la fidelidad del cliente y el servicio. Por tal razón es de real necesidad rediseñar el flujo y entregar estándares de calidad en los procesos involucrados, así como en la calidad del servicio percibido por los clientes.

2.2 Detalle del proceso BED actual.

La empresa consta con alrededor de 14.000 clientes, de los cuales el 83% tienen contrato BED.

Esto quiere decir que 11.621 clientes utilizan el proceso del BED y a la vez este se divide en dos partes:

- Carga Online
- Carga Batch

Descripción Clientes	Cantidad
Total clientes Empresa	14.000
Total clientes con contrato BED	11.621
Total clientes con contrato BED Vigente	5.384
Total clientes con contrato BED vigente BATCH	373
Total clientes con contrato BED vigente ONLINE	5.011

Tabla 2. Detalle clientes de la empresa

$$\% \text{ de clientes con contrato BED} = \left(\frac{11.621}{14.000} \right) * 100$$

$$\% \text{ de clientes con contrato BED} = 83,01\%$$

Del total de clientes con contrato BED existen solamente 5.384 clientes que tienen su contrato vigente con la empresa, el resto se encuentra en estado suspendido por *no pago* o simplemente se terminó su contrato con la empresa.

De los 5.384 existen 373 clientes que realizan sus publicaciones o aclaraciones vía BATCH que representan el 6,93% del total de clientes vigentes y 5.011 clientes que realizan sus operaciones vía ONLINE y representan el 93,07% del total de clientes vigentes.

$$\% \text{ de clientes con contrato BED vigente modalidad BATCH} = \left(\frac{373}{5.384} \right) * 100$$

$$\% \text{ de clientes con contrato BED vigente modalidad BATCH} = 6,93\%$$

$$\% \text{ de clientes con contrato BED vigente modalidad ONLINE} = \left(\frac{5.011}{5.384} \right) * 100$$

$$\% \text{ de clientes con contrato BED vigente modalidad ONLINE} = 93,07\%$$

Detalle de Deudas	Total
Total Deudas registradas en el BED	8.579.308
Total deudas registradas en el BED Vigentes	5.443.081
Total deudas registradas en el BED Vigentes cargadas vía BATCH	3.503.634
Total deudas registradas en el BED Vigentes cargadas vía ONLINE	1.939.447

Tabla 3. Detalle de Morosidades

$$\% \text{ de deudas aportadas por la modalidad BATCH} = \left(\frac{3.503.634}{5.443.081} \right) * 100$$

$$\% \text{ de deudas aportadas por la modalidad BATCH} = 64,37\%$$

$$\% \text{ de deudas aportadas por la modalidad ONLINE} = \left(\frac{1.939.447}{5.443.081} \right) * 100$$

$$\% \text{ de deudas aportadas por la modalidad ONLINE} = 35,63\%$$

En conclusión podemos indicar que el 6,93 % de los clientes con contrato BED y con modalidad BATCH aportan a la base de morosidades el 64,37% de las deudas, esto quiere decir que aunque la cantidad de clientes que realizan sus cargas vía ONLINE es mucho mayor que los que realizan sus cargas vía BATCH.

A continuación se detallan cada una de las partes del proceso BED en cuanto al flujo del proceso.

2.2.1 Carga Online

El proceso Online de Publicación de morosos es realizado directamente por el cliente, no hay intervención de terceros en la manipulación de los datos, las deudas informadas a través de una plataforma Online es de exclusiva responsabilidad del usuario que está haciendo uso del servicio.

Las aclaraciones en línea las realiza la subgerencia de Datos (Soporte Boletín) quienes tienen la responsabilidad de eliminar en línea las deudas informadas por el cliente una vez que el moroso haya aclarado la deuda.

Este proceso de Carga Online representa el 93,07% de los clientes con contrato BED, es decir representa casi la totalidad de la carga de los archivos a nivel de clientes, sin embargo son cargas de pocos registros, dado que son ingresados manualmente y son clientes con carteras pequeñas (cartera, se hace referencia a la cantidad de morosos que un cliente tiene a su haber).

La problemática que tiene este servicio debido al cambio de plataforma, es que afecta directamente al servicio online del producto Boletín Electrónico Dicom (BED Online), dado que no ha funcionado correctamente, teniendo bajas de la plataforma por extensos periodos de tiempo durante el día, provocando gran descontento entre los clientes.

Cabe destacar que en este punto los errores por parte de los operadores de la empresa son bastante bajos dado que la publicación la realiza el cliente y la aclaración se realiza una vez informada por el cliente y se hace uno por uno de manera prolija y detallada.

2.2.2 Carga Batch

El proceso de carga Batch representa el 6,93% de los clientes con contrato BED, como se mencionó anteriormente, su impacto a nivel de registros e ingresos a la compañía es mucho mayor con respecto al servicio Online, por tal razón, es de real importancia tanto para la empresa como para el estudio de esta tesis conocer detalladamente cada uno de los pasos del flujo de este proceso.

Para realizar la carga Batch el cliente tiene 3 medios para depositar los archivos con registros que desea publicar, aclarar o reemplazar el total de su cartera:

- Casilla FTP: Son carpetas creadas en un programa que permite la conexión entre un ordenador y un servidor Web con el fin de recibir y depositar información. Estas carpetas son creadas para cada uno de los clientes de Equifax con el objetivo de recibir sus archivos para que sean gestionados por el área correspondiente.
- Correo Electrónico: Este medio es masivo y la mayoría de los clientes envían sus archivos al correo Soporte.Boletin.Dicom@equifax.cl generalmente a través de sus ejecutivos de ventas.
- Repositorio de Archivos Online (Flow): Es una plataforma Online donde el cliente ingresa sus archivos para que estos sean descargados diariamente por el personal encargado de esta labor.

En el área de Soporte Boletín hay un empleado encargado de recopilar los archivos desde las diferentes fuentes e imprimir el respaldo del archivo (por ejemplo: impresión del correo electrónico).

Lo anteriormente mencionado se realiza constantemente, es decir, cada vez que llegue un archivo, este es descargado y depositado en una carpeta específica. Con respecto los archivos depositados en el Flow estos son descargados a las 16:00 por una Power Shell automática.

Dentro de la misma área, otro empleado es el encargado de la gestión de los archivos, lo que contempla la revisión de los mismos y los va distribuyendo por orden de llegada en diferentes carpetas para evitar errores.

El encargado de gestionar los archivos va completando una planilla Excel ingresando los siguientes campos:

- Nombre del archivo
- Fecha de ingreso
- Código de Aportante (identificador del cliente con contrato BED)
- Nombre del cliente
- Modalidad de carga:
 1. Ingreso (Publicación de los morosos al sistema)
 2. Eliminación (Aclaración de las deudas en el sistema, es decir dar de baja la publicación)
 3. Reemplazo de cartera (el cliente considera esta modalidad cuando quiere reemplazar todos sus morosos que hay en el sistema con la nueva información que ellos poseen).

- Identificador del tipo de archivo
 1. Normal (N): El archivo está conformado por un solo código de aportante
 2. Multiaportante (M): el archivo está conformado por varios códigos de aportante (Multi-RUT)

- Total de registros

Una vez registrado todos los archivos en la planilla de control, los archivos son enviados al encargado de realizar la carga en el sistema.

El encargado de la carga de los archivos en la nueva plataforma pertenece al área de Datos y este se debe preocupar que todos los archivos cumplan con un largo y una estructura definida por el negocio:

- Largo 124
- Largo 264
- Largo 539

El encargado de la Carga de archivos tiene que realizar una limpieza de caracteres, modificar campos informados a nivel de estructura erróneamente, realizar transformaciones de archivos Excel (xls o.xlsx) a archivos en formato txt para que la nueva plataforma pueda efectuar la carga.

Las transformaciones son realizadas a través de una ETL definida por el proyecto y además a través de un query SQL creado por el encargado de la carga.

Cuando los archivos finalizan todas las etapas anteriormente descritas, son depositados en un servidor conectado a un escritorio remoto dentro de una carpeta creada especialmente para este proceso.

Este proceso indica cuando el archivo no se ha podido cargar por algún error en específico, por lo cual el encargado debe revisar y encontrar el error que genere el rechazo.

Una vez terminado el proceso correctamente, el sistema genera archivos planos de estadísticas sobre los archivos procesados, sin embargo, verificar las estadísticas es un proceso demasiado manual y lento.

El soporte para los procesos es generado por el área de Coordinación Operativa, área responsable de verificar la periodicidad, eficiencia y eficacia del proceso.

Otro proceso relacionado al BED es la generación de cartas de notificación, las cuales se crean una vez procesado el archivo de la publicación, estas son gestionadas y enviadas al proveedor para que las distribuya las cartas a los morosos.

2.2.3 Diagrama de flujo

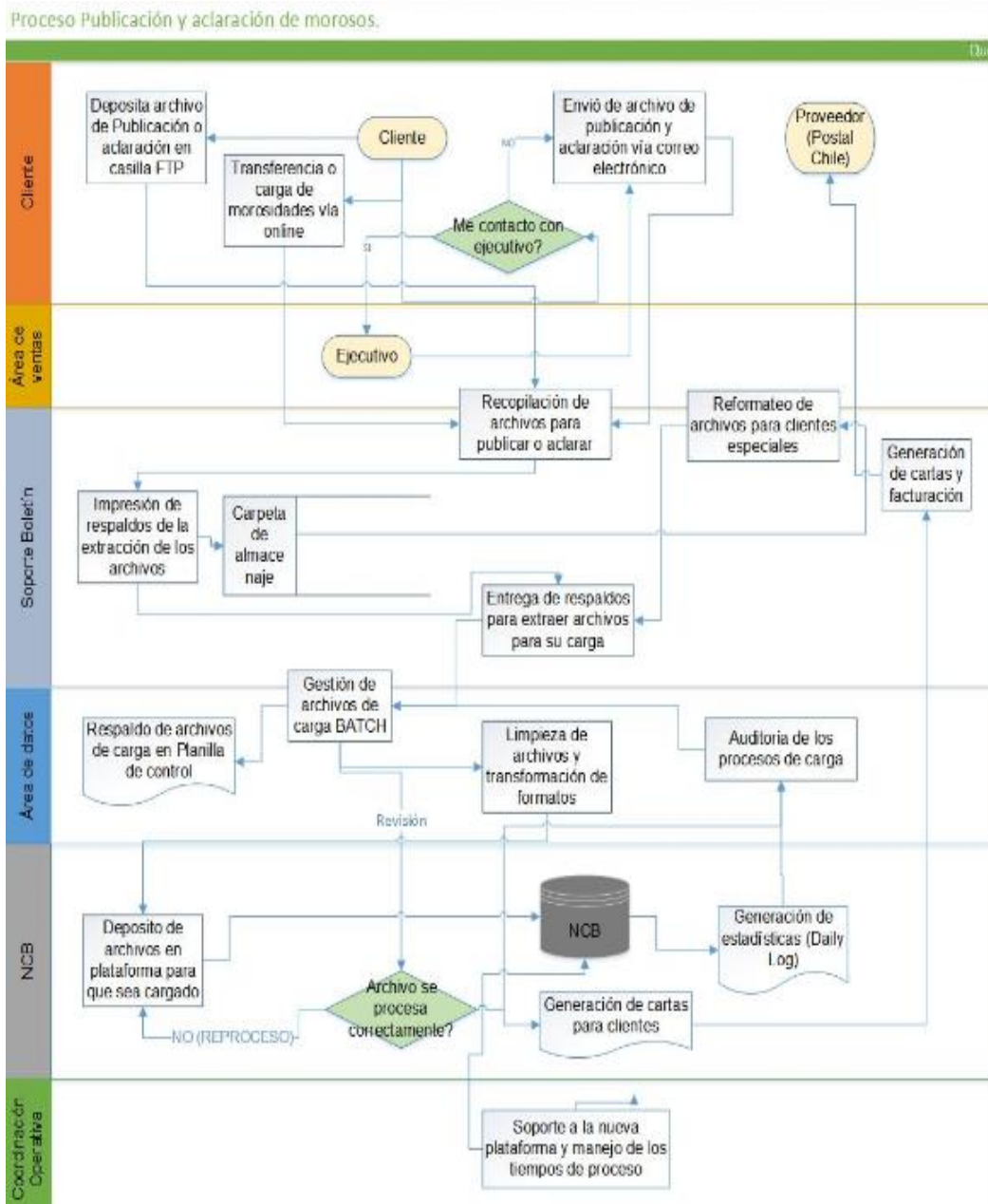


Diagrama 3. Diagrama de flujo del proceso BED

2.3. Probables Causas del problema

Con la intención de realizar un análisis más acabado de las causas que han provocado el problema del reclamo de los clientes, hemos establecido varias causas que nosotros estimamos pueden ser la fuente de la consecuencia anteriormente planteada en base a nuestra interiorización en la organización y a la conversación diaria e intercambio de experiencias con el personal de terreno y oficina, ideas representadas en el siguiente diagrama causa-efecto de la figura x con la idea de realizar un análisis acabado del problema y cada una de sus fuentes.

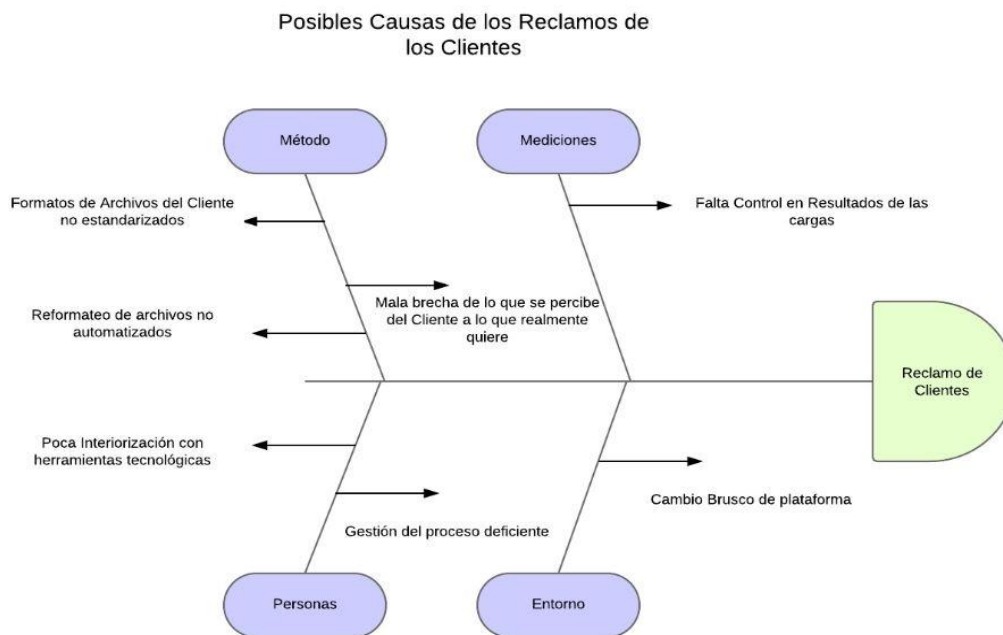


Diagrama 4. Diagrama de Ishikawa, Posibles causas del Reclamo de clientes

2.3.1 Formatos de archivos del cliente no estandarizados

Los archivos informados por el cliente para publicar, aclarar o reemplazar la cartera deben venir en formato “.txt” para ser cargados en la nueva plataforma, estos archivos pueden cumplir con 3 estructuras diferentes y dos de ellas deben incluir un encabezado especificando a que estructura pertenecen (Este encabezado tiene información del cliente y se informa en la primera fila del archivo), a que aportante corresponden las deudas informadas y la modalidad de carga (publicar, cargar o reemplazar la cartera).

Las estructuras son las siguientes:

- Largo 124
- Largo 264
- Largo 539

El problema de la carga es la gran variedad de clientes, lo cual dificulta el envío de un formato estándar que permita disminuir la manualidad del proceso.

Actualmente los clientes no respetan la estructura del Bed y envían sus archivos con un largo inconsistente al solicitado, caracteres especiales que el sistema no reconoce automáticamente y con una extensión distinta a la solicitada.

2.3.2 Mala brecha de lo que se percibe del cliente a lo que realmente quiere.

El área de datos es la encargada de realizar la carga de los archivos, publicando o en su defecto eliminando del sistema las deudas de los morosos, sin embargo, esta área no mantiene contacto con el cliente y el ejecutivo no trasmite lo que el cliente realmente quiere, es decir urgencia en la publicación, formato de los archivos, rapidez de respuesta, calidad del servicio, es decir todo lo que se entrega debiese ser publicado.

No existen listas de prioridades, todos los clientes son tratados de igual forma, sin considerar el peso económico que algunos tienen en la empresa (esto se calcula por el tamaño de la cartera [cantidad de morosos publicados]), esta información no es de conocimiento de los encargados de la gestión de los archivos, lo que provoca una brecha entre lo que percibe el cliente v/s expectativas del servicio.

2.3.3 Reformato de archivos no automatizado

Los archivos en formato Excel enviados por el cliente deben ser transformados a formato texto para ser procesados en la nueva plataforma. En este momento existen dos formas de realizar la transformación:

Transformación por ETL:

La empresa italiana (CRIF) encargada del proyecto puso a disposición un ETL que lograría la transformación de archivos Excel a texto, la idea de esta aplicación era implementarla en conjunto a la nueva plataforma para que tomase directo el archivo Excel e internamente generara la transformación y procesara el archivo, sin necesidad de la participación del encargado de la gestión de los archivos.

Limitaciones de la ETL:

No permite generar mascarar de transformación genéricas, es decir, se debe crear una máscara para cada uno de los aportantes (clientes con contrato BED), lo cual no es óptimo, dado que se tendrá que crear un a mascara cada vez que llegue un nuevo cliente.

Una vez creada la máscara no se puede modificar, si el cliente se equivoca en el nombre de algún campo, el archivo ya no es reconocido y por consiguiente es rechazado por el sistema.

Transformación SQL:

SQL es un lenguaje declarativo de acceso a base de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellas. Una de sus características es el manejo del algebra y el cálculo relacional que permiten efectuar consultas (Query) con el fin de recuperar de forma sencilla información de interés de bases de datos, así como hacer cambios en ellas.

Se generó una consulta en el programa Microsoft SQL Server que permite transformar el archivo Excel a texto de acuerdo a la estructura solicitada a través de sentencias que permiten su ejecución.

Limitaciones SQL:

La automatización es más complicada dado que SQL son consultas generaras en una base de datos, no se puede generar una aplicación complementaria que realice esta consulta en paralelo a la base datos.

2.3.4 Gestión del proceso deficiente

Dentro de esta fase se generan varios cuellos de botella, existen demoras en la entrega de los archivos, errores de escritura o traspaso en la planilla de Control, mal manejo de la gestión de los archivos.

2.3.5 Poca interiorización con herramientas tecnológicas

Luego del cambio de plataforma, el área de datos sufrió una re-estructuración agregando a sus filas a todo el equipo de Soporte electrónico Boletín (BED), personas con muchos

años de servicios en la empresa, amplio conocimiento del negocio pero poco conocimiento de herramientas avanzadas, lo que ha provocado un retraso y una confusión en el desarrollo de los procesos, esto debido a que las nuevas políticas de la empresas requieren que todos los trabajadores sean capaces de ejecutar y comprender el trabajo del compañero.

2.3.6 Cambio brusco de plataforma

Todo cambio de plataforma requiere una nueva forma de realizar las actividades rutinarias, es un cambio de mentalidad completamente y generalmente es acompañada de nuevos aprendizajes que no todos los empleados están dispuestos a realizar. Estos cambios deben ser generados paulatinamente y en paralelo a la antigua plataforma para que los empleados se acostumbren a la nueva interfaz y lógica del nuevo sistema.

Debido al retraso del proyecto, en Equifax el cambio fue inmediato. A consecuencia del excesivo costo de las operaciones, incertidumbre en los procesos y desorden de los empleados.

2.4 Formalización de los Objetivos.

Luego de analizar cada una de las causas anteriormente expuestas, decidimos concentrarnos en la posible causa: “Mala brecha de lo que se percibe del cliente a lo que realmente quiere”. Creemos que resolviendo este punto podremos acotar el problema y adaptar el proceso a las expectativas del cliente, entregando un servicio de calidad y solucionando cada una de las causas que generan nuestro problema principal.

2.4.1 Objetivo General

Rediseñar el proceso de registro de documentos en el sistema consolidado de morosidades, Boletín Electrónico Dicom (BED) que permita la disminución de los reclamos, mediante una redistribución en base a un servicio de calidad.

2.4.2 Objetivos Específicos

- Realizar una evaluación cuantificada del tiempo de procesamiento de las actividades realizadas por los operarios involucrados en el procesamiento de la información.
- Determinar la necesidad de crear un proceso automatizado para la disminución en los tiempos de procesamiento del proceso carga asociados a BED.
- Establecer indicadores de rechazo de registros en el procesamiento BED y la cantidad de reclamos por parte del cliente debido a la mala gestión.
- Cuantificar el margen de pérdida por la fuga de clientes.
- Cuantificar la recuperabilidad de los clientes y el ahorro obtenido.

Capítulo 3: Marco Teórico

3.1 ¿Qué es proceso?

Proceso (Real Academia Española):

- Acción de ir hacia delante
- Transcurso del tiempo
- Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial
- Agregado de los autos y demás escritos en cualquier causa civil o criminal
- Causa criminal (*RAE, 2016*)

Proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados (Norma ISO 9000:2005)

3.2. Definir rediseño de proceso

Reingeniería en un concepto simple es el rediseño de un proceso en un negocio o un cambio drástico de un proceso. A pesar que este concepto resume la idea principal de la reingeniería esta frase no envuelve todo lo que implica la reingeniería.

Reingeniería es comenzar de cero, es un cambio de todo o nada, además ordena la empresa alrededor de los procesos. La reingeniería requiere que los procesos fundamentales de los negocios sean observados desde una perspectiva transfuncional y en base a la satisfacción del cliente.

Para que una empresa adopte el concepto de reingeniería, tiene que ser capaz de deshacerse de las reglas y políticas convencionales que aplicaba con anterioridad y estar abierta a los cambios por medio de los cuales sus negocios puedan llegar a ser más productivos

Una definición rápida de reingeniería es "comenzar de nuevo". Reingeniería también significa el abandono de viejos procedimientos y la búsqueda de trabajo que agregue valor hacia el consumidor.

Las actividades de valor agregado tienen dos características, es algo que el cliente aprecia y es importante que se ejecuten correctamente desde la primera vez. La reingeniería se basa en crear procesos que agreguen el mayor valor a la empresa. (*B. Arce, R. M. Sánchez Hernán, J. Ramírez, 2016*)

3.3. ¿Qué es Servicio y Calidad?

3.3.1. Servicio

El diccionario de la Real Academia Española define **Servicio** (del latín *servitium*) como acción y efecto de servir, como servicio doméstico e incluso como conjunto de criados o sirvientes. (RAE, 2016)

Un tipo de bien económico, constituye lo que denomina el sector terciario, todo el que trabaja y no produce bienes se supone que produce servicios (Fisher, L. y Navarro, V, 1994)

Es cualquier actividad o beneficio que una parte ofrece a otra; son esencialmente intangibles y no dan lugar a la propiedad de ninguna cosa. Su producción puede estar vinculada o no con un producto físico (Kotler, 1997)

Servicio es en primer lugar un proceso, es una actividad directa o indirecta que no produce un producto físico, es decir, es una parte inmaterial de la transacción entre el consumidor y el proveedor. Puede entenderse al servicio como el conjunto de prestaciones accesorias de naturaleza cuantitativa o cualitativa que acompaña a la prestación principal. (Berry, L. Bennet, C. y Brown, 1989)

Los servicios poseen ciertas características que los diferencian de los productos de acuerdo a la forma en que son producidos, consumidos y evaluados. Estas características provocan que los servicios sean más difíciles de evaluar y saber qué es lo que realmente quieren los clientes (Zeithaml, V.A., y Mary J.Bitner, 2002)

SERVICIOS	IMPLICACIONES
Intangibles	Los servicios no pueden inventariarse. Los servicios no pueden patentarse. Los servicios no pueden presentarse ni explicarse fácilmente. Es difícil determinar su precio.
Heterogéneos	La entrega del servicio y la satisfacción del cliente depende de las acciones del empleado. La calidad en el servicio depende de muchos factores incontrolables. No existe la certeza de que el servicio que se proporciona es equiparable con lo que se planeó y promovió originalmente
Producción y Consumo Simultáneos	Los clientes participan en la transacción y la afectan. Los clientes se afectan unos a otros. Los empleados afectan el resultado del servicio. La descentralización puede ser fundamental.
Perecederos	Es difícil producirlos masivamente. Resulta problemático sincronizar la oferta y la demanda de los servicios. Los servicios no pueden devolverse ni re- venderse.

(Parasuraman, Valerie A. Zeithaml y Leonard L. Berry, 1885)

Figura 3. Características de los servicios

3.3.2. Calidad

La Real Academia Española define **calidad** como la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor. (RAE, 2016)

Calidad es traducir las necesidades futuras de los usuarios en características medibles; solo así un producto puede ser diseñado y fabricado para dar satisfacción a un precio que el cliente pague; la calidad puede estar definida solamente en términos del agente. (Deming, 1989)

La palabra calidad tiene múltiples significados. Dos de ellos son los más representativos (Juran, 1990):

- La calidad consiste en aquellas características de producto que se basan en las necesidades del cliente y que por eso brindan satisfacción del producto.
- Calidad consiste en libertad después de las deficiencias.

(Berry, L. Bennet, C. y Brown, 1989): “Un servicio de calidad no es ajustarse a las especificaciones, como a veces se le defina, sino más bien, ajustarse a las especificaciones del cliente”.

3.4. Definir Calidad del Servicio

Un servicio de calidad es ajustarse a las especificaciones del cliente, es tanto realidad como percepción, es como el cliente percibe lo que ocurre basándose en sus expectativas de servicio.

Un buen sistema de calidad del servicio se puede constituir en el diferenciador de los servicios que se ofrecen, dado que se pueden percibir como “commodities”, los cuales deben distinguirse por los niveles de satisfacción de los clientes y por el sistema que soporta esos índices de desempeño que se informan con puntualidad, validez y pertinencia a los clientes.

La gestión de calidad se fundamenta en la retroalimentación al cliente sobre la satisfacción o frustración de los momentos de verdad, referentes al ciclo de servicio.

La satisfacción es más inclusiva, influye sobre ellas las percepciones de la calidad en el servicio, la calidad del producto y el precio, lo mismo que factores situacionales y personales. La evaluación de la calidad en el servicio se centra específicamente en las dimensiones del servicio. Así pues, la percepción de la calidad en el servicio es un componente de la satisfacción del cliente.

En los casos de definiciones en la calidad, son críticas las acciones para recuperar la confianza y resarcir los perjuicios ocasionados por los fallos.

Los clientes evalúan la calidad de servicio a dos niveles diferentes. Un nivel es el del servicio “regular” y un segundo nivel es cuando ocurre un problema o una excepción con el servicio regular.

La calidad del servicio es una evaluación dirigida que refleja las percepciones del cliente. (Parasuraman, Valerie A. Zeithaml y Leonard L. Berry, 1985) Han sido capaces de encontrar cinco dimensiones totales del funcionamiento del servicio: Tangibles, confiabilidad, Responsabilidad, Seguridad y Empatía.

- i) Tangibilidad: Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación.
- ii) Confiabilidad: Capacidad de realizar el servicio prometido de forma exacta y confiablemente
- iii) Responsabilidad: Seguridad, conocimiento y atención de los empleados y su habilidad para inspirar credibilidad y confianza.
- iv) Seguridad: Inexistencia de peligros, riesgos o dudas.

- v) Empatía: La firma proporciona cuidado y atención individualizada a sus clientes.

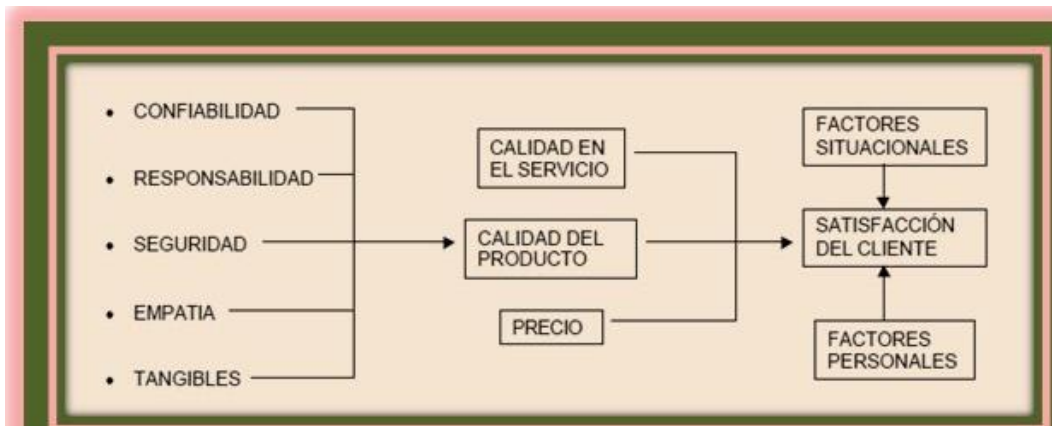


Figura 4. Percepción de la calidad y satisfacción del cliente

(Valerie A. Zeithaml, Mary Jo Bitner, 2002)

Para evaluar la calidad percibida plantean estas dimensiones generales y definen que dicha percepción es consecuencia de la diferencia para el consumidor entre lo esperado y lo percibido.

Las cinco dimensiones del funcionamiento del servicio dirigen el rumbo hacia la calidad del servicio, aunque estas dimensiones tendrán importancias diferentes dependiendo del segmento del mercado al cual apuntan, en términos globales son todas importantes.

En conjunto constituyen la esencia de los mandamientos de la calidad de servicios: ser excelente en el servicio, intentar ser excelente en las cosas tangibles, fiabilidad, seguridad y empatía. La mejora del servicio es con mucho una iniciativa humana. La responsabilidad, seguridad y empatía resultan directamente de la actuación, así como la fiabilidad que a menudo depende de la actuación humana.

Las expectativas del cliente sobre las organizaciones de servicio son claras y contundentes: debe contar con una buena apariencia, ser responsable, ser tranquilizados por medio de la cortesía y la competencia, ser empático, pero sobre todo, ser digno de confianza. Además de que prestara el servicio que ofreció dar, es decir, que se lograra la promesa de servicio.

El modo en que los clientes juzguen un servicio puede depender tanto o más del proceso del servicio que del resultado del servicio. En los servicios, el “cómo” de su realización es una parte clave del mismo. Los compradores de servicios juzgan la calidad basándose tanto en las experiencias que tienen durante el proceso de servicio como en lo que pueda ocurrir después.

3.5 Modelos de Calidad

Los modelos de calidad son referencias que las organizaciones utilizan para mejorar su gestión. Los modelos, a diferencia de las normas, no contienen requisitos que deben cumplir los sistemas de gestión de calidad sino directrices para la mejora.

Para entender como los consumidores evalúan la calidad de un servicio se describirán algunos modelos de calidad que han sido desarrollados estos últimos años.

Un modelo de calidad en el servicio es una representación simplificada de la realidad, que toma en consideración aquellos elementos básicos capaces de explicar convenientemente el nivel de calidad alcanzado por una organización desde la óptica de sus clientes. Además, dichos modelos proponen habitualmente que la calidad que se percibe de un servicio es el resultado de una comparación entre las expectativas del cliente y las cualidades de un servicio.

3.5.1 El modelo de Grønross

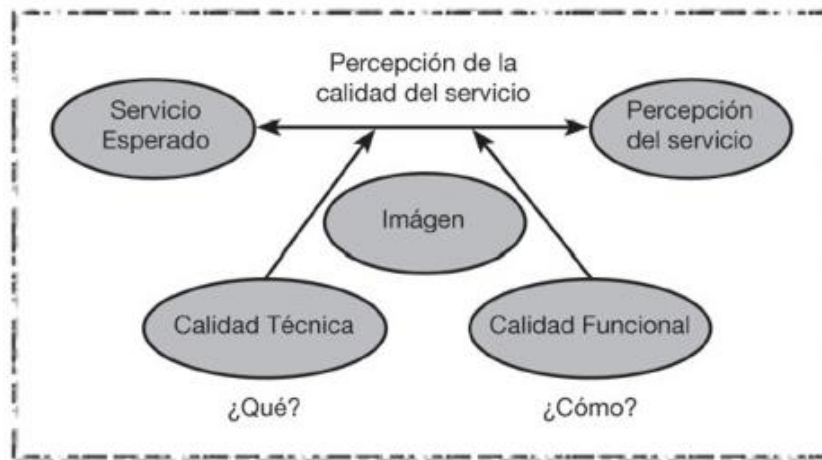
Este modelo representa a la escuela nórdica, Grønross, uno de sus principales exponentes propone el denominado *Modelo de la imagen (GRÖNROOS, 1992)* para gestionar la calidad de servicio percibida.

Se proponen tres factores que determinan la calidad de un servicio:

- La calidad técnica o resultado del proceso de prestación del servicio, es lo que los clientes reciben, que se ofrecen en el servicio, es decir valorar correctamente *qué* esperan los clientes.
- La calidad funcional o aspectos relacionados con el proceso, cómo que sería la calidad de prestación del servicio, experiencia del cliente con el proceso de producción y consumo, es decir *cómo* se ofrece el servicio.

En 1984 Grønross propone la existencia de un tercer factor denominado:

- La calidad organizativa o imagen corporativa, es decir, la calidad que perciben los clientes de la organización. Relacionada con la imagen del servicio, formada a partir de lo que el cliente percibe del servicio, construida a partir de la calidad técnica y funcional, de gran importancia a la hora de entender la imagen de la empresa.



Fuente: Grönroos (1984, p. 40).

Figura 5. Modelo Nórdico (Grönross)

Por lo tanto Grönroos (1984) considera que el subproceso de rendimiento instrumental se corresponde con la dimensión denominada calidad técnica, es decir, lo que el cliente recibe. Esta dimensión técnica, suele ser más fácil de valorar por los clientes al disponer de mayor número de criterios objetivos. Por el contrario, el subproceso de rendimiento expresivo es asociado a la dimensión de calidad funcional, esto es, a cómo se presta el servicio.

El modelo concluye que la calidad del servicio es el resultado de un proceso de evaluación, denominada calidad de servicio percibida, donde el cliente compara sus expectativas con su percepción del servicio recibido. Por lo tanto depende de dos variables:

- El servicio esperado
- El servicio recibido

3.5.2 El modelo de Sasser, Olsen y Wyckoff

El modelo de (Sasser, W., Olsen, R.P. y Wyckoff, D., 1978) se basa en la hipótesis de que el consumidor traduce sus expectativas en atributos ligados tanto al servicio base (el porqué de la existencia de la empresa) como a los servicios periféricos.



Figura 6. Explicación del Modelo de Sasser, Olser y Wyckoff

Para evaluar la calidad del servicio, el cliente puede optar por uno de los siguientes planteamientos:

3.5.3. Modelo de Brechas en el servicio

Planteamientos del Modelo de Sasser, Olser y Wyckoff

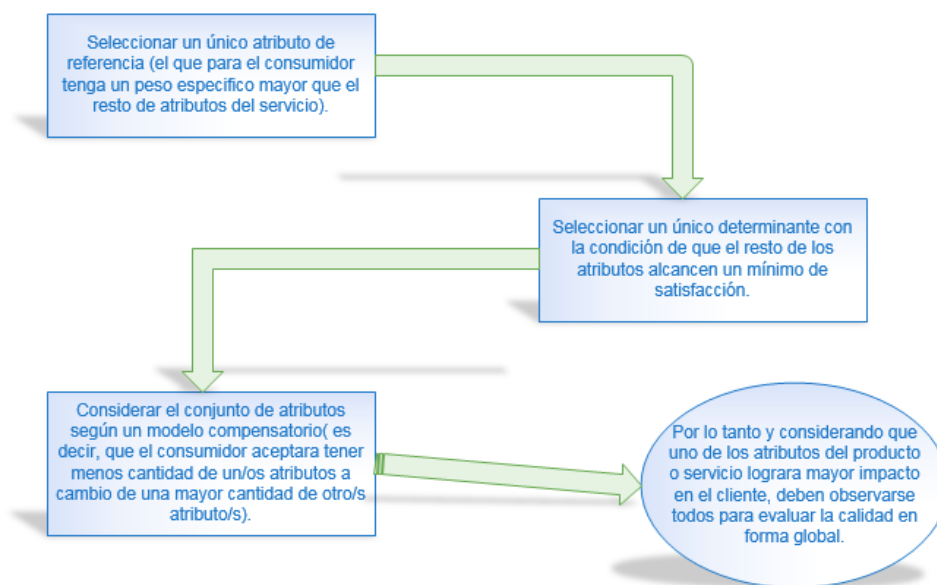


Figura 7. Planteamientos para evaluar la calidad del servicio del Modelo de Sasser, Olser y Wyckoff

El modelo de las deficiencias o de los GAPS, propuesto por (Parasuraman, Valerie A. Zeithaml y Leonard L. Berry, 1985), trata de identificar las causas de un servicio deficiente; así se identifica la diferencia entre expectativas y percepciones del servicio recibido por los clientes a partir de 4 posibles diferencias o gaps. A continuación se muestra el modelo de Parasuraman, Zeithaml y Berry (Figura 8), donde se distinguen dos partes claramente diferenciadas pero relacionadas entre sí:

La primera hace referencia a la manera en que los clientes se forman una opinión sobre la calidad de los servicios recibidos (parte superior de la figura)

La segunda refleja las deficiencias que pueden producirse dentro de las organizaciones, lo que provoca una falta de calidad en el suministro a los clientes (parte inferior de la figura).

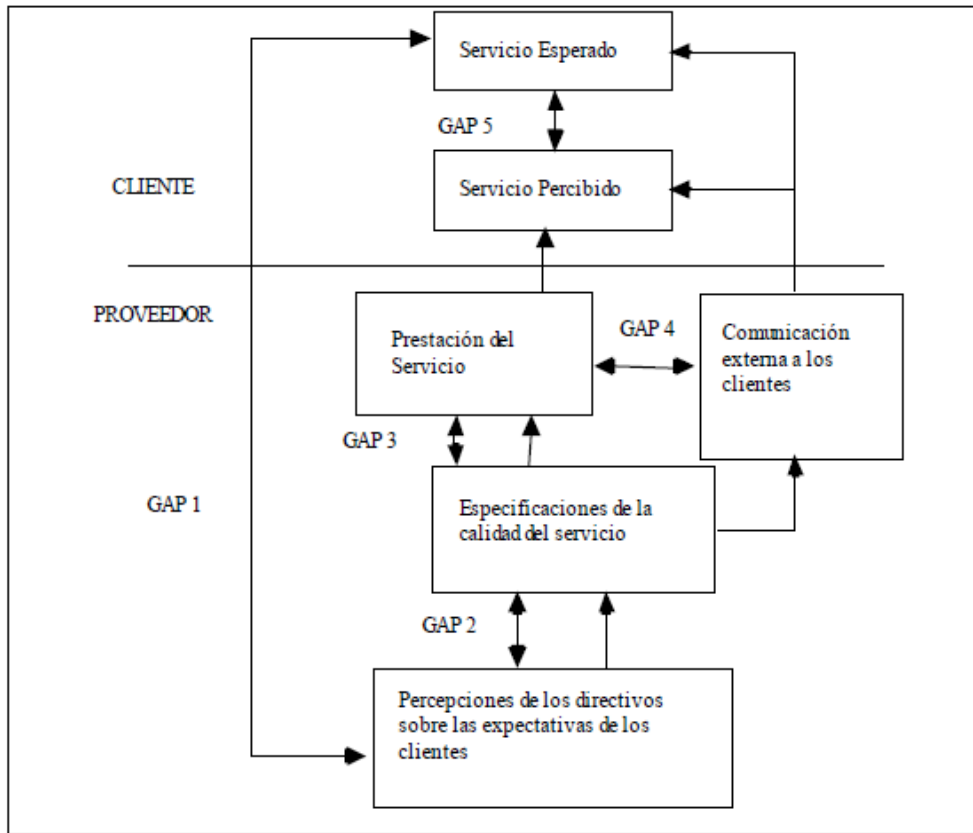


Figura 8. Modelo de Brechas

Fuente: (Parasuraman, Valerie A. Zeithaml y Leonard L. Berry, 1985)

La expresión del modelo es la siguiente:

$$Gaps5 = f(Gaps1, Gap2, Gap3, Gap4)$$

En donde:

Gap1: Diferencia entre las expectativas del cliente y las percepciones de la gestión de dichas expectativas.

Evalúa las diferencias entre las expectativas del cliente y la percepción que el personal (generalmente el gerente) tiene de éstas. Es importante analizar esta brecha, ya que generalmente los gerentes consideran el grado de satisfacción o insatisfacción de sus clientes en base a las quejas que reciben. Sin embargo, ese es un pésimo indicador, ya que se ha estudiado que la relación entre los clientes que se quejan y los clientes

insatisfechos es mínima. Por eso se recomienda a las empresas tener una buena comunicación con el personal que está en contacto directo al cliente, ya que es éste el que mejor puede identificar sus actitudes y comportamiento.

Gap2: Diferencia entre la percepción de la gestión y las especificaciones de la calidad del servicio.

Ocurre entre la percepción que el gerente tiene de las expectativas del cliente, las normas y los procedimientos de la empresa. Se estudia esta brecha debido a que en muchos casos las normas no son claras para el personal, lo cual crea cierta incongruencia con los objetivos del servicio.

Gap3: Diferencia entre las especificaciones de calidad del servicio y el servicio actualmente entregado. Se presenta entre lo especificado en las normas del servicio y el servicio prestado. La principal causa de esta brecha es la falta de orientación de las normas hacia las necesidades del cliente, lo cual se ve reflejado directamente en un servicio pobre y de mala calidad.

Gap4: Diferencia entre el servicio entregado y lo que es comunicado acerca del servicio a los cliente.

Se produce cuando al cliente se le promete una cosa y se le entrega otra. Esto ocurre principalmente como resultado de una mala promoción y publicidad, en la que el mensaje que se transmite al consumidor no es correcto.

Gap5: Diferencia entre el servicio entregado y el servicio percibido.

Esta brecha representa la diferencia entre las expectativas que se generan los clientes antes de recibir el servicio, y la percepción que obtienen del mismo una vez recibido.

Todas estas brechas ayudan a identificar y medir las ineficiencias en la gestión de los servicios. Cada empresa debe orientar sus estudios hacia donde los principales "síntomas" lo indiquen. Sin embargo, una brecha que se debe analizar y tomar en consideración en todos los casos es la brecha 5, ya que permite determinar los niveles de satisfacción de los clientes.

3.5.3.1 Cerrar la brecha del cliente

Es fundamental para lograr una reputación de excelente calidad de servicio satisfacer o exceder los deseos de servicio del cliente. Los clientes del servicio esperan que las organizaciones de servicio tengan buena apariencia, sean de fiar, responsables, tranquilizadoras y empáticas. El desafío es entonces satisfacer o exceder las expectativas precisas del mercado meta. La mediocridad del servicio es bastante más fácil de conseguir que la superioridad de servicio. Solo los auténticos líderes de niveles altos, pueden inspirar los compromisos personales necesarios para conseguir la superioridad de servicio.

3.5.3.2. Servqual

Para suraman, Zeithaml y Berry, luego de la investigación de la calidad realizada en 1985 crearon una escala para calificar a las empresas de servicios de acuerdo a cinco dimensiones: Tangibilidad, Fiabilidad, Respuesta, Seguridad y Empatía, y es a partir de esa investigación que se propusieron un modelo de calidad en el servicio.

Dimensiones de la Calidad de Servicio	
Elementos Tangibles (T)	Los elementos tangibles que acompañan y apoyan el servicio: apariencia, instalaciones, equipos, personal
Fiabilidad (RY)	Habilidad para realizar el servicio ofrecido de forma fiable y cuidadosa
Capacidad de respuesta (R)	Se determina por la disposición y voluntad para ayudar a los usuarios y proporcionar un servicio rápido
Seguridad (A)	Conocimientos y atención mostrados por los empleados y su habilidad de inspirar credibilidad y confianza.
Empatía (E)	Grado de atención personalizada/ individualizada que se ofrece a cada cliente.

Tabla 4. Dimensiones de la calidad de Servicio

(Propia, 2016)

La investigación se basa en un cuestionario que distingue dos partes:

La primera dedicada a las expectativas, donde se preguntan 22 afirmaciones que tratan de identificar las expectativas generales de los clientes sobre un servicio concreto.

La segunda dedicada a las percepciones, formada por las mismas 22 afirmaciones anteriores donde la única diferencia es que no hacen referencia a un servicio específico sino a los que reciben de una empresa concreta que pertenece a dicho servicio.

Es un instrumento de escala múltiple que tienen los clientes respecto a un servicio y fue diseñada para para comprender las expectativas de los clientes.

Características del modelo Servqual:

- Identifica elementos de valor.
- Instrumento de mejora y comparación.
- Instrumento flexible.
- Recoge dos tipos de medida:
 1. Expectativas de encuestado
 2. Y satisfacción.

Tanto en expectativas como en percepciones, se procede generalmente al siguiente análisis cuantitativo:

Se calculan las puntuaciones medias (P-E) para cada dimensión, a partir de los ítems que la integran. En este apartado se recomienda calcular la mediana y no la media aritmética por no ser esta última una medida adecuada para la valoración cualitativa.

Pueden incluirse en el cuestionario una pregunta para que el encuestado reparta 100 o 10 puntos entre las diferentes dimensiones según la importancia que les asigne, o bien valorar de una escala 0-10 o 0-100 cada una de las dimensiones por separado.

En 1998 el modelo fue redefinido y denominado Servqual por los mismos autores el cual considera que la calidad del servicio es una noción abstracta, debido a las características fundamentales del mismo, pues es intangible, heterogéneo e inseparable.

Dichos autores, consideran a la calidad del servicio como el resultado de la discrepancia entre las expectativas y la calidad percibida.

El modelo Servqual destaca que los servicios presentan una mayor problemática para su estudio y suponen que:

- Al cliente le es más difícil evaluar la calidad del servicio que la calidad de los productos.
- La percepción de la calidad del servicio es el resultado de una comparación del cliente con el desempeño actual del servicio.
- Las evaluaciones del servicio no se hacen solamente a la entrega de éste, sino también en el proceso de realización del mismo.

El SERVQUAL ésta basada en un modelo de evaluación del cliente sobre la calidad de servicio en el que:

1. Define un servicio de calidad como la diferencia entre las expectativas y percepciones de los clientes. De este modo, un balance ventajoso para las percepciones, de manera que si éstas superan a las expectativas, implicaría una elevada calidad percibida del servicio, y alta satisfacción con el mismo.
2. Señala ciertos factores claves que condicionan las expectativas de los usuarios:

- Comunicación “boca a boca”, u opiniones y recomendaciones de amigos y familiares sobre el servicio.
- Necesidades personales.
- Experiencias con el servicio que el usuario haya tenido previamente.
- Comunicaciones externas, que la propia institución realice sobre las prestaciones de su servicio y que incidan en las expectativas que el ciudadano tiene sobre las mismas

3. Identifica las cinco dimensiones relativas a los criterios de evaluación que utilizan los clientes para valorar la calidad de un servicio.

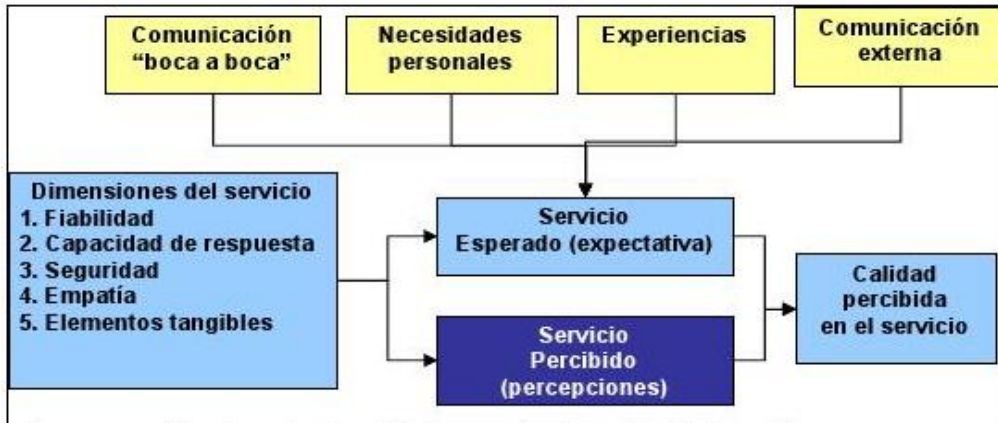


Figura 9. Modelo SERVQUAL

(Parasuraman, Zeithaml y Berry, 1993)

Resumen Modelo Servqual		
Fortalezas	Limitaciones	Supuestos
Opiniones del cliente sobre el servicio (una medición de comparación con la competencia establecida por sus propios clientes). Niveles de desempeño según lo percibido por los clientes. Comentarios y sugerencias del cliente. Impresiones de empleados con respecto a la expectativa y nivel de satisfacción de los clientes.	De acuerdo al estudio realizado por Thomas P. Van Dyke, Victor R. Prybutok y León A. Kappelman indica que el uso de diferentes puntajes para al momento de calcular el SERVQUAL contribuye a generar problemas de confiabilidad, la validez discriminante, la validez convergente y la validez profética de la medición.	Los resultados de las encuestas de mercados son exactos. La validez del modelo se basa en los resultados de estudios empíricos. Las necesidades del cliente pueden ser documentadas y capturadas y siguen siendo estables durante el proceso completo.

Tabla 5. Fortalezas, limitaciones y supuestos del Modelo Servqual

(Propia, 2016)

3.6. Microsoft SQL Server 2008

Es un sistema para la gestión de base de datos relacionales, permite almacenar información, realizar consultas y construir algunos procedimientos para obtener la información deseada.

Fue construido por Microsoft. Este motor de base de datos usa el lenguaje T- SQL el cual es el principal medio de programación y administración.

SQL Server 2008 cuenta con características como: Seguridad, Confiabilidad, Accesibilidad, escalabilidad, además permite reducir costos. Esta poderosa herramienta ofrece soluciones muy importantes para resolver necesidades actuales como Microsoft Business Intelligence. A parte de las características ya mencionadas, SQL Server 2008 facilita (*Rouse, 2016*):

- El uso de las herramientas, ya que, para utilizar sus herramientas en algunas ocasiones se tenían que personalizar, ahora no es necesario, debido a las mejoras realizadas en las mismas.
- Contiene una comprensión integrada que permite comprimir las bases de datos para ofrecer mayos escalabilidad, sobre todo en bases de datos crecientes. Esta comprensión se realiza tanto a nivel de fila como a nivel de página, reduciendo la memoria requerida, ya que los datos están comprimidos mientras están en memoria.
- Permite mejorar el rendimiento debido a que reduce los bloqueos que se presentan en las transacciones.
- Ofrece mejores posibilidades de reflejos de bases de datos.
- Permite utilizar comandos Linq directamente en las tablas, con Linq SQL (*ESCOBAR, 2011*)

3.6.1. Programación con Transact SQL

SQL es un lenguaje de consulta para los sistemas de bases de datos relacionales, pero que no posee la potencia de los lenguajes de programación, SQL es un lenguaje de consulta, no un lenguaje de programación, sin embargo, SQL es una herramienta ideal para trabajar con bases de datos. Cuando se desea realizar una aplicación completa para el manejo de una base de datos relacional, resulta necesario utilizar alguna herramienta que soporte la capacidad de consulta del SQL y la versatilidad de los lenguajes de programación tradicionales. Transact SQL es el lenguaje de programación que proporciona Microsoft SQL Server para extender el SQL estándar con otro tipo de instrucciones y elementos propios de los lenguajes de programación. (Sánchez, 2007)

Con Transact SQL vamos a poder programar las unidades de programa de la base de datos SQL Server, están son:

- Procedimientos almacenados
- Funciones
- Triggers
- Scripts

Este lenguaje permitirá para el desarrollo de esta tesis analizar y organizar los datos involucrados en el proceso con el fin de identificar la situación post mejora de la compañía utilizando los datos generados por el proceso con la nueva metodología y obtener datos tales como:

- Total de archivos rechazados en el proceso
- Total de registros rechazados por el proceso
- Total de archivos procesados diariamente
- Total de registros procesados diariamente
- Tasa de rechazo de registros
- Tasa de reclamo

Para poder crear un Query se necesitan una serie de sentencias que desarrolladas en conjunto con el conocimiento adecuado permitirá crear un procedimiento automático que disponibilizará los datos que se requieren.

GRUPO	SENTENCIA	DESCRIPCIÓN
DML	Manipulación de datos	
	SELECT	Recupera datos de la base de datos.
	INSERT	Añade nuevas filas de datos a la base de datos.
	DELETE	Suprime filas de datos de la base de datos.
	UPDATE	Modifica datos existentes en la base de datos.
DDL	Definición de datos	
	CREATE TABLE	Añade una nueva tabla a la base de datos.
	DROP TABLE	Suprime una tabla de la base de datos.
	ALTER TABLE	Modifica la estructura de una tabla existente.
	CREATE VIEW	Añade una nueva vista a la base de datos.
	DROP VIEW	Suprime una vista de la base de datos.
	CREATE INDEX	Construye un índice para una columna.
	DROP INDEX	Suprime el índice para una columna.
	CREATE SYNOYM	Define un alias para un nombre de tabla.
DROP SYNONYM	Suprime un alias para un nombre de tabla.	
DCL	Control de acceso	
	GRANT	Concede privilegios de acceso a usuarios.
	REVOKE	Suprime privilegios de acceso a usuarios
	Control de transacciones	
	COMMIT	Finaliza la transacción actual.
	ROLLBACK	Revoca la transacción actual.
PLSQL	SQL Programático	
	DECLARE	Define un cursor para una consulta.
	OPEN	Abre un cursor para recuperar resultados de consulta.
	FETCH	Recupera una fila de resultados de consulta.
	CLOSE	Cierra un cursor.

Tabla 6. Sentencias Básicas de SQL

(Sánchez, 2007)

La mayoría de sentencias SQL tienen la misma estructura.

Todas comienzan por un verbo (select, insert, update, create), a continuación le sigue una o más cláusulas que nos dicen los datos con los que vamos a operar (from, where), algunas de estas son opcionales y otras obligatorias como es el caso del from.

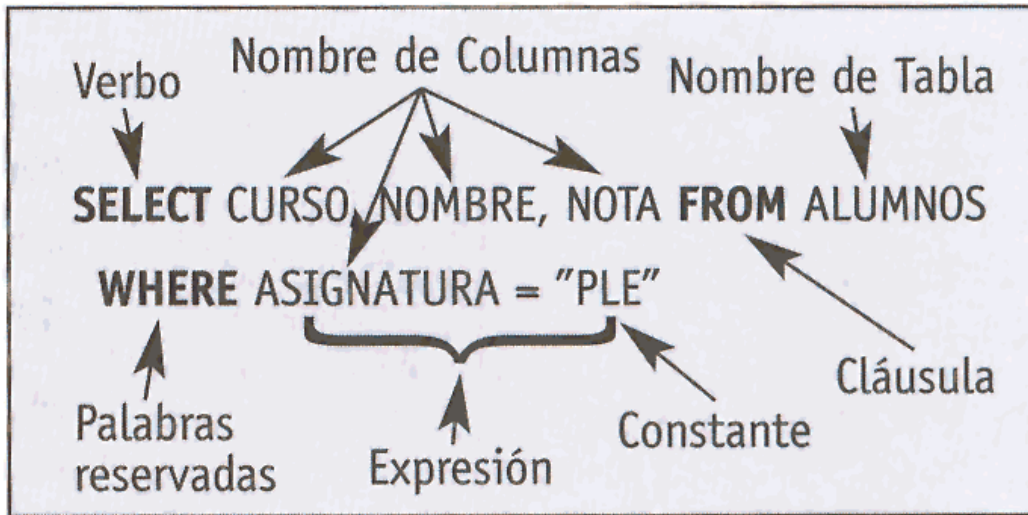


Figura 10. Composición estructura SQL

(Sánchez, 2007)

Se adjunta un ejemplo del lenguaje de programación SQL aplicado con datos reales.

```

INSERT INTO DBMARKETINGSERVICE.DBO.ELV_ARCHIVOS_BED_FINAL
SELECT TOP 1 'SICOF'
      @Rut_Cliente
      RIGHT(REPLICATE('0',12)+ @Cantidad, 12)
      RIGHT(REPLICATE('0',20)+ @Monto_To, 20)
      CASE WHEN SICOM IN (SELECT Codigo
                          FROM #Tabla_Aportante
                          where Codigo is not null)
      THEN 'R'+SPACE(491)
      ELSE 'I'+SPACE(491)
      END
      AS MODALIDAD,
      NOMBRE_AR,
      NULL
FROM #Tab

```

Figura 11. Ejemplo de Query construida con lenguaje SQL

Este código genera un encabezado que sirve como identificador de un archivo BED. Este encabezado se genera automáticamente considerando todas las variables que se requieren para su construcción.

SICOF089130800000000000000014000000000006105764300I

Figura 12. Ejemplo de resultado de Query construida en SQL

3.6.2. SQL Server Business Intelligence

El Software de Inteligencia de Negocios (Business Intelligence) es un conjunto de sistemas de cómputo cuyo objetivo es proveer información que soporte:

- Toma de Decisiones
- Generación de Estrategias y Tácticas
- Definición de Metas
- Medición de KPI's (Indicadores claves de desempeño)
- Ventajas en el Mercado

BI (Business Intelligence) tiene un conjunto de tecnologías, metodologías y aplicaciones para poder brindarle al usuario el resultado deseado, algunas de las tecnologías son: SQL Integration Services, SQL Analysis Services, SQL Server Reporting Services. Este software está orientado a la tendencia de manejo real de la información, convirtiéndola en conocimiento para las organizaciones lo que les permite dar un mejor manejo a sus negocios con decisiones acertadas. En la Implementación de BI se utiliza: *(ESCOBAR, 2011)*

3.6.2.1. ETL

Es un proceso de Extracción (Extract), Transformación (Transform) y Carga (Load) que se le implementa a la información para obtener el resultado deseado.

Se encarga de recuperar los datos del sistema operativo, motor de base de datos, CRM (Customer Relationship Management), ERP (Enterprise Resource Planning), donde se encuentren alojados, esto es conocido dentro del proceso como la extracción, Se debe tener en cuenta que en la extracción de grandes cantidades de datos suele disminuir la eficiencia del sistema origen lo que podría causar que colapse, lo ideal entonces es tener horarios fijos para realizar la extracción.

Luego de haber realizado el procedimiento anterior se inicia la transformación la cual consiste en manipular los datos para cambiar formatos, obtener resultados, cambiar lenguajes, seleccionar solo algunos datos, unir datos de múltiples fuentes, todo con el fin de aplicar las reglas de negocio necesarias y que aplican en el sistema destino.

Después que se extraen los datos y que se transforman, se pasa a un proceso de carga, para este proceso se utiliza normalmente en BI los Data warehouse; Esta carga consiste en ubicar los datos en el sistema que permitirá manipular la información y analizarla para convertirla en conocimiento.

Las ETL se realizan utilizando una de las herramientas de SQL Server llamada SQL Server Integration Services, La cual es utilizada para las importaciones y

exportaciones de datos y también puede ser utilizada para hacerle un mantenimiento a las bases de datos. (ESCOBAR, 2011)

Esta herramienta nos proporcionará la facilidad para cargar los datos en el motor de SQL para su posterior análisis. Por otro lado nos brinda la opción de unificar varias sentencias de SQL y generar un procedimiento automático que tiene como finalidad reducir los tiempos de procesamiento, mejorar los tiempos de respuesta y permite un mayor control de cada una de las fases del proceso.

Control de herramientas

Esta herramienta tiene varios controles que permiten la realización de diversas actividades que pueden mejorar actividades manuales.

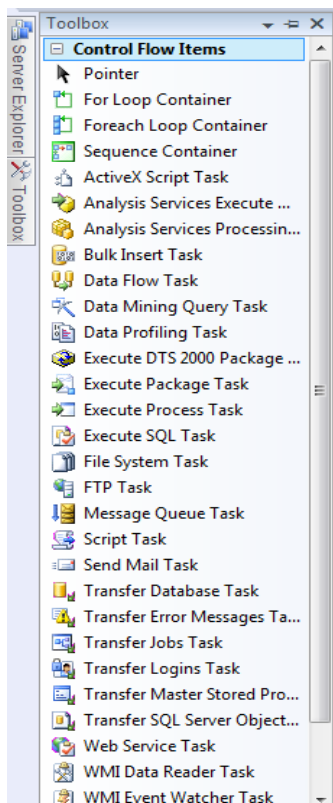


Figura 13. Control de Herramientas
Visual Studio 2008

Estos son algunos de los controles necesarios para generar una ETL automática, los cuales nos facilitarán la construcción del proceso de solución para nuestra tesis.

Se adjunta un ejemplo de una ETL automática en Visual Studio, el cual declara variables, crea carpetas, sube y modifica archivos con el objetivo de limpiar cada uno de los registros para estandarizar los formatos de salida del proceso. Esto es con el fin de minimizar los errores en la carga de archivos en el NCB.

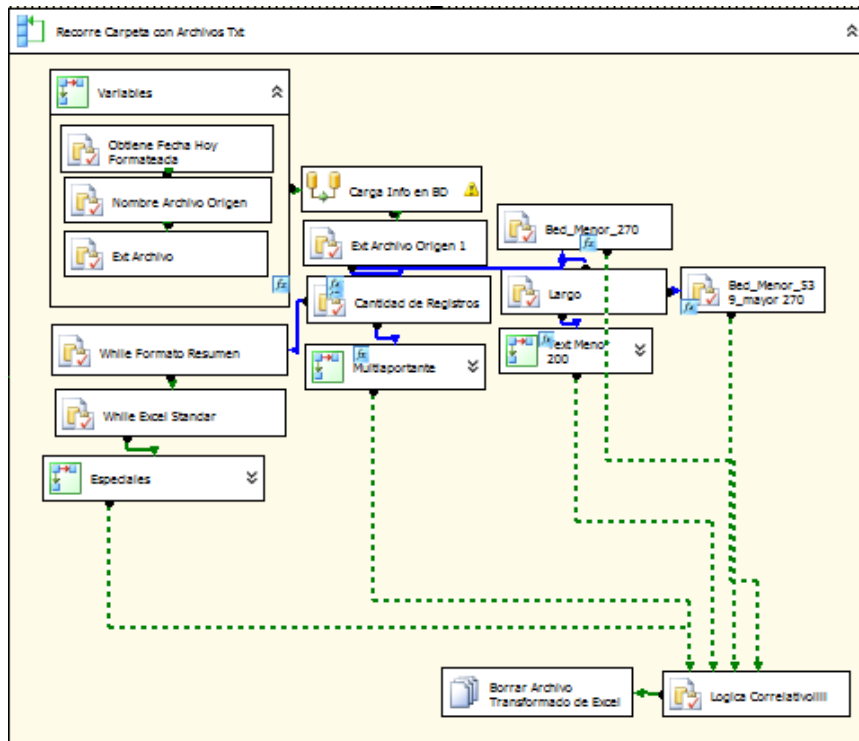


Figura 14. Ejemplo de ETL en Visual Studio

3.6.2.2. Data Warehouse

Base de datos empresarial que se encarga de depurar la información, permite verla desde diferentes ámbitos para brindar el fácil análisis a la misma y obtener grandes velocidades de respuestas. Estos almacenes de datos son los encargados de Las principales características son: Integrado, ya que los datos deben conformar una estructura consistente, Histórico, permite viajar a través de la información lo cual indica tendencias y comportamientos, No volátil, la información existe para ser leída pero no modificada.

Guardar la información que ya fue procesada por la ETL. Se debe tener en cuenta que un data warehouse permite ver toda la información de la empresa en general, sin embargo por funcionalidad, rendimiento, eficiencia existen los Datamart, los cuales permiten alojar la información por ejemplo por departamentos de la empresa.

La ventaja principal de este tipo de bases de datos radica en una estructura en que se almacena la misma, brindando fiabilidad, información homogénea. (ESCOBAR, 2011)

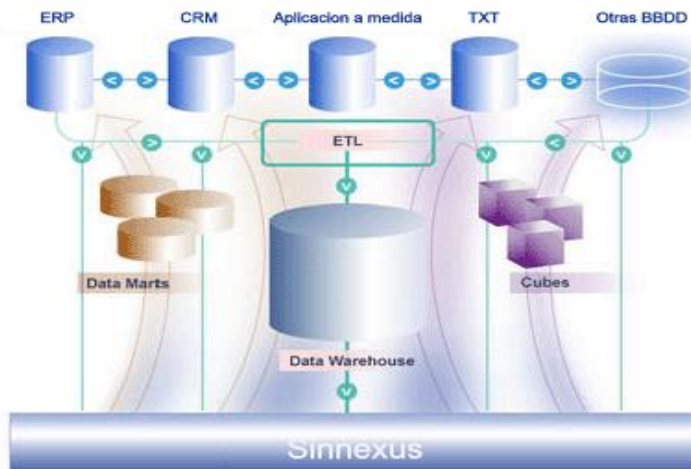


Figura 15. Proceso ETL y Data Warehouse.

3.7. BIRT

BIRT es un proyecto de software de código abierto que proporciona la plataforma tecnológica BIRT para crear visualizaciones de datos e informes que se pueden incrustar en aplicaciones de cliente enriquecido y web, especialmente los basados en Java y Java EE. BIRT es un proyecto de software de alto nivel dentro de la fundación Eclipse, un consorcio independiente sin fines de lucro de los proveedores de la industria de software y una comunidad de código abierto.

El proyecto está patrocinado por Accionar junto con contribuciones de IBM, y soluciones innovent. BIRT es apoyado por una comunidad activa de usuarios aquí en Eclipse.org y en el centro de desarrolladores de BIRT. Está disponible bajo la licencia pública Eclipse (EPL).

3.7.1. BIRT: La Plataforma Tecnológica

BIRT tiene dos componentes principales: un diseñador de informes visual para crear diseños BIRT, y un componente de tiempo de ejecución para generar los diseños que se pueden implementar en cualquier entorno Java. El proyecto BIRT también incluye un motor de gráficos que es a la vez totalmente integrado en el diseñador BIRT y se puede utilizar independiente para integrar gráficos en una aplicación.

Diseños BIRT se conservan como XML y pueden tener acceso a un número de diferentes fuentes de datos, incluyendo almacenes de datos de secuencias de comandos de JDO, Jfire objetos, POJOs, bases de datos SQL, Servicios Web y XML. (Wikipedia, 2016)

Para esta tesis BIRT es una herramienta utilizada solamente como reportería con la finalidad de entregar los resultados de los procesos de carga de manera rápida y fácil de controlar. Estos reportes son construidos para mejorar la respuesta a clientes con respecto a los resultados del proceso.

Renovar informe Nota: El número máximo de filas de datos actual está limitado a 500. ([Pulse para cambiar las preferencias de vista previa](#))



N°	Nombre_Archivo	Multiportante	Modalidad	Total Reg.	Total Reg. Error	% Error	Ver
1	1000322016052001N	NO	REEMPLAZO	14781	0	0	Detalle
2	1000732016052001N	SI	REEMPLAZO	33461	0	0	Detalle
3	2003782016052001N	NO	ELIMINACION	63	63	100	Detalle
4	2042632016052001N	NO	REEMPLAZO	21971	0	0	Detalle
5	2074982016052001N	NO	ELIMINACION	467	193	41,327623	Detalle
6	2142132016052001N	NO	REEMPLAZO	14586	0	0	Detalle
7	2188342016052001N	SI	REEMPLAZO	39	0	0	Detalle

Figura 16. Ejemplo reporte en BIRT

3.8. Evaluación de Proyectos

3.8.1. Definición de proyectos

La definición de proyecto que se utilizara es la propuesta por el Dr. Ernesto Fontaine: “Un proyecto es la fuente de costos y beneficios que ocurren en distintos periodos de tiempo” (*Fontaine, 1993*), es decir, cuando se realiza un proyecto se asignan recursos (costos), para generar bienes o servicios que satisfacen necesidades (beneficios) (*Garmendia, 2008*).

3.8.2. Definición Evaluación de proyectos

La evaluación de un proyecto es el proceso de identificar, cuantificar y valorar los costos y beneficios que se generan de éste, en un determinado periodo de tiempo. Siendo su objetivo, determinar si la ejecución del proyecto es conveniente para quien lo lleve a cabo. De este proceso, la identificación de beneficios es el paso más importante, ya que a partir de ésta, se basa el análisis para decidir la conveniencia de llevar a cabo un proyecto. La cuantificación y valoración, son pasos relativamente sencillos, ya que la primera se realiza mediante la asignación de una medida física a los costos y beneficios identificados, mientras que en la segunda se determina un precio a estas medidas físicas (*Garmendia, 2008*).

3.8.3. Preparación de Proyectos

Después de realizar el paso de identificación en la evaluación de un proyecto, la siguiente actividad es la preparación de este. Preparar un proyecto significa la construcción de un flujo de costos y beneficios durante el horizonte de evaluación. Este flujo tendrá como base la realización de los siguientes cinco estudios: de mercado, técnico, ambiental, legal y económico.

Los costos y beneficios que se identifican, cuantifican y valoran en los estudios antes descritos, se clasifican en efectos directos, indirectos y externalidades.

Una vez estimados todos los efectos (directos, indirectos y externalidades) provocados por el proyecto, debe calcularse el flujo de efectivo neto (FE), con el cual se estimarán indicadores de rentabilidad adecuados, para determinar la conveniencia de llevar a cabo el proyecto. Los más utilizados en la evaluación social: Valor presente Neto (VPN) o valor actual neto (VAN), Tasa de Rentabilidad inmediata (TRI), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Costo Anual Equivalente (CAE).

3.8.3.1. Valor presente neto (VAN).

El VPN indica el valor “al día de hoy” del flujo de efectivo generado por el proyecto en el horizonte de evaluación. Para calcularlo se utiliza una tasa de descuento (r), la cual refleja el costo de oportunidad de los recursos. La fórmula para calcular el VAN es el siguiente:

$$VAN = \sum_{t=1}^{t=n} \left(\frac{FE_t}{(1+r)^t} \right)$$

Donde FE_t representa el flujo de efectivo en cada periodo de tiempo “ t ”, la tasa de descuento o costo de oportunidad del dinero está representada por “ r ”, “ n ” es el número de años del horizonte de evaluación menos uno el símbolo de sumatoria es la suma del valor presente de los flujos de efectivo descontados.

La regla de decisión de este indicador consiste en que si el VAN es positivo, entonces el proyecto es rentable, ya que la sociedad aumentara su riqueza al ejecutarlo. Por el contrario, un VAN negativo indica que se tendrían pérdidas en caso de llevarlo a cabo y por lo tanto, la realización del proyecto no sería conveniente (*Garmendia, 2008*).

3.8.3.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR indica la rentabilidad de realizar un proyecto y a su vez es la tasa de descuento que hace que el VPN sea igual a cero. Su fórmula es la siguiente:

$$VAN = \sum_{t=1}^{t=n} \left(\frac{FE_t}{(1+TIR)^t} \right) = 0$$

La regla de decisión para este indicador, es aceptar los proyectos cuya TIR sea igual o mayor a la tasa de descuento. La TIR sólo es útil, cuando los proyectos se comportan “normalmente”, es decir, cuando los primeros flujos son negativos y los siguientes son positivos; lo anterior se debe a que si cambia el signo más de una vez de los flujos netos del proyecto, se pueden obtener diferentes valores de la TIR. Por último, es importante mencionar que la TIR, por ser una tasa, no se puede utilizar como criterio de comparación entre proyectos y debe ser siempre acompañada por el VPN (*Garmendia, 2008*).

3.8.3.3. Método de la relación beneficio/ costo (b/c)

La relación Beneficio/costo está representada por la relación

Ingresos / egresos

En donde los Ingresos y los Egresos deben ser calculados utilizando el VPN o el CAUE, de acuerdo al flujo de caja; pero, en su defecto, una tasa un poco más baja, que se denomina "TASA SOCIAL" ; esta tasa es la que utilizan los gobiernos para evaluar proyectos.

El análisis de la relación B/C, toma valores mayores, menores o iguales a 1, lo que implica que:

- $B/C > 1$ implica que los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.
- $B/C = 1$ implica que los ingresos son iguales que los egresos, entonces el proyecto es indiferente.
- $B/C < 1$ implica que los ingresos son menores que los egresos, entonces el proyecto no es aconsejable. (Gomez, 2001)

3.8.4. Resumen Metodología a aplicar

Acotar el problema a través del modelo de brechas

Esto se debe principalmente a que el proceso del BED contempla varias áreas de la compañía que interfieren en su comportamiento, esto es desde que un cliente firma un contrato hasta que se emite una factura por el servicio entregado, es por esta razón que es muy complejo abordar el proceso en su totalidad, dado que comprende múltiples áreas de negocio. El modelo de Brechas define realizar una encuesta a una muestra de clientes de la compañía con el objetivo de generar ponderaciones que permitan identificar el punto más débil del flujo.

Analizar la situación actual

Una vez acotado el problema se debe realizar el nuevo diagrama de flujo del proceso y definir cada una de sus fases detalladamente.

Con los datos entregados por la compañía se calculara la cantidad de archivos procesados diariamente, el promedio de archivos diarios procesados, archivos rechazados, registros diarios, registros rechazados diariamente, total de clientes que consumen este servicio, entre otros datos.

Luego de obtener los datos necesarios se procede a identificar los indicadores de rechazo de registros (Tasa de Rechazo) y la cantidad de reclamos por cliente (Tasa de reclamo).

Se deben cuantificar todos los tiempos de procesamiento que se emplean en cada una de las actividades del proceso agrupadas por operario.

Se debe cuantificar la cantidad de fuga de clientes por el actual comportamiento del sistema.

Todo este análisis se hará en base a la información recopilada utilizando Microsoft Excel como herramienta de cálculo.

Proponer mejoras al proceso.

Rediseñar el flujo actual del proceso eliminando o mejorando procesos deficientes, lo cual contemplara el levantamiento del proceso realizado por los operarios que intervienen en el proceso como a su vez la intervención del flujo actualmente utilizado por el sistema. (Analizando el tiempo empleado en realizarlas y validando su funcionalidad).

Crear un proceso automático utilizando lenguaje SQL para calcular los nuevos datos del proceso.

Crear un procedimiento automático en Microsoft Visual Studio (ETL) que permita disminuir los tiempos de procesamiento y eliminación de tareas manuales.

Se deben comparar los indicadores generados por el proceso antes de las mejoras versus los indicadores generados por el proceso automático con el fin de determinar la efectividad de las mejoras propuestas. Una vez realizada la comparación se deben determinar la cantidad de recuperabilidad de clientes, utilizando datos reales de la compañía.

Se debe comparar los tiempos horas hombres antes y después de las mejoras propuestas con la finalidad de determinar la efectividad de las mejoras propuestas.

Crear un reporte automático para la visualización de estadísticas y resultados del proceso con la finalidad de mejorar la capacidad de respuesta para el cliente que consume el servicio. Este reporte será creado en una plataforma llamada BIRT

Por último se debe desarrollar un análisis económico de la solución planteada.

Capítulo 4: Metodología

Introducción

El modelo empleado para conocer la brecha que existe entre las expectativas y las percepciones de los clientes de la empresa Equifax, es el modelo de los Gaps; el mismo que propone la encuesta del modelo SERVQUAL.

A continuación se señala la forma en que se determinó la muestra para realizar las encuestas, se realizaría una descripción general de la encuesta SERVQUAL, se explicara el método de evaluación de las encuestas, concluyendo con la presentación de los resultados.

4.1 Determinación de la muestra

La empresa consta con varios servicios, sin embargo para nuestra tesis el servicio de relevancia es el BED para lo cual utilizaremos la población que utiliza este servicio.

Una vez definido nuestro universo se informó sobre la investigación y se solicitó la autorización para encuestar a los clientes de EQUIFAX.

De acuerdo con la información proporcionada y detallada en el capítulo 2 los clientes de Equifax ascienden a 14.000, de los cuales el 83% tiene contrato BED, sin embargo existen muchos clientes que tienen contratos únicos, es decir publican a sus morosos una vez y cuando esta deuda es eliminada su contrato se termina y su código de identificación para el sistema es anulado. Luego de esto nos quedan 5.384 clientes con contrato vigente.

Sin embargo y considerando el análisis realizado en el capítulo 2 nuestro enfoque girara entorno a la modalidad de carga BATCH, lo cual tiene en los sistemas de morosidad 373 clientes, a pesar de ser tan bajo la cantidad de clientes su peso relativo en cuanto a la cantidad de morosos que aportan a las bases de Equifax alcanza el 64% de los registros de morosidades, lo cual hace de este segmento altamente importante en el impacto que tiene para la empresa.

A partir de esta información se calculó la muestra de clientes para aplicar la encuesta, mediante la fórmula de poblaciones finitas para calcular el error muestral y el tamaño de la muestra.

Formula error muestral para poblaciones finitas

$$e = \alpha_c * \sqrt{\frac{0.5^2}{n} * \frac{N - n}{N - 1}}$$

Fórmula para calcular el tamaño de la muestra

$$n_1 = \frac{n * (\alpha_c * 0,5)^2}{1 + (e^2 * (n - 1))}$$

Nomenclatura:

N= universo o población

α_c = Nivel de confianza

e= error de estimación (precisión en los resultados)

n= número de elementos (tamaño de la muestra)

n_1 = número de encuestas

Datos:

n_1 =?

e=?

$\alpha_c = 1.96$

N= 5384

n= 373

Sustitución

$$e = 1.96 * \sqrt{\frac{0.5^2}{373} * \frac{5384-373}{5384-1}}$$

e = 4,896% error muestral

$$n_1 = \frac{373 * (1.96 * 0,5)^2}{1 + (0.04896^2 * (373 - 1))}$$

$n_1 = 193$ Clientes a entrevistar

4.2 Encuesta Servqual

Las encuestas del modelo Servqual proveniente del modelo de brechas o Gaps que sirven para conocer las expectativas y percepciones de los clientes de la empresa Equifax están constituidas por tres fases: la primera consta de 22 afirmaciones o características relacionadas a las expectativas que el cliente tiene sobre los servicios de soluciones financieras en general, evaluándolas en una escala del número 1 al número 5, asociando el primero como la característica que el cliente considera de menor importancia en la calidad del servicio y con el número 5 lo opuesto. En la segunda fase se presentan 5 enunciados referentes a las cinco dimensiones del modelo, con el propósito de conocer la importancia que el cliente le otorga a cada una de las dimensiones a través de una ponderación, la cual en su totalidad deberá sumar 100 puntos.

La tercera fase se proponen las mismas 22 afirmaciones que en las expectativas; solo que estas relacionadas a las percepciones que el cliente tiene de la empresa en particular, utilizando para esta evaluación la misma metodología que en las expectativas. Ver anexo A.

4.2.1 Método de evaluación de las encuestas del modelo SERVQUAL

Las afirmaciones de la encuesta SERVQUAL en ambas secciones: expectativas y percepciones están agrupadas en cinco dimensiones según lo visto en el Capítulo 3:

Dimensión	Afirmaciones pertenecientes a la dimensión
Tangibles	Afirmaciones 1-4
Fiabilidad	Afirmaciones 5-9
Respuesta	Afirmaciones 10-13
Seguridad	Afirmaciones 14-17
Empatía	Afirmaciones 18-22

Tabla 7. Dimensiones Modelo Servqual

Para valorar la calidad del servicio utilizando SERVQUAL se realiza una diferencia entre la clasificación asignada por los clientes a los pares de enunciados de expectativa/percepción. Es decir el cálculo para cada una de las afirmaciones se realiza de la siguiente manera:

$$\text{Puntuación SERVQUAL} = \text{Puntuación de la percepción} - \text{Puntuación de las expectativas}$$

La calidad del servicio de la empresa en las cinco dimensiones puede ser evaluada a través del promedio que se obtiene del total de la dimensión entre el número de afirmaciones de la misma para el total de clientes o calcular la mediana de los resultados.

En este caso, si los clientes encuestados fueron 193, el promedio SERVQUAL para cada una de las dimensiones se obtuvo siguiendo estos dos pasos:

1. Para cada cliente, se suma la puntuación SERVQUAL de las afirmaciones que pertenecen a la dimensión y se divide la suma entre el número de afirmaciones de la dimensión.
2. Se sumó la cantidad obtenida en el punto 1 para los 193 clientes y el total se dividió en 193.

Los resultados del SERVQUAL para las cinco dimensiones obtenidos de la anterior manera pueden promediarse para medir la calidad del servicio. Sin embargo esta medida promedio es un resultado de escaso peso ya que no considera la importancia relativa que el cliente le asigna a cada una de las dimensiones.

Para considerar la importancia relativa se utiliza la siguiente metodología:

1. Para cada cliente se obtuvo el resultado SERVQUAL de cada una de las cinco dimensiones.
2. Para cada cliente, se multiplicó el puntaje SERVQUAL de cada dimensión por el peso asignado por el cliente a esa dimensión. El cálculo del peso es el siguiente: los puntos que el cliente asignó a las dimensiones divididas entre 100.
3. Para cada cliente, se sumó el resultado SERVQUAL (calculado en el paso 2) a través de las cinco dimensiones para obtener un puntaje SERVQUAL combinado.
4. Se sumaron los resultados obtenidos en el paso 3 para todos los clientes y se dividió el total entre 193.

4.3 Presentación de resultados

4.3.1. Preferencias del Cliente diferenciado por dimensión

Los resultados de las encuestas, se obtuvieron a través del análisis de la segunda parte de la encuesta SERVQUAL mediante ponderación, aplicadas a los clientes de la empresa Equifax muestran que la dimensión de **Fiabilidad** es a la que mayor preferencia le prestan los clientes (Esto hace relación a la habilidad para ejercer el servicio exento de errores, dentro de los tiempos prometidos y con la calidad esperada.) al obtener un 20,83% dado que estos aspectos de la empresa dentro del rubro financiero son los que consideran más importantes dentro de sus expectativas del servicio que van a realizar. Luego la dimensión que sigue es la **Empatía**, la cual consiste en el cuidado y la atención especializada que se le ofrece al cliente comprometiéndose sus necesidades específicas ponderando un 20,54% de las expectativas de los encuestados. Revisando el resultado más bajo de las preferencias que bordea un 18,86% hace referencia a la dimensión de **Tangibles** la cual consiste en las instalaciones de la empresa, equipo, apariencia del personal, etc. Este resultado está condicionado a que el servicio entregado por la empresa no es de forma presencial por lo tanto el contacto de los clientes con las instalaciones de la empresa es bastante reducido lo cual genera una expectativa baja en comparación con los servicios prestados.

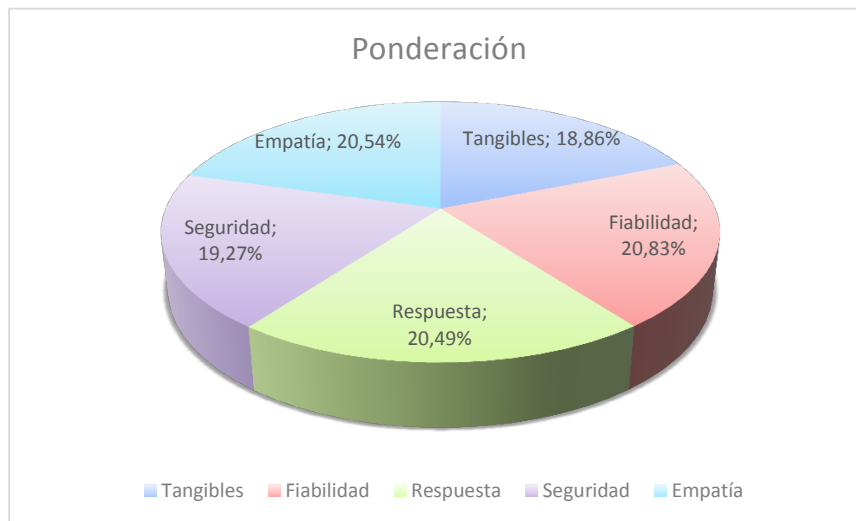


Gráfico 1. Preferencia del cliente por dimensión

4.3.2. Puntuación SERVQUAL de las dimensiones

Al ser evaluada por los clientes, la calidad en el servicio que brinda la empresa Equifax a través de la puntuación SERVQUAL, la dimensión de **Seguridad** con la puntuación más alta 0,477 destaca como la más importante en la percepción de un servicio de calidad la cual consiste en el conocimiento y habilidad para inspirar credibilidad y confianza, estos resultados reflejan en gran medida al rubro de la empresa “servicios financieros y manejo de base de datos”, dado que la empresa presta servicios de cobrabilidad y manejo de información la importancia de entregar confianza en las transacciones y la información del cliente es de real importancia. La dimensión con menor puntuación fue la de **Fiabilidad** con un -0,596 que tiene relación con la habilidad para desarrollar el servicio prometido, esto es reflejo claro del cambio profundo que está experimentando la empresa en relación a plataformas y manejo de base de datos.

Las primeras 4 dimensiones con mayor puntaje fueron evaluadas por los clientes recibieron un puntaje superior a cero, pero inferior a 1 lo cual indica que aunque las expectativas fueron cumplidas al obtener el servicio, estos no alcanzan a superarlas, sin embargo la dimensión con más bajo puntaje arrojó un valor negativo lo cual indica que las expectativas del cliente no fueron cumplidas lo cual nos da un punto crítico para tratar.

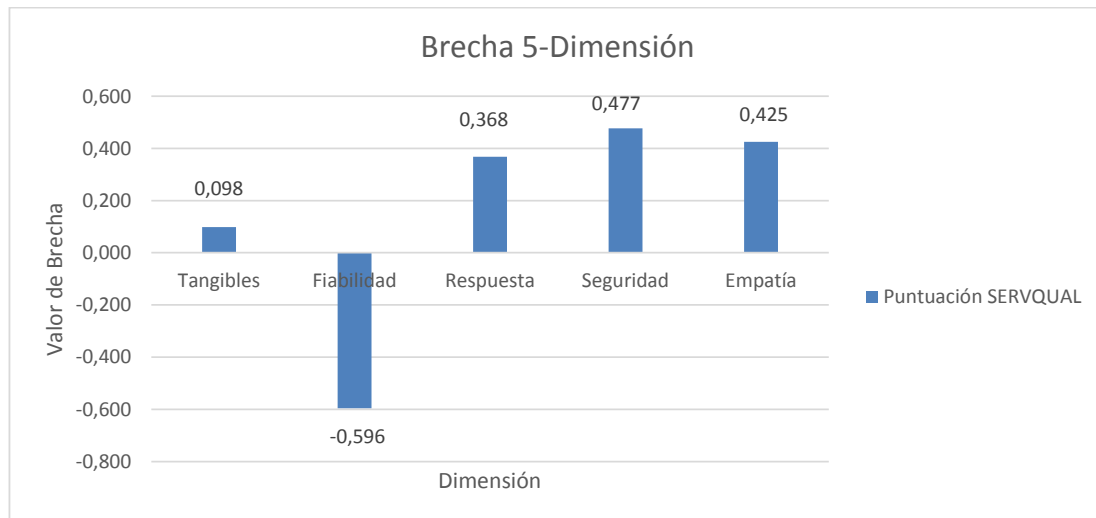


Gráfico 2. Puntuación Servqual por dimensiones

4.3.3. Puntuación SERVQUAL combinado por dimensión

Al realizar el cálculo de la puntuación SERVQUAL combinado (el cual se obtiene dividiendo el puntaje asignado a la dimensión entre 100 y sumándolo con la puntuación de la dimensión), se obtuvieron los siguientes resultados: la dimensión que mejor logro satisfacer las expectativas de los clientes fue la de **empatía** con un puntaje SERVQUAL combinado de 0,098 y la que menor puntaje obtuvo fue la de **Fiabilidad** con un puntaje combinado de -0,133.

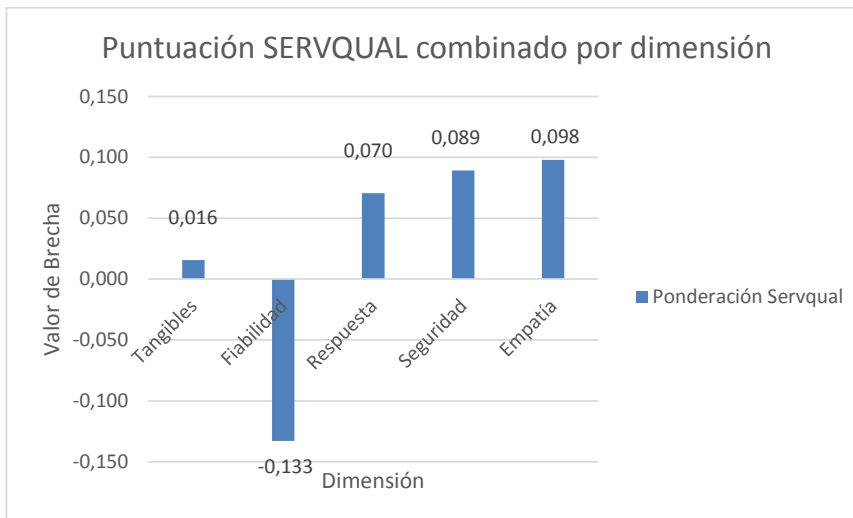


Gráfico 3. Puntuación Servqual combinado por dimensión

4.3.4. Expectativas v/s percepciones del servicio

Al realizar la comparación de las expectativas (primera sección de la encuesta) con las percepciones (segunda sección de la encuesta) se obtuvieron los siguientes resultados.

La dimensión en la que el cliente tenía una mayor expectativa es la dimensión de **Fiabilidad**, al obtener una respuesta promedio de 4,482 (En escala de 1 a 5) en la pregunta número 9, en cual se preguntaba si Las empresas excelentes insisten en mantener registros exentos de errores. Sin embargo los clientes percibieron y calificaron esta dimensión con un promedio de 4,049.

La dimensión que obtuvo el último lugar de importancia en cuanto a las expectativas del cliente fue la de **Tangibilidad** en la pregunta número 3 con un 3,684 la cual trataba sobre si los empleados de las empresas excelentes tiene una apariencia pulcra.

Tabla 8. Resultados extremos por pregunta, Encuesta Servqual

Preguntas	Expectativas	Preguntas	Percepciones
3-Tangibles	3,684	3-Tangibles	3,870
9-Fiabilidad	4,482	15-Seguridad	4,534

Tabla 9. Totales Expectativas v/s Percepciones

Dimensión	Expectativas	Percepciones
Tangibles	3,990	4,014
Fiabilidad	4,168	4,049
Respuesta	4,048	4,140
Seguridad	4,088	4,207
Empatía	4,111	4,196

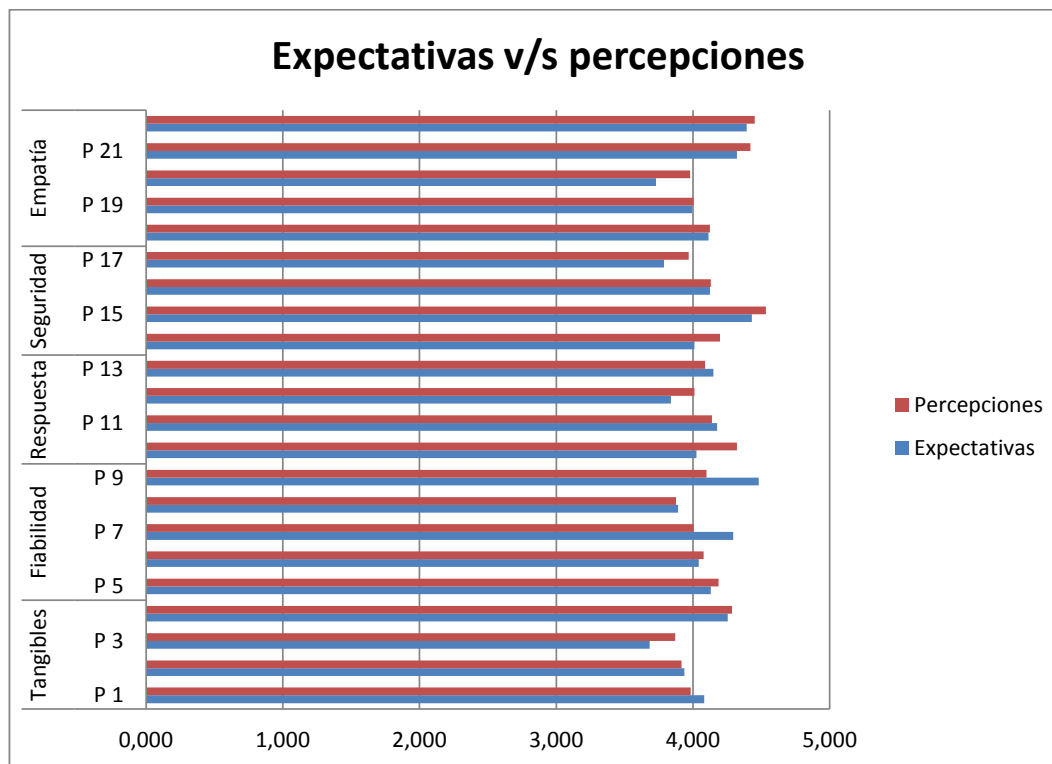


Gráfico 4. Expectativas v/s Percepciones

4.3.5. Expectativas v/s Percepciones por dimensión

Al realizar la evaluación de las dimensiones, la encuesta realizada a los clientes de Equifax, muestra que la dimensión de **Fiabilidad** es en la que se tienen las mayores expectativas con un promedio de 4,168; la cual se relaciona con la habilidad de prestar el servicio prometido de forma precisa, la percepción que tuvieron los clientes de esta dimensión fue satisfactoria con un promedio de 4,049 sin embargo la brecha que existe en las expectativas y las percepciones es muy alta.

En la dimensión de **Tangibilidad** fue la que obtuvo los menores puntajes tanto en las expectativas como en las percepciones obteniendo un promedio de 3,990 y 4,014 respectivamente. Esta dimensión hace mención a la Apariencia de las instalaciones Físicas, equipos, empleados y materiales de comunicación, los resultados están amarrados a la poca interacción que tienen los clientes con las instalaciones físicas de la empresa, por lo cual las instalaciones y el equipo audiovisual no son de un estándar alto de calidad.

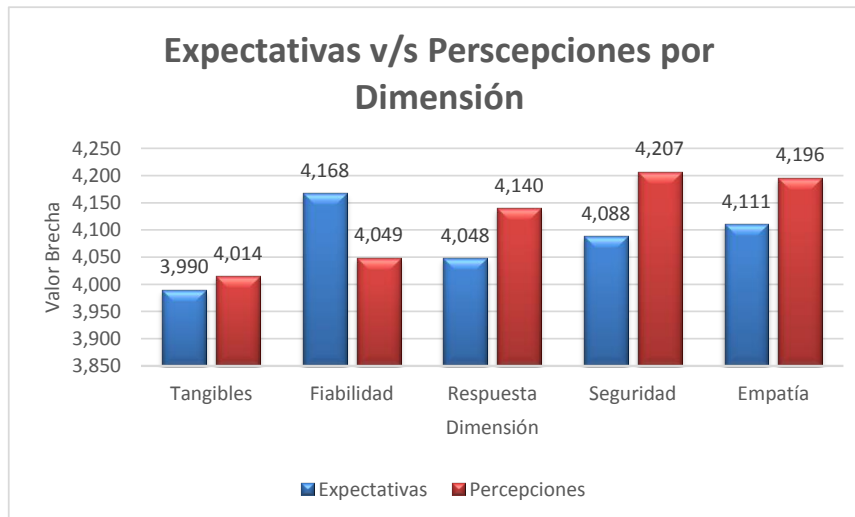


Gráfico 5. Expectativa v/s Percepciones por Dimensión

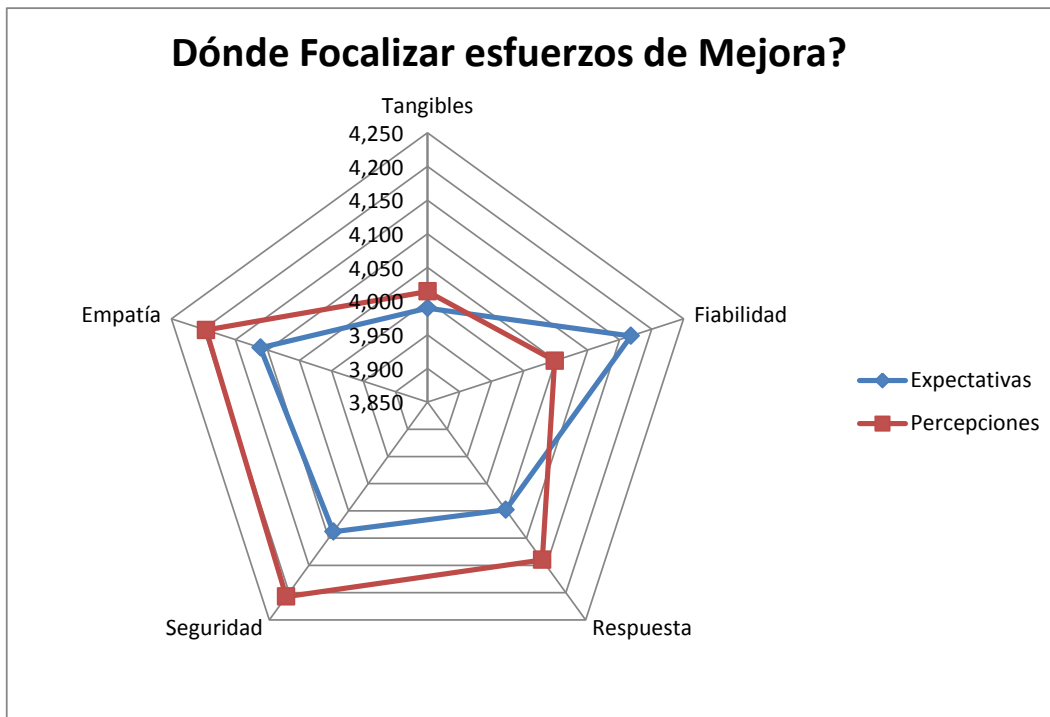


Gráfico 6. Gráfico radial Expectativas v/s Percepciones

En el **Gráfico 6**. Se puede observar claramente la diferencia que existen en la dimensión de fiabilidad con respecto a las expectativas de los clientes de Equifax v/s las percepciones que obtuvieron después del servicio entregado.

4.3.6. Calificación SERVQUAL por dimensión

La importancia de conocer las expectativas y las percepciones de los clientes de Equifax es determinar la brecha o vacío que existe entre ellas. En la siguiente grafica se exponen las expectativas, percepciones y la calificación SERVQUAL que obtuvo la empresa por dimensión, mediante la cual se puede observar que la dimensión que mejor satisfizo las expectativas de los clientes fue la de **Seguridad** con un promedio de 0,477, en la otra cara de la encuesta las dimensiones con menor calificación fue la de **Fiabilidad** la cual reflejo una brecha bastante elevada entre las expectativas y las percepciones de los clientes con un puntaje negativo de -0,596.

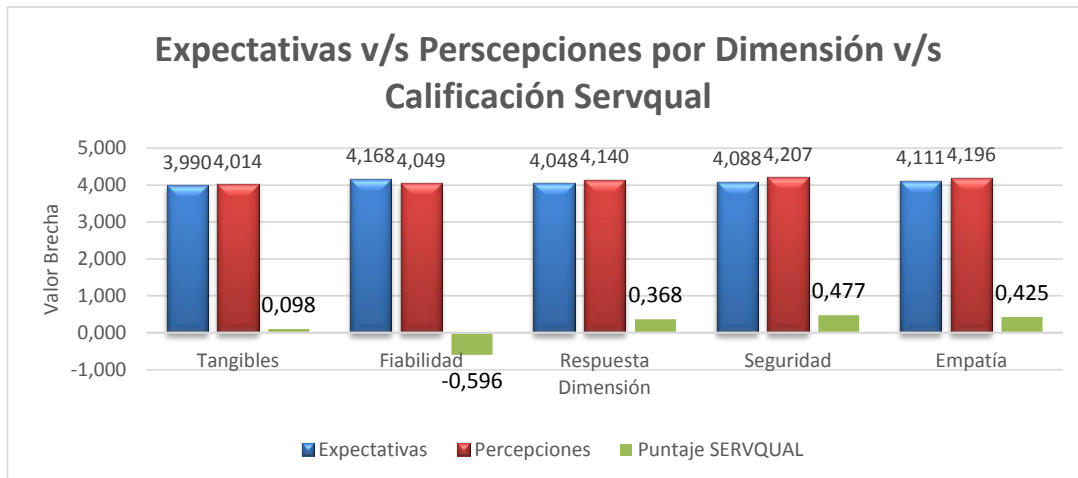


Gráfico 7. Expectativas v/s percepciones por Dimensión v/s Calificación Servqual

4.3.7. Conclusión encuesta SERVQUAL

De acuerdo a los resultados de la encuesta la dimensión a tratar es la de Fiabilidad que hace referencia a la Habilidad para ejecutar el Servicio prometido de forma fiable y cuidadosa dando énfasis a realizar lo prometido en el tiempo acordado, mostrar interés en solucionar cuando surge un problema, realizar el servicio de manera correcta la primera vez y mantener los registros que el cliente desea publicar exentos de errores.

De acuerdo a esta premisa y los malos resultados obtenidos en la encuesta para esta dimensión se considera que está relacionado directamente con la causa de Mala brecha de lo que se percibe del cliente a lo que realmente quiere (causa redactada en el problema de la empresa). Dado que lo argumentando en la causa del problema se considera que el poco contacto con los clientes, la poca comunicación con los ejecutivos y bajo conocimiento de la inquietud del cliente genera que el proceso de gestión y carga de archivos sea deficiente.

En conclusión se requiere rediseñar y automatizar los procesos relacionados a la gestión y carga de archivos en los sistemas de morosidades de Equifax para entregar un servicio de calidad a los clientes internos y externos de la compañía.

Capítulo 5: Resultados

5.1. Situación Actual

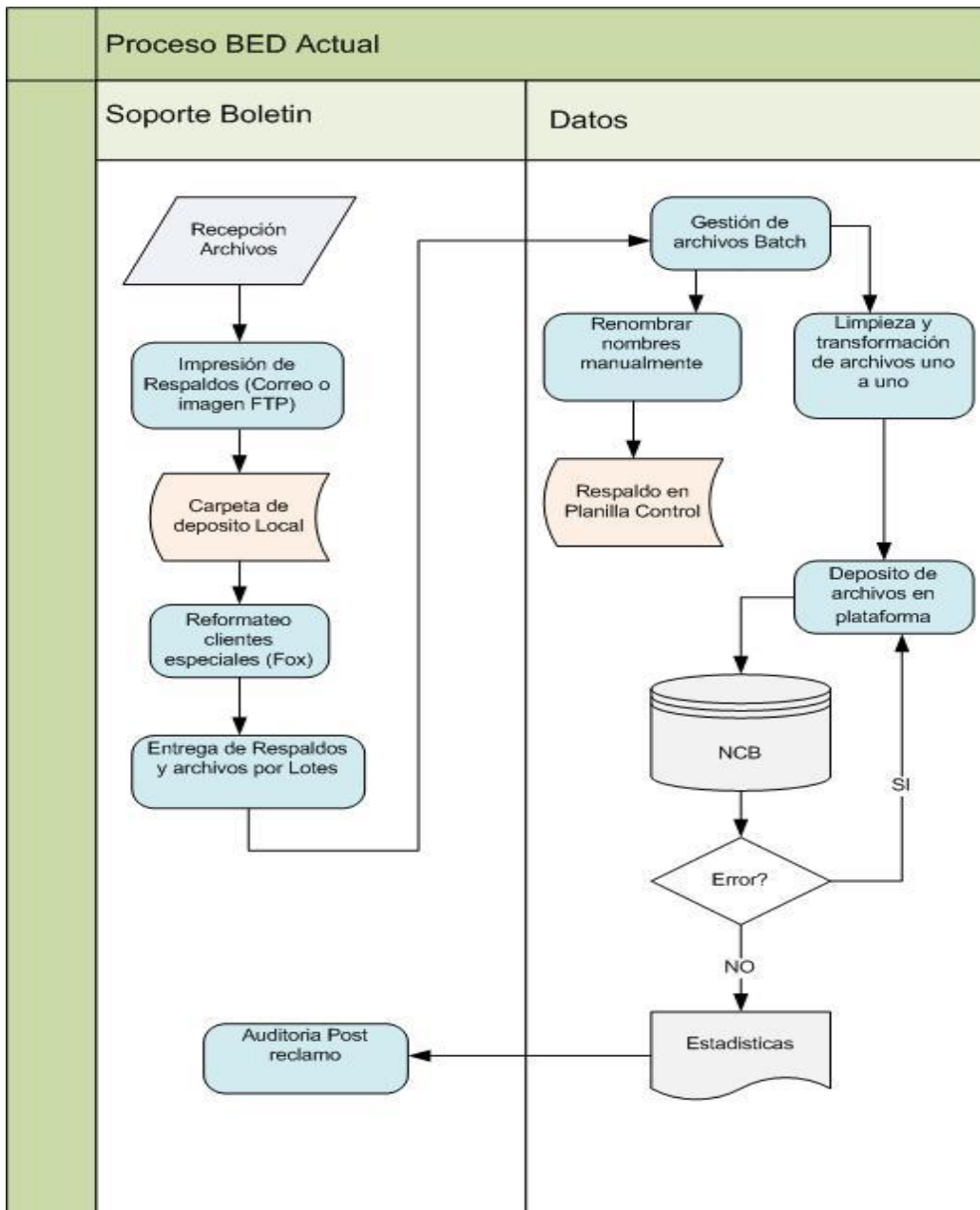


Diagrama 5. Diagrama de flujo Proceso BED actual

Actualmente el procedimiento del BED consta con muchas falencias debido a la gran cantidad de actividades diarias que se realizan de manera manual, lo que genera una gran cantidad de errores en el formato de los archivos y pérdida de tiempo en la gestión. También genera un gran impacto el no contar con un procedimiento de auditoria post carga dándose cuenta de los errores solo cuando el cliente reclama, lo que ha provocado una perdida en la credibilidad de la empresa.

5.1.1. Definición del proceso

El are de soporte boletín es el primer actor en el proceso aquí es donde se trata directamente con el cliente por distintos canales estos pueden ser Correos, casilla FTP, etc. El procedimiento de trabajo es el siguiente:

- **Recepción de Archivos:** Este es el inicio del proceso de carga en donde el encargado de recibir los archivos debe rescatar estos de diferentes fuentes y depositarlos en carpetas de respaldos.
- **Impresión de respaldo:** Aquí se imprime un respaldo de la recepción del archivo el procedimiento consiste en imprimir por ejemplo el correo o un imagen del print de la recepción del archivo de la casilla ftp (Aquí se almacenan montones de papeles en los mesones de los responsables, es un proceso que genera un impacto ambiental debido a la gran cantidad de papel que se bota la basura)
- **Carpeta de depósito local:** Como se mencionó anteriormente el encargado una vez que recibe el correo o rescata el archivo de la casilla ftp este lo deposita en carpetas del día para su posterior gestión.
- **Reformateo de Clientes Especiales (Fox):** La empresa tiene clientes especiales a los cuales se le realiza un formateo especial a los archivos que mandan, este procedimiento consiste en realizar cruces de información delo que manda el cliente vs lo que se tiene en las bases de la empresa, esto ha generado más de un problema dado que la persona encargada de ejecutar los procedimiento en fox no es el experto que programo la lógica en el programa, por lo que se trabaja en una caja negra donde deja una entrada y rescata una archivo de salida, a veces por problemas del archivo que manda el cliente este cruce de información falla y deja un archivo de salida malo y se procesa en el sistema información errónea la que no se detecta muchas veces hasta que reclama el cliente.
- **Entrega de respaldos y archivos por lotes:** En el transcurso del día se juntan artos archivos (lotes) en la carpeta local de respaldo la que es compartida con el encargado de la gestión de los archivos en el área de datos, se le avisa por voz, que se encuentran disponibles archivos en la carpeta de respaldos.

El segundo actor del proceso es el área de datos, aquí se manejan los datos con mayor profesionalismo, pero los procesos que se utilizan también tiene varias etapas manuales las que hacen incurrir en el error a los usuarios de los programas a continuación se detalla el proceso por etapa:

- Gestión de Archivos Batch: Aquí se revisa cada archivo un por uno, y se separan de acuerdo a su modalidad por carpetas Ingreso, Eliminación y Reemplazo.
- Renombrar Archivos manualmente: El encargado de recopilar los archivos respalda estos en una planilla Excel manualmente como se muestra en la imagen se registra fecha del proceso, código del aportante, nombre de entrada (el que designa el cliente) tipo de aportante, proceso, nombre de salida un correlativo, cantidad de registros.

N°	FECHA_EN TREGA A PROCESO	CODIGO	NOMBRE_ENTRADA	TIPO_APORTANTE	PROCESO	NOMBRE_SALIDA	CORRELATIVO	CANTIDAD REGISTROS
01	20160510	207498	2074982016050901N.txt	N	I/E	2074982016051001N	01	723
02	20160510	657544	6575442016050901N.txt	N	R/C	6575442016051001N	01	197

Figura 17. Ejemplo Planilla de Control de Registros

En la columna NOMBRE_SALIDA se concatena las otras columnas que se llenaron manualmente el formato del nombre es [código del aportante] + [fecha del proceso]+ [correlativo] + [tipo de aportante].txt es con este nombre como se deben depositar los archivos en el sistema para que este los procesese. Finalmente queda todo registrado en una planilla Excel la que se actualiza en la medida que llegan los archivos en el día.

- Limpieza y transformación de archivos uno a uno: aquí se van revisando uno a uno los archivos de los clientes, generalmente en los archivos con formato de texto (txt) no sufren muchas modificaciones, solo se revisa que cumplan con la estructura de carga que corresponde. Los archivos Excel (xls oxlsx) tienen una mayor complejidad dado que no todos los clientes poseen el mismo formato de envío, en una primera instancia los encargados de CRIF manejaban una lista de los clientes que enviaban los archivos con todos los formatos posibles (orden de campos, formato de los datos, etc.), para abordar estos casos se crearon ETL's con distintas lógicas, a pesar de lo anterior, estos cuentan con muchas deficiencias lo que muchas veces ha provocado que los archivos se procesen con información incorrecta. Adicionalmente, el área de datos maneja los archivos Excel en Microsoft SQL server 2008 donde se trabaja esta información que es enviada por el cliente y es transformada a través de QUERYS (consultas creadas en SQL)

como no se maneja un procedimiento estandarizado es común el error en los archivos.

- Depósito de archivo en plataforma: Luego de corroborar que cada archivo cumpla con la estructura establecida por la plataforma, estos se depositan en un directorio dentro del sistema construido por CRIF, aquí el archivo se procesa de manera automática.

Por cada archivo procesado el sistema genera nueve archivos, cada uno con distintas estadísticas y registros rechazados durante el proceso, los cuales tienen en común un código único generado automáticamente por el sistema para cada archivo. La revisión de los archivos de estadísticas y rechazados generados es prácticamente escasa dado la cantidad de procesos que son ejecutados, básicamente la única revisión se gatilla cuando un cliente envía un reclamo por algún proceso de publicación.

5.1.2. Tasa de Rechazo Situación Actual.

Para realizar este cálculo se necesitó la construcción de una Query (programación SQL, ver anexo 8.2) la cual apunta a las bases ya generadas en el proceso de automatización.

Tabla 10. Parámetros Tasa de Rechazos Situación Actual

LEYENDA	SITUACION_ACTUAL
PROMEDIO TOTAL ARCHIVOS DIARIOS	100
PROMEDIO TOTAL ARCHIVOS DIARIOS RECHAZADOS	2
PROMEDIO TOTAL REGISTROS DIARIOS	1.567.729
PROMEDIO TOTAL REGISTROS DIARIOS RECHAZADOS	92.111
TASA RECHAZO	5.88%
PROMEDIO TOTAL ARCHIVOS DIARIOS CON ERRORES	60
TOTAL CLIENTES	373
TASA RECLAMO	16,09%

Se utilizó la información asociada al mes de abril de 2015 y se obtuvo un promedio total de archivos diarios procesados por el proceso de carga.

Se consideraron como registros rechazados todos aquellos que el proceso rechazaba por completo sin terminar el flujo. Para obtener los registros diarios se sumaron todos los registros de cada archivo y se obtuvo el promedio diario

Para obtener los registros rechazados se agruparon todos los mensajes de error generados por el sistema y se descartaron aquellos mensajes de error que no interfieren en la correcta ejecución del archivo, es decir errores que son considerados dentro del sistema como Warning (son errores pero no impide la carga del archivo)

Para obtener la tasa de rechazo se dividió el promedio total de registros diarios rechazados con el promedio total de registros diarios.

$$Tasa\ de\ Rechazo\ Situación\ Actual = \frac{\text{Promedio Total Registros diarios Rechazados}}{\text{Promedio Total Registros Diarios}} * 100\%$$

$$Tasa\ de\ Rechazo\ Situación\ Actual = \frac{92.111}{1.567.729} * 100\%$$

Tasa de Rechazo Situación Actual =5,88%

5.1.3. Tasa de Reclamo Situación Actual

Para realizar este cálculo se necesitó la construcción de una Query (programación SQL, ver anexo 8.2) la cual apunta a las bases ya generadas en el proceso de automatización.

Tabla 11. Parámetros Tasa de Reclamos Situación Actual

LEYENDA	SITUACION ACTUAL
PROMEDIO TOTAL ARCHIVOS DIARIOS CON ERRORES	60
TOTAL CLIENTES	373
TASA RECLAMO	16,09%

Para realizar estos cálculos se consideraron todos aquellos archivos que tuvieron al menos 1 error de lógica por registro aunque el proceso haya terminado correctamente y se obtuvo el promedio diario.

El total de clientes es un dato interno de Equifax el cual contempla todos aquellos que se encuentran con contrato vigente a la fecha. Para obtener la tasa de Reclamo se dividió el promedio total de archivos diarios con errores con el total de clientes.

$$Tasa\ de\ Reclamo\ Situación\ Actual = \frac{\text{Promedio Total Archivos Diarios con Errores}}{\text{Total Clientes}} * 100\%$$

$$Tasa\ de\ Reclamo\ Situación\ Actual = \frac{60}{373} * 100\%$$

$$Tasa\ de\ Reclamo\ Situación\ Actual = 16,09\%$$

5.1.4. Tiempo de ejecución de tareas Situación Actual

Actualmente para realizar este proceso completo diariamente se necesitaban 4 personas, 3 de ellas que realizan tareas del área de Soporte Boletín y 1 una de ellas dedicada a las actividades en el área de Datos. Esta información es de carácter confidencial y es de uso exclusivo para esta tesis.

Recursos	Área	Sueldo Aproximado
Recurso 1	Soporte Boletín	\$ 450.000
Recurso 2	Soporte Boletín	\$ 1.650.000
Recurso 3	Soporte Boletín	\$ 900.000
Recurso 4	Datos	\$ 980.000

Tabla 12. Recursos Situación Actual

A continuación se detalla el tiempo empleado por cada recurso en cada actividad por procesamiento de un archivo.

Situación Actual				
Tareas	Tiempo de ejecución por archivo en minutos			
	Recurso 1	Recurso 2	Recurso 3	Recurso 4
Recepción de Archivos	0:02:00			
Impresión de Respaldos		0:04:00		
Deposito Carpeta local	0:01:30			
Reformateo de Clientes Especiales		0:15:00		
Entrega de respaldos y archivos por lotes		0:00:30		
Gestión de archivos Batch			0:02:00	
Renombrar archivos Manualmente			0:01:00	
Limpieza y transformación de archivos			0:02:00	
Deposito archivos en Plataforma			0:00:30	
Auditoria Post reclamo				0:07:00

Tabla 13. Tiempos de ejecución por archivo de la Situación Actual

Para obtener el valor completo de cada tarea por recurso se utilizaron los siguientes parámetros:

Promedio archivos Diarios	100
Clientes Especiales	3
Archivos con Error	60

Tabla 14. Parámetros

La tabla a continuación detalla el tiempo empleado en hora por recurso en completar el total de archivos diarios, Pre carga, carga y Post carga.

Situación Actual				
Tareas	Tiempo de ejecución en horas			
	Recurso 1	Recurso 2	Recurso 3	Recurso 4
Recepción de Archivos	5:00:00			
Impresión de Respaldos		6:40:00		
Deposito Carpeta local	2:30:00			
Reformateo de Clientes Especiales		0:45:00		
Entrega de respaldos y archivos por lotes		0:50:00		
Gestión de archivos Batch			3:20:00	
Renombrar archivos Manualmente			1:40:00	
Limpieza y transformación de archivos			3:20:00	
Deposito archivos en Plataforma			0:50:00	
Auditoria Post reclamo				7:00:00
Total tiempo empleado en horas por recurso	7:30:00	8:15:00	9:10:00	7:00:00

Tabla 15. Tiempo empleado en horas por recurso Situación actual

En promedio se utilizan 7 horas con 56 minutos para ejecutar el proceso completo del BED en una jornada de 9 horas de Producción. Es decir queda 1 hora para realizar otras actividades.

5.2. Situación Post-Mejora

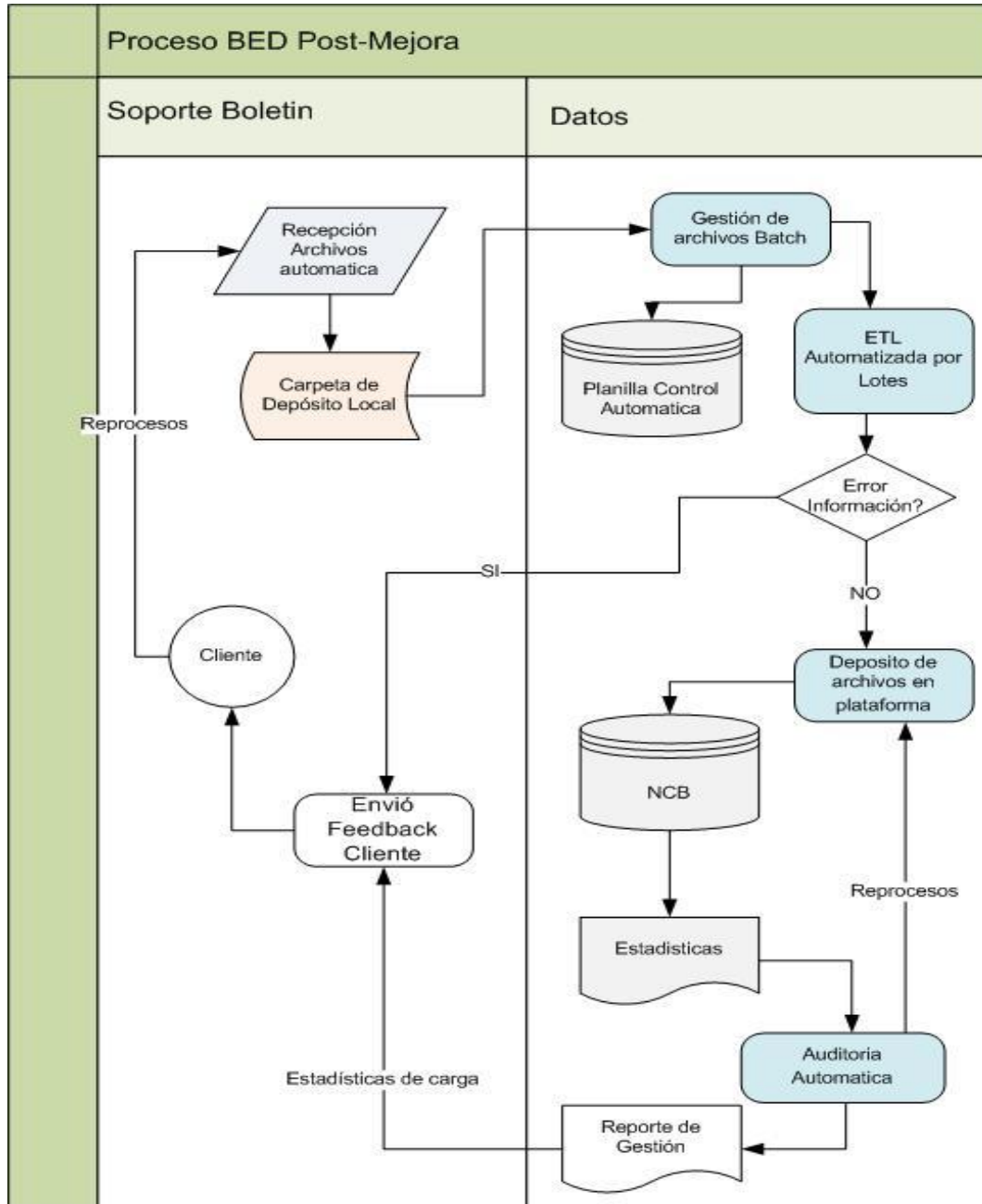


Diagrama 6. Diagrama de flujo proceso BED Post-Mejora

5.2.1. Rediseño

Para solucionar el problema presentado en esta tesis uno de los pilares fundamentales es rediseñar el proceso actual de ingreso de documentos al sistema de morosidades de Equifax. Para eso se ha desarrollado un nuevo diagrama de flujos presentado en el diagrama 6. Los cambios realizados son los siguientes:

5.2.1.1. Eliminación de procesos deficientes

El primer proceso a eliminar “Impresión de respaldos (correo y FTP)” dado que era netamente manual e innecesario para la nueva plataforma, la etapa consistía en imprimir todos los respaldos de la acción que se debía realizar con los archivos y al momento de la gestión y el ingreso de los archivos en la planilla de control eran corroborados con los respaldos en cuestión retardando el proceso en promedio 10 minutos por archivos. En conclusión, este proceso es eliminado del nuevo flujo.

Producto de los cambios que se realizaron durante la automatización, se ha eliminado el proceso de reformato de archivos.

Para realizar la automatización fue necesario anular todos los procesos ejecutados manualmente. Por tal razón, se ha tomado la decisión de comenzar a estandarizar los formatos de archivos, con el fin de mejorar la calidad de nuestra información y notificando al cliente que dichos cambios serán beneficiarios para su empresa.

Se eliminaron los procesos de entrega de respaldos y recepción de los archivos, dado que fueron eliminados y convertidos en un proceso automático respectivamente lo cual ha reducido en 8 minutos por archivo.

Debido a la incorporación de la nueva plataforma, fue necesario cambiar el nombre de los archivos para que estos fueran ejecutados por el proceso de carga batch. El cambio de nombre de archivos se realizaba de forma manual y demoraba aproximadamente 5 minutos por archivo en la creación de la planilla de control.

Este proceso se ha automatizado y será comentado en el punto:

5.2.1.3. Automatización de procesos

5.2.1.2. Incorporación del cliente como ente fundamental del proceso

Tomando en cuenta el resultado de la encuesta SERVQUAL, se ha tomado la decisión de incorporar al cliente al proceso como un ente activo. Esto en función de generar feedback al cliente informando rechazos y estadísticas de carga para alcanzar el 100% de la carga de registros de morosidades en los sistemas financieros de Equifax. Es necesario

destacar que no solamente se enviara Feedback al cliente en función al resultado del proceso si no que los archivos son pasados por una pre validación informando al cliente antes de entrar a nuestros procesos de carga reduciendo los tiempos de respuesta.

5.2.1.3. Automatización de procesos

El proceso de recepción de los archivos consistía en la recopilación de los mismos desde distintas fuentes y los depositaba en una carpeta local de manera manual con un alto porcentaje de error, por esta razón, surgió la necesidad de automatizar este proceso, lo cual consistió en crear una ETL que permita ir a buscar todos los archivos a diferentes casillas FTP y depositarlos automáticamente en una casilla FTP. Este proceso no está 100% automatizado dado que la recopilación de archivos desde la casilla de correo electrónico se continua haciendo dado a la complejidad de esto, sin embargo, todos los archivos recopilados son depositados en una casilla FTP genérica para que sean procesados por la ETL para lograr un control más exacto del proceso.

La planilla de control se ha transformado de formato Excel a una base SQL la cual es generada de manera automática. Este proceso consiste en tomar todos los archivos que fueron depositados por la ETL en una carpeta local por otra ETL (Gestión de archivos), esta etapa se encarga de unificar todos los archivos, diferenciar por el nombre y de realizar distintas validaciones como por ejemplo; largo de la data (estructura), modalidad, etc. Toda esta información obtenida del análisis de los archivos es traspasada a la base que permite guardar y controlar el proceso de gestión de archivos.

El proceso de transformar la extensión del archivo a formato texto fue automatizado, actualmente se ejecuta un ETL que permite procesar más de un archivo a la vez, transformando mediante líneas de comando e script los diferentes formatos a texto antes de realizar validaciones lógicas al archivo. En síntesis, hemos construido un pre-validador que permite identificar los posibles errores en el archivo del cliente y rechazar antes del proceso de carga, informando inmediatamente al cliente.

5.2.1.4. Creación de nuevos procesos

Antes de la automatización, no se realizaba el monitoreo de los archivos post carga, lo que causaba problemas e inconsistencia en la carga de la data. Los problemas de carga eran detectados por el cliente, quien generaba un reclamo de manera instantánea, debido a esto, se auditaba el archivo y se trabaja en la solución.

Actualmente la plataforma genera 9 informes de estadísticas por archivo procesado, lo que dificulta detectar los archivos que se cargaron de manera errónea, esto es producto de que diariamente se generan 810 archivos en promedio. Toda esta búsqueda demora alrededor de 5 minutos por archivo multiplicado por la cantidad de archivos diarios, se estima alrededor de 7 horas de ejecución, lo cual hace a este proceso totalmente deficiente.

Dado lo anterior, se construye una ETL que permite recopilar las estadísticas asociadas a los procesos de diferentes casillas FTP, subir la información a una base de datos en SQL Server y generar cruces que permitan recopilar toda la información e identificar los movimientos de los archivos procesados.

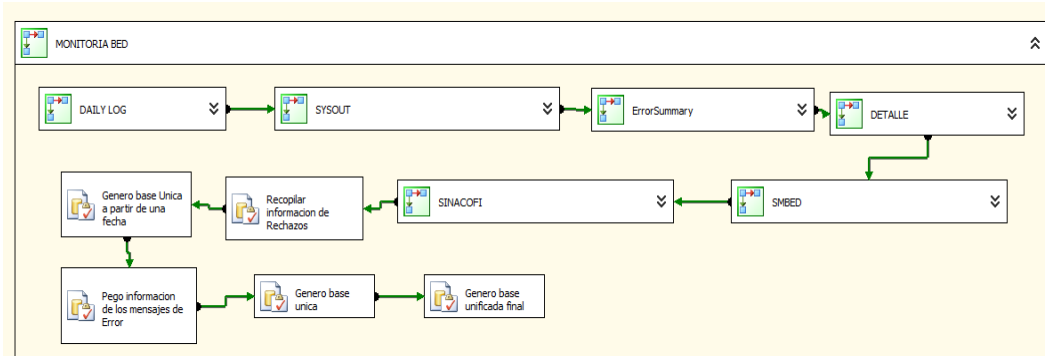


Figura 18. Proceso de Auditoría automatizado

En la figura 11 se muestra el procedimiento realizado a través de una ETL que permite tomar los diferentes archivos que necesita el proceso para su transformación y carga.

5.2.1.5. Creación de Reportes

A partir del nuevo proceso se ha creado un reporte con un programa llamado **Business Intelligence and Reporting Tools (BIRT) reporting – IBM**, este reporte permitió de manera más eficiente detectar los archivos con error para reprocesar e informar al cliente de manera más clara y precisa el detalle de sus morosidades.

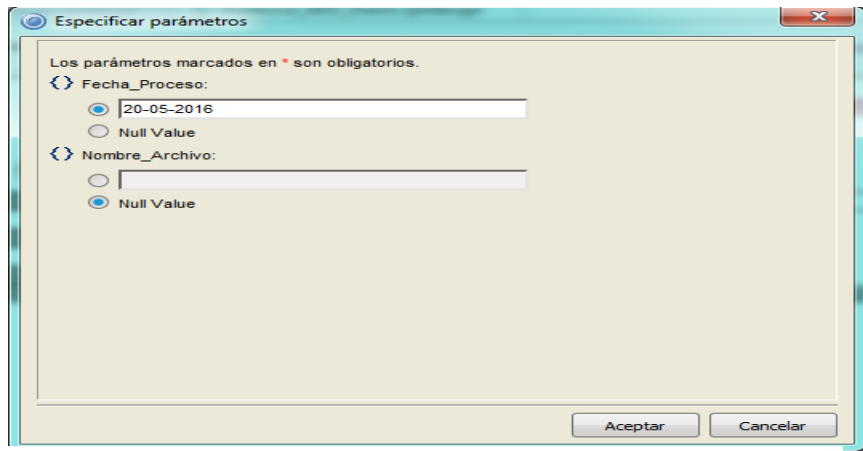


Figura 19. Solicitud de Parámetros Reporte Birt

Los beneficios del reporte generado es que esta parametrizado y se puede solicitar la búsqueda por fecha o nombre de archivo.



Control Auditoria BED - Principal - Diario

Nº	Nombre_Archivo	Multiportante	Modalidad	Total Reg.	Total Reg. Error	% Error	Ver
1	1000322016052001N	NO	REEMPLAZO	14781	0	0	Detalle
2	1000732016052001N	SI	REEMPLAZO	33461	0	0	Detalle
3	2003782016052001N	NO	ELIMINACION	63	63	100	Detalle
4	2042632016052001N	NO	REEMPLAZO	21971	0	0	Detalle
5	2074982016052001N	NO	ELIMINACION	467	193	41,327623	Detalle
6	2142132016052001N	NO	REEMPLAZO	14586	0	0	Detalle
7	2188342016052001N	SI	REEMPLAZO	39	0	0	Detalle
8	2280152016052001N	NO	INGRESO/ELIMINA	484	5	1,033057	Detalle
9	2285102016052001N	NO	REEMPLAZO	12	0	0	Detalle
10	2655462016052001N	NO	REEMPLAZO	49699	0	0	Detalle
11	6036392016052001N	SI	REEMPLAZO	1966	0	0	Detalle
12	6083072016052001N	SI	REEMPLAZO	23602	2287	9,685753	Detalle
13	6089012016052001N	NO	ELIMINACION	88	10	11,363636	Detalle
14	6105192016052001N	NO	REEMPLAZO	71653	0	0	Detalle
15	6112102016052001N	NO	REEMPLAZO	226924	0	0	Detalle
16	6123092016052001N	SI	REEMPLAZO	484	0	0	Detalle
17	6123582016052001N	SI	REEMPLAZO	5	0	0	Detalle
18	6235382016052001N	NO	REEMPLAZO	3143	461	14,667515	Detalle
19	6319112016052001N	NO	ELIMINACION	51	17	33,333333	Detalle
20	6326792016052001N	NO	ELIMINACION	47	25	53,191489	Detalle

Figura 20. Reporte de auditoria carácter Resumen

Control Auditoria BED - Detalle - Diario

Pre - Check		Flow ID	6e538940-3a5c-4a8e-802e-5bf4760f9d28
Cantidad Registros Input:	467	Fecha Consulta:	20-05-2016
Cantidad Registros Ok:	467	Archivo Detalle:	2074982016052001N
Cantidad Rechazos Por Negocio:	0		
Cantidad Rechazos Por Sistema:	0		Volver Menú Principal
Mensajes De Error:			

Check	
Cantidad Registros Input:	467
Cantidad Registros Ok:	277
Cantidad Rechazos Por Negocio:	190
Cantidad Rechazos Por Sistema:	0
Mensajes De Error:	Fecha de Vencimiento No Permitida;R;1-Monto Aclaracion parcial no pertenece al rango;R;6-No ex

ACQ	
Cantidad Registros Input:	277
Cantidad Registros Ok:	274
Cantidad Rechazos Por Negocio:	3
Cantidad Rechazos Por Sistema:	0
Mensajes De Error:	the same debt code was used for debt previously corrected or clarified.;R;3

EFX
 Fecha Consulta:
 23-05-2016 15:46

INFORM > ENRICH > EMPOWER™

Figura 21. Reporte de auditoria carácter Detalle

Como se puede observar en la **Figura 14** el reporte entrega diferentes campos que permiten al operador realizar una auditoria más detallada de los procesos, también permite desplegar una nueva ventana que informa más detalle del archivo entregando información relevante a la cantidad de registros erróneos, correctos y el motivo del error.

5.2.2. Tasa de Rechazo Post Mejora

Para realizar este cálculo se necesitó la construcción de una Query (programación SQL, ver anexo 8.2) la cual apunta a las bases ya generadas en el proceso de automatización.

Tabla 16. Parámetros Tasa de Rechazos Post-Mejora

LEYENDA	SITUACION POST MEJORA
PROMEDIO TOTAL ARCHIVOS DIARIOS	90
PROMEDIO TOTAL ARCHIVOS DIARIOS RECHAZADOS	1
PROMEDIO TOTAL REGISTROS DIARIOS	1.831.513
PROMEDIO TOTAL REGISTROS DIARIOS RECHAZADOS	51.811
TASA RECHAZO	2.83%

Considerando la información asociada al mes de abril de 2016, se calculó el promedio total de archivos diarios procesados por el proceso de carga.

Se consideraron como registros rechazados todos aquellos que el proceso eliminaba por completo sin terminar el flujo. El resultado de los registros diarios se obtuvo sumando todos los registros y se calculó el promedio diario.

Para obtener los registros rechazados se agruparon todos los mensajes de error generados por el sistema y se descartaron aquellos mensajes de error que no interfieren en la correcta ejecución del archivo, es decir errores que son considerados dentro del sistema como Warning.

El cálculo de la tasa de rechazo obtuvo mediante la división del promedio total de registros diarios rechazados con el promedio total de registros diarios.

$$Tasa\ de\ Rechazo\ Post\ Mejora = \frac{\text{Promedio Total Registros diarios Rechazados}}{\text{Promedio Total Registros Diarios}} * 100\%$$

$$Tasa\ de\ Rechazo\ Post\ Mejora = \frac{51.811}{1.831.513} * 100\%$$

$$Tasa\ de\ Rechazo\ Post\ Mejora = 2.83\%$$

5.2.3. Tasa de Reclamo Post Mejora

La tasa de reclamos post mejora incluyó la construcción de una Query (programación SQL, ver anexo 8.2.) la cual asocia las bases ya generadas en el proceso de automatización.

Tabla 17. Parámetros Tasa de Reclamos Post-Mejora

LEYENDA	SITUACION POST MEJORA
PROMEDIO TOTAL ARCHIVOS DIARIOS CON ERRORES	35
TOTAL CLIENTES	520
TASA RECLAMO	6.73%

Para realizar estos cálculos se consideraron todos aquellos archivos que tuvieron al menos 1 error de lógica por registro aunque el proceso haya terminado correctamente, luego se obtuvo el promedio diario.

El total de clientes es un dato interno de Equifax el cual contempla todos los clientes vigentes con contrato Batch a la fecha.

Para obtener la tasa de Reclamo se dividió el promedio total de archivos diarios con errores con el total de clientes.

$$Tasa\ de\ Reclamo\ Post\ Mejora = \frac{\text{Promedio Total Archivos Diarios con Errores}}{\text{Total Clientes}} * 100\%$$

$$Tasa\ de\ Reclamo\ Post\ Mejora = \frac{35}{520} * 100\%$$

$$Tasa\ de\ Reclamo\ Post\ Mejora = 6.73\%$$

5.2.4. Tiempo de ejecución de tareas Post Mejora

Considerando las condiciones actuales de la empresa, luego de realizar las mejoras propuestas podemos estimar que se necesitan 3 personas para realizar el proceso completo diariamente, 1 persona que realiza tareas del área de Soporte Boletín y 2 personas que realizan las actividades en el área de Datos. Esta información es de carácter confidencial y es de uso exclusivo para esta tesis.

Recursos	Área	Sueldo Aproximado
Recurso 1	Soporte Boletín	\$ 450.000
Recurso 2	Datos	\$ 950.000
Recurso 3	Datos	\$ 1.450.000

Tabla 18. Tabla de recursos Post Mejora

A continuación se detalla el tiempo empleado por cada recurso en preparar y monitorear las actividades automáticas que afectan el actual proceso del BED.

Situación Post Mejora			
Tareas	Tiempo de ejecución Por lotes		
	Recurso 1	Recurso 2	Recurso 3
Recepción de Archivos	1:00:00		
Deposito Carpeta local	0:10:00		
Gestión de archivos Batch		0:30:00	
Generación Planilla de control		0:05:00	
ETL automatizada por lotes		0:35:00	
Deposito archivos en Plataforma		0:20:00	
Auditoria Automática			0:40:00
Total tiempo empleado en horas por recurso	1:10:00	1:30:00	0:40:00

Tabla 19. Tiempo empleado en horas por recurso Situación Post Mejora

En la jornada laboral de nueve horas, el tiempo promedio en completar el proceso BED es de 1 hora con 6 minutos. Lo que incluye la Recepción de los archivos, carga en el NCB, análisis de estadísticas y ejecución de reprocesos. Logramos optimizar tiempo que ahora ocupamos en realizar nuevas actividades, buscar mejoras al proceso, realizar un análisis más detallado.

5.3. Comparación Resultados Situación Actual v/s Situación Post Mejora.

LEYENDA	SITUACION_ACTUAL	SITUACION_POST_MEJORA
PROMEDIO TOTAL ARCHIVOS DIARIOS	100	90
PROMEDIO TOTAL ARCHIVOS DIARIOS RECHAZADOS	2	1
PROMEDIO TOTAL REGISTROS DIARIOS	1.567.729	1.831.513
PROMEDIO TOTAL REGISTROS DIARIOS RECHAZADOS	92.111	51.811
TASA RECHAZO	5,88%	2,83%
PROMEDIO TOTAL ARCHIVOS DIARIOS CON ERRORES	60	35
TOTAL CLIENTES	373	520
TASA RECLAMO	16,09%	6,73%

Figura 22. Cuadro comparativo resultados Situación Post-Mejora

Uno de los puntos más destacados es la diferencia que existe en el promedio total de archivos diarios y el promedio total de registros diarios, en el primer punto se puede observar que se procesaron más archivos en la simulación de la situación actual sin embargo la cantidad de registros es mucho más alta en la situación Post mejora lo que hace que los resultados sean representativos y de acuerdo a la realidad de la empresa.

Tabla 20. Diferencia entre tasas

	Situación Actual	Situación Post Mejora	Porcentaje de disminución
Tasa de Rechazo	5,88%	2,83%	3,05%
Tasa de Reclamo	16,09%	6,73%	9,36%

Se puede observar en la **Tabla 13. Diferencia entre tasas** que la tasa de rechazo disminuyó en un 3,05% con el rediseño y las automatizaciones realizadas al proceso de registros de documentos en el sistema consolidado de morosidades, por lo tanto, el objetivo específico de reducir la tasa de rechazo ha sido lograda.

Respecto a la tasa de reclamo, ha disminuido un 16,09% con la solución propuesta. Significa que de 60 clientes que estaban reclamando, 42 clientes actualmente están contentos con el servicio entregado. Dado que la cantidad de clientes ha aumentado tenemos 35 nuevos clientes que están reclamando lo que genera una oportunidad de mejora para continuar en la hipótesis de entregar un servicio de calidad al cliente de la empresa Equifax.

De la ecuación se desprende los siguientes resultados:

$$Tasa\ de\ Reclamo\ Post\ Mejora = \frac{\text{Promedio Total Archivos Diarios con Errores}}{\text{Total Clientes}} * 100\%$$

(1)

$$X = \frac{Y}{447}$$

Y: Total de archivos diarios con error (1 archivo equivale a 1 cliente)

El total de clientes para este cálculo corresponde al promedio entre ambas situaciones 447

X puede tomar varios valores, en esta oportunidad corresponde al porcentaje de disminución 9,36% dado que necesitamos saber la cantidad de archivos diarios con error han disminuido.

Reemplazando 9,36% en (1)

$$9,36 = \frac{Y}{447}$$

$$Y = 9,36 * 447$$

Total archivos Diarios con error = 42

En conclusión, ambas Tasas han disminuido generando un aumento en la calidad del servicio logrando los objetivos específicos.

En la figura 19 se puede observar el cuadro comparativo entre los tiempos empleados para cada actividad en la situación actual y luego de la mejora propuesta.

Comparación Situación Actual v/s Situación Post Mejora								
Tareas	Tiempo de ejecución							
	Recurso 1		Recurso 2		Recurso 3		Recurso 4	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Recepción de Archivos	5:00:00	1:00:00						
Impresión de Respaldos			6:40:00					
Deposito Carpeta local	2:30:00	0:10:00						
Reformateo de Clientes Especiales			0:50:00					
Entrega de respaldos y archivo por lotes								
Gestión de archivos Batch				0:30:00	3:20:00			
Renombrar archivos Manualmente					1:40:00			
Generación Planilla de control				0:05:00				
Limpieza y transformación de archivos					3:20:00			
ETL automatizada por lotes				0:35:00				
Deposito archivos en Plataforma				0:20:00	0:50:00			
Auditoría Post reclamo							7:00:00	
Auditoría Automática						0:40:00		
Total en tiempo	7:30:00	1:10:00	8:15:00	1:30:00	9:10:00	0:40:00	7:00:00	

Figura 23. Comparación Tiempos

Varias actividades realizadas en la situación actual fueron eliminadas del proceso dado diversos motivos explicados durante el transcurso de esta tesis, estas fueron:

- Impresión de Respaldos
- Reformateo Clientes Especiales
- Entrega de Respaldos y archivos por lotes
- Renombrar archivos manualmente
- Limpieza y Transformación de archivos
- Auditoría Post reclamo

El resto de las actividades que se mantienen bajaron considerablemente sus tiempos de ejecución destacando la recepción de archivos que bajo desde 5 horas de ejecución a demorarse 1 hora. Los tiempos totales por recurso también se vieron afectados, lo cual otorga mayor tiempo libre para realizar otras actividades, aportar más al desarrollo de la empresa y por consiguiente contribuir a un servicio de calidad en cara al cliente.

Recursos	Recurso 1		Recurso 2		Recurso 3		Recurso 4	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Total en tiempo	↑ 7:30:00 ↓	1:10:00 ↑	8:15:00 ↓	1:30:00 ↑	9:10:00 ↓	0:40:00 ↑	7:00:00 ↓	0:00:00

Figura 24. Comparación de tiempos globales por recursos

Los tiempos de ejecución por recurso bajaron considerablemente, lo más destacado es que se eliminó un recurso lo cual genera una disminución en los gastos de la compañía.

5.4. Beneficios de la mejora

De acuerdo a todos los puntos tratados en esta tesis se ha realizado un listado con los beneficios que la mejora propuesta ha contribuido en beneficio de los clientes de Equifax por consiguiente el patrimonio de la empresa.

- Disminución Tasa de rechazo de registros del proceso BED.
- Disminución Tasa de Reclamo de clientes.
- Automatización de procesos manuales
- Reducción de tiempos de proceso.
- Reducción de costos de personal
- Generación de tiempos libres para otras actividades
- Mejora en la toma de decisiones (Reportes)
- Aumento de satisfacción del cliente
- Aumento de la credibilidad de la Empresa

5.5. Aspectos Económicos

Las áreas de Operaciones por lo general son áreas de gastos, las utilidades de la empresa se ven reflejadas por la fuerza de ventas que hacen uso de todos los recursos que tienen la empresa.

5.5.1. Gastos Operacionales

Específicamente en el área de datos el gasto anual antes de la solución era de \$110.000.000, lo cuales eran destinados para:

- Licencias de Programas: \$6.500.000 c/una.
- Salarios.
- Gastos operacionales.

5.5.2. Ingresos

A continuación, se detallan los ingresos que genera el proceso del BED dentro de la compañía con el objetivo de evaluar el resultado de la solución económicamente.

Valor contrato BED: 12 UF Anual + cobro por tamaño de cartera (Este concepto se refiere a la sumatoria total de los montos publicados por nuestros aportantes), es decir mientras mayor sea el monto publicado mayor será el cobro, esto se puede observar en la siguiente figura.

UF más IVA	Tamaño de "La Cartera" (Miles \$)
0,5	> ó = a 4.100 y < a 5.500
1,0	> ó = a 5.500 y < a 6.900
1,5	> ó = a 6.900 y < a 8.300
2,0	> ó = a 8.300 y < a 9.700
2,5	> ó = a 9.700 y < a 11.100
3,0	> ó = a 11.100 y < a 12.500
3,5	> ó = a 12.500 y < a 13.900
4,0	> ó = a 13.900

Figura 25. Extracto Valores Contrato BED

Antes de la solución planteada, de los 373 clientes con contrato BED 150 de estos trabajan con tamaño de cartera, detalle a continuación.

373 clientes con un valor de 12 UF contrato anual con un valor de la UF para el mes de abril del 2015 de \$ 24.754,77 nos entrega un total de:

$$\text{Total Ingresos por contrato} = 373 * (12 * 24.754,77)$$

$$\text{Total Ingresos por contrato} = \$ 110.802.350,52$$

Al total Ingresos por contrato se le debe sumar el total generado por el cobro de tamaño de cartera el cual asciende a \$ 9.283.038,75.

$$\text{Total Ingresos por contrato} = \$ 110.802.350,52 + \$ 9.283.038,75$$

$$\text{Total Ingresos por contrato} = \$ 120.085.389,27$$

5.5.3. Perdidas Económicas

De acuerdo a los resultados obtenidos la tasa de reclamo de clientes antes de la solución era de un 16,09%, lo cual representa un total de 60 clientes de 373. De estos 60 clientes 45 cancelaron el servicio prestado por Equifax.

$$\text{Total Perdidas por contrato} = 45 * (12 * 24.754,77)$$

$$\text{Total Perdidas por contrato} = \$ 13.367.575,8$$

De estos 45 clientes que dieron de baja el servicio 30 trabajaba con tamaño de cartera, es decir \$ 1.856.607,75

$$\text{Total Perdidas por contrato} = \$ 15.224.183,55$$

5.5.4. Beneficios Económicos de la Solución.

De acuerdo a los resultados obtenidos para la solución planteada la nueva tasa de reclamos es de 6,73% lo cual representa 35 nuevos clientes que se encuentran descontentos con el servicio prestado.

De un total de 45 clientes que cancelaron el servicio 42 fueron recuperados por la compañía y actualmente se encuentran operando con nuestras plataformas.

$$\text{Total Recuperado por contrato} = \$ 42 * (12 * 25906,80)$$

$$\text{Total Recuperado por contrato} = \$ 13.057.027,2$$

De estos 42 clientes que ha recuperado la compañía 28 trabajan actualmente con tamaño de cartera, es decir \$ 1.813.476

$$\text{Total Recuperado por contrato} = \$ 14.870.503$$

En relación a Gastos Operaciones Equifax S.A. ha ahorrado en recursos utilizados (Mano de obra) la suma de \$ 7.630.000 por conceptos de salario (\$1.130.000) y Licencia de Software (\$ 6.500.000).

$$\textit{Total ahorrado} = \textit{Salario} + \textit{Licencia}$$

$$\textit{Total ahorrado} = \$ 7.630.000$$

Con respecto a las utilidades recobradas por la empresa por concepto de recuperación de clientes este valor asciende a:

$$\textit{Total Recuperado por contrato} = \$ 14.870.503$$

$$\% \textit{ de Retorno} = \frac{\$ 14.870.503}{\$ 15.224.183,55}$$

$$\% \textit{ de Retorno} = 97,67\%$$

Finalmente, la Utilidad total del proyecto que se ha planteado en esta tesis es de:

$$\textit{Total Utilidades del proyecto} = \textit{Total ahorrado} + \textit{Total Recuperado por contrato}$$

$$\textit{Total Utilidades del proyecto} = \$ 22.500.503$$

5.5.5. Evaluación Financiera

5.5.5.1. Flujo Neto de Efectivo

Flujo de Fondos del Proyecto							
	0	1	2	3	4	5	
+ Ingresos	\$ 120.085.389	\$ 104.861.206	\$ 104.861.206	\$ 104.861.206	\$ 104.861.206	\$ 104.861.206	
-perdidas	\$ 15.224.184						
+ganancias		\$ 14.870.503	\$ 15.403.753	\$ 16.468.391	\$ 18.121.923	\$ 20.484.416	
- Costos Fijos	\$ 110.000.000	\$ 102.370.000	\$ 102.370.000	\$ 102.370.000	\$ 102.370.000	\$ 102.370.000	
- Costos Variables							
- Amortizaciones							
= Subtotal	-\$ 5.138.794	\$ 17.361.709	\$ 17.894.959	\$ 18.959.596	\$ 20.613.129	\$ 22.975.621	
- Impuestos							
=Subtotal							
+ Amortizaciones							
- Inversiones AF							
- Inversiones AT							
= Flujo de Fondos	-\$ 5.138.794	\$ 17.361.709	\$ 17.894.959	\$ 18.959.596	\$ 20.613.129	\$ 22.975.621	
=Flujo a Tasa fija [r]	10%	-\$ 5.138.794	\$ 15.783.372	\$ 14.789.222	\$ 14.244.625	\$ 14.079.044	\$ 14.266.053
Tasa Variable (IR)		3,07%	5,95%	8,72%	11,46%	14,24%	
VAN	\$	68.023.523					
TIR		341,50%					
		Se acepta	Se acepta				

Tabla 21. Flujo de Fondos del Proyecto

Periodo 0

Los ingresos fueron definidos en el punto 5.5.2 los cuales hacen referencia a la cartera total de clientes del BED.

Las pérdidas para este periodo fueron definidas en el punto 5.5.3 las cuales corresponden a la pérdida de clientes por el mal servicio entregado.

Los costos fijos fueron definidos en el punto 5.5.1 los cuales corresponden a gastos operacionales, salarios y licencias de software.

El flujo de Fondos (FN) para este periodo está dado con la siguiente formula:

$$FN_0 = \text{Ingresos} - \text{Perdidas} - \text{Costos fijos}$$

$$FN_0 = \$ 120.085.389 - \$ 15.224.184 - \$ 110.000.000$$

$$FN_0 = -\$ 5.138.794$$

El flujo de Fondos con la tasa de descuento fija (FN_r) del 10% aplicada es de:

$$FN_{r0} = FN_0 / r^{\text{Periodo } 0}$$

$$FN_{r0} = -\$ 5.138.794 / 1,1^0$$

$$FN_{r0} = -\$ 5.138.794$$

Periodo 1

Los ingresos para este periodo están dados por la sustracción entre los ingresos y las pérdidas del primer periodo.

Para este periodo no se identifican perdidas dado que después de la implementación del proyecto no se registraron pérdidas de clientes por una mejora en el servicio.

Las ganancias para este periodo fueron definidas en el punto 5.5.4 las cuales están relacionadas con la recuperación de los clientes que anteriormente habían abandonado el servicio por las deficiencias del proceso.

Los costos fijos para este periodo están definidos en el punto 5.5.4, la disminución de estos se debe al ahorro de un recurso con su respectiva licencia.

El flujo de Fondos (FN) para este periodo esta dado con la siguiente formula:

$$FN_1 = \text{Ingresos} + \text{Ganancias} - \text{Costos fijos}$$

$$FN_1 = \$ 104.861.206 + \$ 14.870.503 - \$ 102.370.000$$

$$FN_1 = \$ 17.361.709$$

El flujo de Fondos con la tasa de descuento fija (FN_r) del 10% aplicada es de:

$$FN_{r1} = FN_1 / r^{\text{Periodo } 1}$$

$$FN_{r1} = \$ 17.361.709 / 1,1^{1}$$

$$FN_{r1} = \$ 15.783.372$$

En este periodo se calcula una Tasa Variable (IR) para proyectar los FN futuros con la siguiente formula:

$$IR_1 = (FN_{r1} / ABS^1 (FN_{r0})) / 100$$

$$IR_1 = (\$ 15.783.372 / ABS(-\$ 5.138.794)) / 100$$

$$IR_1 = 3,07\%$$

Por lo tanto el FN₂ será proyectado en base a IR₁.

$$FN_1 = \text{Ingresos} + \text{Ganancias} - \text{Costos fijos}$$

$$FN_1 = \$ 104.861.206 + \$ 14.870.503 - \$ 102.370.000$$

$$FN_1 = \$ 17.361.709$$

El flujo de Fondos con la tasa de descuento fija (FN_r) del 10% aplicada es de:

$$FN_{r1} = FN_1 / r^{\text{Periodo } 1}$$

$$FN_{r1} = \$ 17.361.709 / 1,1^{1}$$

$$FN_{r1} = \$ 15.783.372$$

¹ ABS = Formula de Excel que representa el valor absoluto

Periodo 2

Los ingresos Para este periodo se mantienen constantes considerando como valor fijo los ingresos del periodo 1 ya que en este periodo no se presentan perdidas de clientes.

Los costos fijos para este periodo se mantienen constantes dado que no existe variación entre periodos.

El flujo de Fondos (FN) para este periodo esta dado con la siguiente formula:

$$FN_2 = FN_1 + (FN_1 * IR_1)$$

$$FN_2 = \$ 17.361.709 + (\$ 17.361.709 * 3,07\%)$$

$$FN_2 = \$ 17.894.959$$

El flujo de Fondos con la tasa de descuento fija (FN_r) del 10% aplicada es de:

$$FN_{r2} = FN_2 / r ^{\text{Periodo 2}}$$

$$FN_{r2} = \$ 17.894.959 / 1,1 ^2$$

$$FN_{r2} = \$ 14.789.222$$

En este periodo se calcula una Tasa Variable (IR) para proyectar los FN futuros con la siguiente formula:

$$IR_2 = ((FN_{r1} + FN_{r2}) / ABS (FN_{r0})) / 100$$

$$IR_2 = ((\$ 15.783.372 + \$ 14.789.222) / ABS (-\$ 5.138.794)) / 100$$

$$IR_2 = 5,95\%$$

Por lo tanto el FN₃ será proyectado en base a IR₂.

Las ganancias fueron calculadas con el FN₂ proyectado considerando la siguiente operación:

$$G_2 = FN_2 + \text{Costos Fijos} - \text{Ingresos}$$

$$G_2 = \$ 17.894.959 + \$ 102.370.000 - \$ 104.861.206$$

$$G_2 = \$ 15.403.753$$

Periodo 3

Los ingresos Para este periodo se mantienen constantes considerando como valor fijo los ingresos del periodo 1 ya que en este periodo no se presentan perdidas de clientes.

Los costos fijos para este periodo se mantienen constantes dado que no existe variación entre periodos.

El flujo de Fondos (FN) para este periodo esta dado con la siguiente formula:

$$FN_3 = FN_2 + (FN_2 * IR_2)$$

$$FN_3 = \$ 17.894.959 + (\$ 17.894.959 * 5,95\%)$$

$$FN_3 = \$ 18.959.596$$

El flujo de Fondos con la tasa de descuento fija (FN_r) del 10% aplicada es de:

$$FN_{r3} = FN_3 / r ^{\text{Periodo 3}}$$

$$FN_{r3} = \$ 18.959.596 / 1,1 ^3$$

$$FN_{r3} = \$ 14.244.625$$

En este periodo se calcula una Tasa Variable (IR) para proyectar los FN futuros con la siguiente formula:

$$IR_3 = (FN_{r1} + FN_{r2} + FN_{r3} / \text{ABS}(FN_{r0})) / 100$$

$$IR_3 = ((\$ 15.783.372 + \$ 14.789.222 + \$ 14.244.625) / \text{ABS}(-\$ 5.138.794)) / 100$$

$$IR_3 = 8,72\%$$

Por lo tanto el FN₄ será proyectado en base a IR₃.

Las ganancias fueron calculadas con el FN₃ proyectado considerando la siguiente operación:

$$G_3 = FN_3 + \text{Costos Fijos} - \text{Ingresos}$$

$$G_3 = \$ 18.959.596 + \$ 102.370.000 - \$ 104.861.206$$

$$G_3 = \$ 16.468.391$$

Periodo 4

Los ingresos Para este periodo se mantienen constantes considerando como valor fijo los ingresos del periodo 1 ya que en este periodo no se presentan perdidas de clientes.

Los costos fijos para este periodo se mantienen constantes dado que no existe variación entre periodos.

El flujo de Fondos (FN) para este periodo esta dado con la siguiente formula:

$$FN_4 = FN_3 + (FN_3 * IR_3)$$

$$FN_4 = \$ 18.959.596 + (\$ 18.959.596 * 8,72\%)$$

$$FN_4 = \$ 20.613.129$$

El flujo de Fondos con la tasa de descuento fija (FN_r) del 10% aplicada es de:

$$FN_{r4} = FN_4 / r ^{\text{Periodo 4}}$$

$$FN_{r4} = \$ 20.613.129 / 1,1 ^4$$

$$FN_{r4} = \$ 14.079.044$$

En este periodo se calcula una Tasa Variable (IR) para proyectar los FN futuros con la siguiente formula:

$$IR_4 = ((FN_{r1} + FN_{r2} + FN_{r3} + FN_{r4}) / ABS (FN_{r0})) / 100$$

$$IR_4 = ((\$ 15.783.372 + \$ 14.789.222 + \$ 14.244.625 + \$ 14.079.044) / ABS (-\$ 5.138.794)) / 100$$

$$IR_4 = 11,46\%$$

Por lo tanto el FN₅ será proyectado en base a IR₄.

Las ganancias fueron calculadas con el FN₄ proyectado considerando la siguiente operación:

$$G_4 = FN_4 + \text{Costos Fijos} - \text{Ingresos}$$

$$G_4 = \$ 20.613.129 + \$ 102.370.000 - \$ 104.861.206$$

$$G_4 = \$ 18.121.923$$

Periodo 5

Los ingresos Para este periodo se mantienen constantes considerando como valor fijo los ingresos del periodo 1 ya que en este periodo no se presentan perdidas de clientes.

Los costos fijos para este periodo se mantienen constantes dado que no existe variación entre periodos.

El flujo de Fondos (FN) para este periodo esta dado con la siguiente formula:

$$FN_5 = FN_4 + (FN_4 * IR_4)$$

$$FN_5 = \$ 20.613.129 + (\$ 20.613.129 * 11,46\%)$$

$$FN_5 = \$ 22.975.621$$

El flujo de Fondos con la tasa de descuento fija (FN_r) del 10% aplicada es de:

$$FN_{r5} = FN_5 / r ^{\text{Periodo 5}}$$

$$FN_{r5} = \$ 22.975.621 / 1,1 ^5$$

$$FN_{r4} = \$ 14.266.053$$

En este periodo se calcula una Tasa Variable (IR) para proyectar los FN futuros con la siguiente formula:

$$IR_5 = ((FN_{r1} + FN_{r2} + FN_{r3} + FN_{r4} + FN_{r5}) / ABS (FN_{r0})) / 100$$

$$IR_5 = ((\$ 15.783.372 + \$ 14.789.222 + \$ 14.244.625 + \$ 14.079.044 + \$ 14.266.053) / ABS (-\$ 5.138.794)) / 100$$

$$IR_4 = 14,24\%$$

Las ganancias fueron calculadas con el FN₅ proyectado considerando la siguiente operación:

$$G_5 = FN_5 + \text{Costos Fijos} - \text{Ingresos}$$

$$G_5 = \$ 22.975.621 + \$ 102.370.000 - \$ 104.861.206$$

$$G_5 = \$ 20.484.416$$

Una vez terminado el Flujo de Fondos proyectados se realiza el cálculo de la Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa de Retorno (TIR) con el fin de ver la factibilidad del proyecto.

$$VAN = FN_{r0} + FN_{r1} + FN_{r2} + FN_{r3} + FN_{r4} + FN_{r5}$$

$$\text{VAN} = -\$ 5.138.794 + \$ 15.783.372 + \$ 14.789.222 + \$ 14.244.625 + \$ 14.079.044 +$$

$$\$ 14.266.053$$

$$\boxed{\text{VAN} = \$ 68.023.523}$$

La Tasa Interna de Retorno fue calculada con la formula en Excel llamada TIR

$$\text{TIR} = \text{TIR}^2 (\text{FN}_0; \text{FN}_1; \text{FN}_2; \text{FN}_3; \text{FN}_4; \text{FN}_5)$$

$$\boxed{\text{TIR} = 341,50\%}$$

Dado que la VAN es positiva mayor a 0 el proyecto es factible en un futuro.

Dado que la TIR es positiva mayor a 0 el proyecto es rentable en un futuro.

Con respecto a una TIR tan alta se debe al tipo de proyecto dado que paso de ser un proyecto inicialmente con pérdidas económicas a ser un proyecto con ganancias.

² TIR = Formula de Excel que representa el cálculo de la Tasa Interna de Retorno

Capítulo 6: Conclusión

El objetivo de la tesis fue rediseñar el proceso de registro de documentos en el sistema consolidado de morosidades BED, con el fin de disminuir la tasa de reclamos, mediante un enfoque basado en un servicio de calidad, el cual fue cumplido a cabalidad aumentando la cantidad de clientes de 373 a 520, lo cual trajo consigo mayores utilidades a la empresa y una credibilidad en la imagen corporativa de la empresa Equifax S.A.

Luego de implementar la nueva plataforma, la empresa perdió en gran parte la fidelidad del cliente, efecto que fue reflejado en masivas notificaciones de reclamos, las cuales culminaban en clientes mermados y un bajo ingreso en la compañía.

Para acotar las posibles causas de reclamos se utilizó el modelo de brechas, el cual fue fundamental para conocer la importancia de cada causa que originaba el reclamo del cliente. Conociendo el resultado del modelo se tomó la decisión de trabajar sobre la fiabilidad, la cual hace relación a la habilidad para ejercer el servicio exento de errores, dentro de los tiempos prometidos con la calidad esperada por el cliente. El resultado obtenido por el Modelo está en estrecha relación con la causa planteada a principios de esta tesis, la cual consiste en la Mala Brecha de lo que percibe el cliente a lo que realmente quiere.

Luego de acotar el problema con el Modelo de Brechas se analizó la situación actual en cuanto a definición de cada una de las actividades del proceso relacionado al flujo acotado, se identificaron todos los datos relacionados al funcionamiento del proceso actual, cantidad de clientes con problema, cantidad de registros y archivos rechazados diariamente, totales de archivos procesados diariamente, etc. Con esto se pudo obtener las tasas de reclamo y de rechazo para su posterior comparación. Por otro lado, se identificaron los recursos que participaban en el proceso y los tiempos de ejecución por recurso en cada una de las actividades.

Posteriormente se analizaron los mismos puntos anteriormente mencionados, pero con las mejoras propuestas, es decir, automatización, eliminación de procesos deficientes, generación de reportes, incorporación del cliente como ente fundamental del proceso, etc. Se calcularon las nuevas tasas de reclamo y de rechazo, se obtuvieron los tiempos de ejecución nuevos para cada una de las actividades, se redujo la cantidad de recursos para la generación del proceso, lo cual trae consigo una disminución en los gastos del área lo cual provoca un aumento en las utilidades de la compañía.

Analizando la situación actual y en base a los resultados del estudio, la tasa de rechazo disminuye de un 5.88% a 2.83 %, la tasa de reclamo baja de 16,09% a un 6,73%. La baja en ambas tasas fue la consecuencia de eliminar y automatizar procesos manuales.

El impacto económico del estudio en relación a la disminución de las tasas de rechazo y de reclamo de clientes corresponde a US 34.184, este monto está sujeto a concepto tales como reducción del personal, eliminación de licencias de software, aumento en las utilidades de la compañía por la recuperación de clientes. Este valor esta soportado por el resultado de la evaluación de proyecto realizada que genero una Tasa interna de Retorno (TIR) positiva con un Valor de flujo Neto (VAN) positivo lo cual hace que este proyecto presentado en esta tesis sea viable.

Los beneficios del estudio fueron la disminución en la tasa de rechazo de registros del proceso BED, disminución tasa de reclamo de clientes, automatización de procesos manuales, reducción de costos de personal, generación de tiempos libres para otras actividades, mejora en la toma de decisiones (concepto relacionado a la generación de reportes), aumento de la satisfacción del cliente (recuperación de clientes y disminución tasa de reclamos), y por el ultimo el aumento de la credibilidad de la empresa.

Capítulo 7: Bibliografía

- B. Arce, R. M. Sánchez Hernán, J. Ramírez. (2016). Estrategias competitivas organizacionales con responsabilidad social. En R. M. Bertha Alicia Arce. Xalapa México: MajoMa.
- Berry, L. Bennet, C. y Brown. (1989). Calidad de Servicio: una ventaja estratégica para instituciones financieras. Madrid: Díaz de Santos.
- Deming, E. (1989). Calidad, Productividad y Competitividad: La salidad de la crisis. En E. Deming. Madrid: Díaz de Santos.
- ESCOBAR, L. M. (2011). *USO DE METODOLOGIAS Y TECNOLOGÍAS MANEJADOS EN LA EMPRESA MVM INGENIERÍA DEL SOFTWARE, PARA LA CREACIÓN, DISEÑO, ELABORACIÓN, PRUEBAS E IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE*. CALDAS, ANTIOQUIA.
- Fisher, L. y Navarro, V. (1994). *Introducción a la investigación de mercado*. México: McGraw-Hill Interamericana S.A. de C.V.
- Fontaine, E. R. (1993). *Evaluacion Social de Proyecto*. Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile, 11° p.21.
- Garmendia, J. M. (2008). *Metodología General para la Evaluación de Proyectos*. México.
- Gomez, G. (10 de Octubre de 2001). *gestiopolis*. Recuperado el 11 de Agosto de 2016, de <http://www.gestiopolis.com/evaluacion-financiera-de-proyectos-caue-vpn-tir-bc-pr-cc/#bc>
- GRÖNROOS, C. (1992). *An applied Service Marketing Theory*. European Journal of Marketing, 16 (7).
- Juran. (1990). Juran y la planificación para la calidad. En J. J. M.. Madrid: Díaz de Santos.
- Kotler, P. (1997). *Mercadotecnia*. México: Prentice Hall.
- Parasuraman, Valerie A. Zeithaml y Leonard L. Berry. (1885). *A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research*. Re-impreso con permiso de la American Marketing Association, Journal of Marketing 49.
- Parasuraman, Zeithaml y Berry. (1993). *Calidad Total de la Gestión de Servicios: como lograr el equilibrio entre las percepciones y las expectativas de los Consumidores*. Madrid: Ediciones Diaz de Santos.
- propia, E. (s.f.).
- Propia, E. (2016).

- RAE. (2016). *Diccionario Real Academia Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=UFbxsxz>
- Rouse, M. (2016). *SQL Server*. Obtenido de <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/SQL-Server>
- Sánchez, P. H. (2007). *Programación con Transact SQL*. Obtenido de <http://www.devjoker.com/contenidos/Tutorial-de-Transact-SQL/229/Programacion-con-Transact-SQL.aspx>
- Sasser, W., Olsen, R.P. y Wyckoff, D. (1978). *Management of service operations: Test and cases*. Boston: Allyn & Bacon.
- Valerie A. Zeithaml, Mary Jo Bitner. (2002). *Marketing de Servicios*. 2ª. Edición, McGraw-Hill.
- Wikipedia. (11 de Julio de 2016). *Wikipedia La enciclopedia Libre*. Recuperado el 20 de Mayo de 2016, de https://es.wikipedia.org/wiki/Business_Intelligence_and_Reporting_Tools
- Zeithaml, V.A., y Mary J. Bitner. (2002). *Marketing de Servicios. Un enfoque de integración del cliente a la empresa*. México: Mc.Graw-hill.

Capítulo 8: ANEXOS

8.1. Encuesta SERVQUAL "Medición de la satisfacción del cliente"

Esta encuesta tiene el objetivo de conocer las expectativas que tienen los clientes de la empresa Equifax al momento de contratar los servicios de la compañía específicamente el producto BED (Boletín Electrónico Dicom) y sus percepciones después de haber recibido el servicio en cuestión. Esto con la finalidad de medir la satisfacción al cliente.

Esta encuesta corresponde a un Trabajo de Título para optar al Grado de Licenciado en ciencias de la ingeniería y Título de Ingeniero Civil Industrial.

Este cuestionario consta de 22 preguntas divididas en 5 ítem donde deben señalar a la derecha de cada pregunta un número entre 1 (totalmente en desacuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo).

De ante mano muchas gracias por su tiempo, sus respuestas serán totalmente anónimas y serán de uso exclusivo para el trabajo de realización a presentar en la Universidad y de uso interno de Equifax.

8.1.1. Encuesta expectativas de los clientes de Equifax

***Obligatorio**

Elementos tangibles-Medición *

(1 Totalmente en Desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

	1	2	3	4	5
Las empresas que prestan servicios financieros deben tener equipos de apariencia moderna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En una empresa que presta servicios financieros, Los elementos materiales (folletos, escritos, respuesta, etc.) deben ser visualmente atractivos y claros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los empleados de las empresas que prestan servicios financieros deben tener apariencia pulcra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las instalaciones físicas de las empresas que prestan servicios financieros deben ser atractivas, modernas, limpias, organizadas y aptas para ofrecer un buen servicio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fiabilidad-Medición *

(1 Totalmente en Desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

	1	2	3	4	5
Cuando las empresas que prestan servicios financieros prometen hacer algo en cierto tiempo, lo hacen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando un cliente tiene un problema, las empresas que prestan servicios financieros deben mostrar un sincero interés en solucionarlo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las empresas que prestan servicios financieros realizan bien el servicio a la primera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las empresas que prestan servicios financieros concluyen el servicio en el tiempo prometido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las empresas que prestan servicios financieros insisten en mantener registros exentos de errores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Capacidad de Respuesta- Medición *

(1 Totalmente en Desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

	1	2	3	4	5
En una empresa que presta servicios financieros, los empleados deben comunicar a los clientes cuando concluirá la realización del servicio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En una empresa que presta servicios financieros, Los empleados de la empresa ofrecen un servicio rápido a sus clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En una empresa que presta servicios financieros, Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En una empresa que presta servicios financieros, Los empleados nunca están demasiado ocupados para responder a las preguntas de los clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Seguridad- Medición *

(1 Totalmente en Desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

	1	2	3	4	5
El comportamiento de los empleados de las empresas que prestan servicios financieros transmite confianza a sus clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los clientes de las empresas que prestan servicios financieros se sienten seguros en sus transacciones con la empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En una empresa que presta servicios financieros, Los empleados de la empresa son siempre amables con los clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En una empresa que presta servicios financieros, Los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Empatía- Medición *

(1 Totalmente en Desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

	1	2	3	4	5
Las empresas que prestan servicios financieros dan a sus clientes una atención individualizada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las empresas que prestan servicios financieros tienen horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Una empresa que presta servicios financieros tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las empresas que prestan servicios financieros se preocupan por los mejores intereses de sus clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los empleados de las empresas que prestan servicios financieros comprenden las necesidades específicas de sus clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8.1.2. Encuesta Percepción de los clientes de Equifax**Elementos tangibles-Medición ***

(1 Totalmente en Desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

	1	2	3	4	5
La empresa “Equifax” tiene equipos de apariencia moderna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En la empresa “Equifax”, Los elementos materiales (folletos, escritos, respuesta, etc.) son visualmente atractivos y claros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los empleados de la empresa “Equifax” tienen apariencia pulcra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las instalaciones físicas de la empresa “Equifax” son atractivas, modernas, limpias, organizadas y aptas para ofrecer un buen servicio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fiabilidad-Medición *

(1 Totalmente en Desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

	1	2	3	4	5
Cuando la empresa “Equifax” promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando un cliente tiene un problema, la empresa “Equifax” muestra un sincero interés en solucionarlo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La empresa “Equifax” realiza bien el servicio a la primera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La empresa “Equifax” concluye el servicio en el tiempo prometido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La empresa “Equifax” insiste en mantener registros exentos de errores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Capacidad de Respuesta- Medición *

(1 Totalmente en Desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

	1	2	3	4	5
En la empresa “Equifax”, los empleados comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En la empresa “Equifax”, Los empleados ofrecen un servicio rápido a sus clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En la empresa “Equifax”, Los empleados de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En la empresa “Equifax”, Los empleados nunca están demasiado ocupados para responder a las preguntas de los clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Seguridad- Medición *

(1 Totalmente en Desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

	1	2	3	4	5
El comportamiento de los empleados de la empresa “Equifax” transmite confianza a sus clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los clientes de la empresa “Equifax” se sienten seguros en sus transacciones con la empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En la empresa “Equifax”, Los empleados de la empresa son siempre amables con los clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En la empresa “Equifax”, Los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Empatía- Medición *

(1 Totalmente en Desacuerdo, 5 Totalmente de acuerdo)

	1	2	3	4	5
La empresa “Equifax” da a sus clientes una atención individualizada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La empresa “Equifax” tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La empresa “Equifax” tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La empresa “Equifax” se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los empleados de la empresa “Equifax” comprenden las necesidades específicas de sus clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8.2. Query utilizada para calcular tasa de Rechazo y Reclamo

```
TRUNCATE TABLE MAS_RESULTADO_TESIS

----Borro base temporal
IF OBJECT_ID('tempdb..#ABRIL') IS NOT NULL
BEGIN
    DROP TABLE #ABRIL
END
-----
---Genero Base mes de abril para realizar comparacion

SELECT *
        INTO #ABRIL
FROM MAS_BD_FINAL_RESULTADOS_BED_DIARIO
        WHERE SUBSTRING(NOMBRE_ARCHIVO,7,8) >= '20160411' AND
SUBSTRING(NOMBRE_ARCHIVO,7,8) <= '20160415'
-----
---Para un mejor analisis se utilizaran los dias de Lunes a Viernes

SELECT *
        INTO #CALENDARIO
FROM Calendario_Chile
        WHERE REPLACE(FECHA, '-', '') >= '20160411' AND REPLACE(FECHA, '-',
'', '') <= '20160415'
AND Dia_Semana NOT IN ('SABADO', 'DOMINGO')
-----

---Genero base para obtener el Total de archivos procesados

SELECT
        SUBSTRING(NOMBRE_ARCHIVO,7,8) FECHA,
        COUNT(*) [TOTAL]
        INTO #TOTAL_ARCHIVOS
FROM #ABRIL A1, #CALENDARIO A2
        WHERE SUBSTRING(A1.NOMBRE_ARCHIVO,7,8)=REPLACE(A2.FECHA, '-', '')
GROUP BY SUBSTRING(NOMBRE_ARCHIVO,7,8)
ORDER BY SUBSTRING(NOMBRE_ARCHIVO,7,8) ASC
-----

---Inserto la informacion sobre el Promedio Total de Archivos Procesados

INSERT INTO MAS_RESULTADO_TESIS
(LEYENDA, SITUACION_ACTUAL, SITUACION_POST_MEJORA)
SELECT 'PROMEDIO TOTAL ARCHIVOS DIARIOS'
LEYENDA, '', ceiling(AVG(CONVERT(NUMERIC(18,2), [TOTAL]))) [TOTAL]
FROM #TOTAL_ARCHIVOS
-----

---Genero base para obtener el Total de archivos Rechazados

SELECT SUBSTRING(NOMBRE_ARCHIVO,7,8) FECHA, COUNT(*) [TOTAL]
```

```

INTO #TOTAL_ARCHIVOS_RECH
FROM #ABRIL A1, #CALENDARIO A2
WHERE SUBSTRING (A1.NOMBRE_ARCHIVO,7,8)=REPLACE (A2.FECHA, '-', '') AND
A1.MODALIDAD LIKE '%ERROR%'
GROUP BY SUBSTRING (NOMBRE_ARCHIVO,7,8)
ORDER BY SUBSTRING (NOMBRE_ARCHIVO,7,8) ASC

-----
---Inserto la informacion sobre el Promedio Total de Archivos Procesados

INSERT INTO MAS_RESULTADO_TESIS
(LEYENDA,SITUACION_ACTUAL,SITUACION_POST_MEJORA)
SELECT 'PROMEDIO TOTAL ARCHIVOS DIARIOS RECHAZADOS'
LEYENDA, '', ceiling (AVG (CONVERT (NUMERIC (18,2), [TOTAL]))) ) TOTAL
FROM #TOTAL_ARCHIVOS_RECH

-----
----Genero base para obtener el Total de Registros procesados

SELECT SUBSTRING (NOMBRE_ARCHIVO,7,8)
FECHA, SUM (CONVERT (NUMERIC (18,2), TREG_PRE)) [TOTAL]
INTO #TOTAL_REGISTROS
FROM #ABRIL A1, #CALENDARIO A2
WHERE SUBSTRING (A1.NOMBRE_ARCHIVO,7,8)=REPLACE (A2.FECHA, '-', '')
GROUP BY SUBSTRING (NOMBRE_ARCHIVO,7,8)
ORDER BY SUBSTRING (NOMBRE_ARCHIVO,7,8) ASC

-----
---Inserto la informacion sobre el Promedio Total de Registros Procesados

SELECT ceiling (AVG (CONVERT (NUMERIC (18,2), [TOTAL]))) [TOTAL] INTO
#PROM_TOT_REG FROM #TOTAL_REGISTROS

INSERT INTO MAS_RESULTADO_TESIS
(LEYENDA,SITUACION_ACTUAL,SITUACION_POST_MEJORA)
SELECT 'PROMEDIO TOTAL REGISTROS DIARIOS'
LEYENDA, '', ceiling (AVG (CONVERT (NUMERIC (18,2), [TOTAL]))) TOTAL FROM
#PROM_TOT_REG

-----
---Genero Base de errores

SELECT DISTINCT
A1.FLOWID,
A1.FASE,
A1.FECHA,
A1.MSJE_ERROR,
COUNT (A1.MSJE_ERROR) [TOTAL]
INTO #RECH
FROM MAS_ERRORES_DET_BED_HISTORIA A1, (SELECT FLOWID FROM #ABRIL A1,
#CALENDARIO A2
WHERE SUBSTRING (A1.NOMBRE_ARCHIVO,7,8)=REPLACE (A2.FECHA, '-', '')) A2
WHERE A1.FLOWID=A2.FLOWID
GROUP BY A1.FLOWID,
A1.FASE,
A1.FECHA,

```

```

A1.MSJE_ERROR
-----
SELECT A.*
INTO #R FROM #RECH A
WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM BED_ERRORES_PROCESO B
WHERE B.ACCION='NO REVISAR' AND
LTRIM(RTRIM(A.MSJE_ERROR))=LTRIM(RTRIM(B.MENSAJE)))
-----
----Genero base para obtener el Total de Registros diarios Rechazados

SELECT
ceiling(AVG(CONVERT(NUMERIC(18,2),A.TOTAL))) AS PROMEDIO_REG_RECH
INTO #PROMEDIO_REG_RECH FROM
(SELECT FECHA,SUM(CONVERT(NUMERIC(18,2),TOTAL)) TOTAL FROM #R
GROUP BY FECHA) A
-----
----Genero base para Obtener la Tasa de Rechazo Con la mejora propuesta

SELECT
(B.PROMEDIO_REG_RECH/C.TOTAL) * 100 AS TASA_RECHAZO
INTO #TASA_RECHAZO FROM
(SELECT
AVG(CONVERT(NUMERIC(18,2),A.TOTAL)) AS PROMEDIO_REG_RECH
FROM
(SELECT FECHA,SUM(CONVERT(NUMERIC(18,2),TOTAL)) TOTAL FROM #R
GROUP BY FECHA) A) B, #PROM_TOT_REG C
-----
---Inserto la informacion sobre el Promedio Total de Registros diarios
Rechazados

INSERT INTO MAS_RESULTADO_TESIS
(LEYENDA,SITUACION_ACTUAL,SITUACION_POST_MEJORA)
SELECT 'PROMEDIO TOTAL REGISTROS DIARIOS RECHAZADOS'
LEYENDA, '', PROMEDIO_REG_RECH FROM #PROMEDIO_REG_RECH
-----

---Inserto la informacion sobre la Tasa de Rechazo Calculada

INSERT INTO MAS_RESULTADO_TESIS
(LEYENDA,SITUACION_ACTUAL,SITUACION_POST_MEJORA)
SELECT 'TASA RECHAZO' LEYENDA, '', TASA_RECHAZO TOTAL FROM #TASA_RECHAZO
-----

----Genero base para obtener el Total de Registros diarios Rechazados

SELECT
ceiling(AVG(CONVERT(NUMERIC(18,2),A.TOTAL))) AS
PROMEDIO_TOTAL_ARCHIVOS_ERROR
INTO #PROMEDIO_TOTAL_ARCHIVOS_ERROR FROM
(SELECT FECHA,COUNT(*) [TOTAL] FROM #R
GROUP BY FECHA) A
-----

---Inserto la informacion sobre el Promedio Total de Archivos diarios con
Errores

INSERT INTO MAS_RESULTADO_TESIS
(LEYENDA,SITUACION_ACTUAL,SITUACION_POST_MEJORA)

```

```

SELECT 'PROMEDIO TOTAL ARCHIVOS DIARIOS CON ERRORES'
LEYENDA, '', PROMEDIO_TOTAL_ARCHIVOS_ERROR TOTAL FROM
#PROMEDIO_TOTAL_ARCHIVOS_ERROR

-----

SELECT * INTO #CLIENTES
FROM MAS_BD_FINAL_RESULTADOS_BED_DIARIO
WHERE MULTIAPORTANTE NOT LIKE '%MSINA%'

UPDATE #CLIENTES SET COD_APORTANTE=SUBSTRING (MULTIAPORTANTE,2,6)
WHERE MULTIAPORTANTE<>' '

---TASA DE RECLAMO

SELECT
(A1.TOTAL_ARCHIVOS_ERROR/A2.TOTAL) * 100 AS TASA_RECLAMO
INTO #TASA_RECLAMO FROM
(SELECT
ceiling (AVG (CONVERT (NUMERIC (18,2), A.TOTAL))) AS TOTAL_ARCHIVOS_ERROR
FROM
(SELECT FECHA,COUNT (*) [TOTAL] FROM #R
GROUP BY FECHA) A) A1,
( SELECT CONVERT (NUMERIC (18,2), COUNT (DISTINCT COD_APORTANTE)) TOTAL FROM
#CLIENTES) A2

INSERT INTO MAS_RESULTADO_TESIS
(LEYENDA,SITUACION_ACTUAL,SITUACION_POST_MEJORA)
SELECT 'TOTAL CLIENTES' LEYENDA, '', COUNT (DISTINCT COD_APORTANTE) FROM
#CLIENTES

INSERT INTO MAS_RESULTADO_TESIS
(LEYENDA,SITUACION_ACTUAL,SITUACION_POST_MEJORA)
SELECT 'TASA RECLAMO' LEYENDA, '', TASA_RECLAMO TOTAL FROM #TASA_RECLAMO

UPDATE MAS_RESULTADO_TESIS
SET SITUACION_POST_MEJORA=
CASE WHEN LEYENDA LIKE '%TASA%'
THEN
CONVERT (VARCHAR (10), CONVERT (NUMERIC (18,2), SITUACION_POST_MEJORA)) + '%'
ELSE REPLACE (LEFT (CONVERT (VARCHAR (100),
CAST (ISNULL (SITUACION_POST_MEJORA,0) AS MONEY),1),
PATINDEX ('%.%', CONVERT (VARCHAR (100), CAST (ISNULL (SITUACION_POST_MEJORA,0)
AS MONEY),1)) - 1), ',', '.')
END

---SITUACION ACTUAL

DROP TABLE #TOTAL_REGISTROS
DROP TABLE #CALENDARIO
DROP TABLE #MARZO

```

```

DROP TABLE #PROM_TOT_REG
DROP TABLE #TOTAL_ARCHIVOS
DROP TABLE #RECH
DROP TABLE #R
DROP TABLE #PROMEDIO_REG_RECH
DROP TABLE #TASA_RECHAZO
DROP TABLE #TASA_RECLAMO
DROP TABLE #PROMEDIO_TOTAL_ARCHIVOS_ERROR
DROP TABLE #TOTAL_ARCHIVOS_RECH
DROP TABLE #CLIENTES
DROP TABLE #TOTAL_ARCHIVOS1
DROP TABLE #TOTAL_ARCHIVOS_RECH1
DROP TABLE #CLIENTES1

```

*****FIN*****

8.3. Auditoría BED (Proceso Post carga)

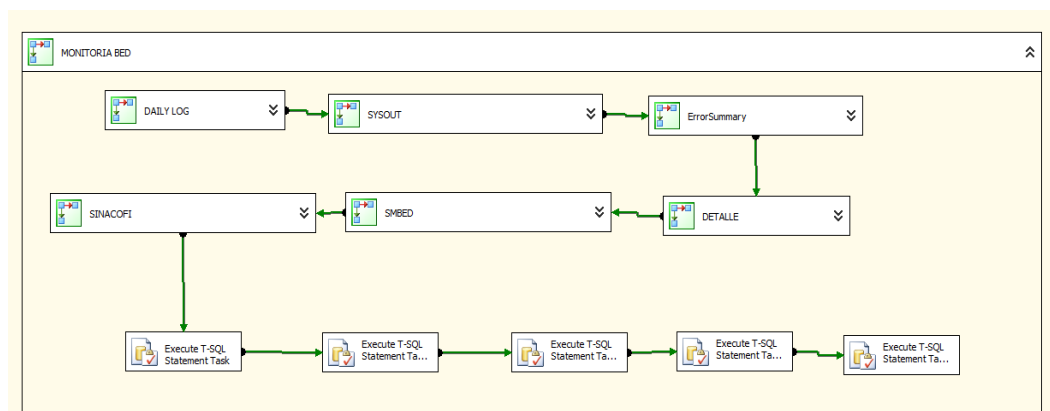


Figura 26. ETL auditoría proceso de carga

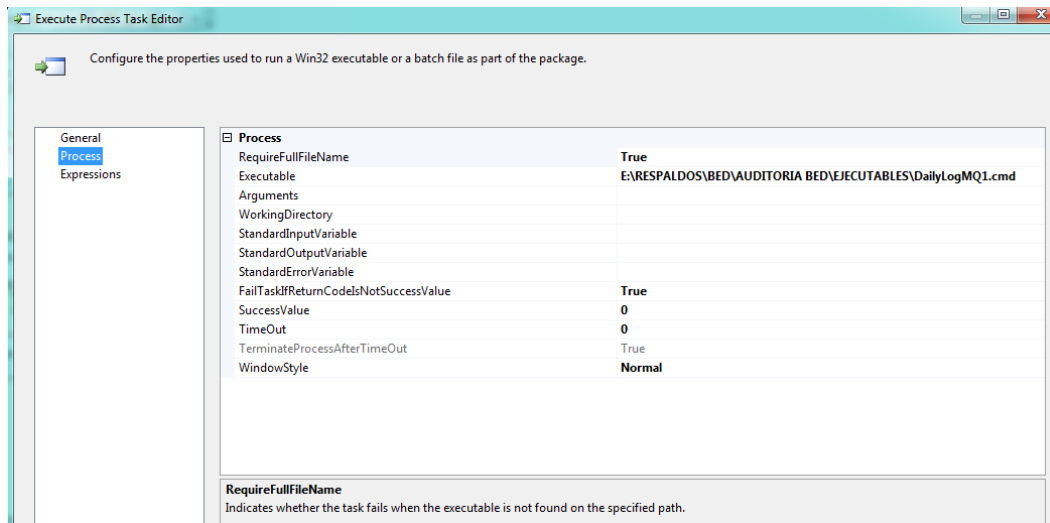


Figura 27. Archivo Bat utilizado para la ejecución de procesos automáticos

---LIMPIEZA DE CAMPOS

```

UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET PROCESO=REPLACE (PROCESO, 'flowID:
[' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET PROCESO=REPLACE (PROCESO, ']' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET PROCESO=REPLACE (PROCESO, ' _Flow' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET CODIGO_ERROR=REPLACE (CODIGO_ERROR, '
Return Code: [' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET CODIGO_ERROR=REPLACE (CODIGO_ERROR,
]' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET INFO_EXTRA=REPLACE (INFO_EXTRA, '
XtraInfo: [' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET INFO_EXTRA=REPLACE (INFO_EXTRA, ']' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET INFO_EXTRA=REPLACE (INFO_EXTRA,
'QName:C:\' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET INFO_EXTRA=REPLACE (INFO_EXTRA,
'QName:E:\' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET NOMBRE_ARCHIVO=REPLACE (NOMBRE_ARCHIVO,
' File Name: [' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET NOMBRE_ARCHIVO=REPLACE (NOMBRE_ARCHIVO,
]' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET NOMBRE_ARCHIVO=REPLACE (NOMBRE_ARCHIVO,
'Flow_' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET FLOWID=REPLACE (FLOWID, ' flowUID:
[' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET FLOWID=REPLACE (FLOWID, ']' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET
FORMATO_ARCHIVO=REPLACE (FORMATO_ARCHIVO, ' Found Rec Length: [' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET
FORMATO_ARCHIVO=REPLACE (FORMATO_ARCHIVO, ']' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET TOTAL_REG=REPLACE (TOTAL_REG, ' Records
In: [' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET TOTAL_REG=REPLACE (TOTAL_REG, ']' , '' )
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET RECHAZOS_PRE=REPLACE (RECHAZOS_PRE, '
PreLengthRejected: [' , '' )

```

```

UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET RECHAZOS_PRE=REPLACE (RECHAZOS_PRE,
']', '')
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET DURACION=REPLACE (DURACION, 'Job
Duration:[', '')
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET DURACION=REPLACE (DURACION, ']', '')
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET FECHA_INICIO=REPLACE (FECHA_INICIO, '
timeStart: ['', '')
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET FECHA_INICIO=REPLACE (FECHA_INICIO,
']', '')
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET FECHA_TERMINO=REPLACE (FECHA_TERMINO, '
timeFinish: ['', '')
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET FECHA_TERMINO=REPLACE (FECHA_TERMINO,
']', '')

-----
--
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET PROCESO=LTRIM (RTRIM (PROCESO))
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET CODIGO_ERROR=LTRIM (RTRIM (CODIGO_ERROR))
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET INFO_EXTRA=LTRIM (RTRIM (INFO_EXTRA))
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET
NOMBRE_ARCHIVO=LTRIM (RTRIM (NOMBRE_ARCHIVO))
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET FLOWID=LTRIM (RTRIM (FLOWID))
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET
FORMATO_ARCHIVO=LTRIM (RTRIM (FORMATO_ARCHIVO))
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET TOTAL_REG=LTRIM (RTRIM (TOTAL_REG))
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET RECHAZOS_PRE=LTRIM (RTRIM (RECHAZOS_PRE))
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET DURACION=LTRIM (RTRIM (DURACION))
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET FECHA_INICIO=LTRIM (RTRIM (FECHA_INICIO))
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET
FECHA_TERMINO=LTRIM (RTRIM (FECHA_TERMINO))

---MODIFICACION FECHAS

--ALTER TABLE MAS_METRICAS_DAILY_LOG ADD FEC_INICIO
VARCHAR (50), FEC_TERMINO VARCHAR (50)
---ALTER TABLE MAS_METRICAS_DAILY_LOG ADD HORA_INICIO
VARCHAR (50), HORA_TERMINO VARCHAR (50)

UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET
FEC_INICIO=SUBSTRING (FECHA_INICIO, 7, 4)+SUBSTRING (FECHA_INICIO, 1, 2)+SUBSTR
ING (FECHA_INICIO, 4, 2)
WHERE FEC_INICIO IS NULL
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET
FEC_TERMINO=SUBSTRING (FECHA_TERMINO, 7, 4)+SUBSTRING (FECHA_TERMINO, 1, 2)+SUB
STRING (FECHA_TERMINO, 4, 2)
WHERE FEC_TERMINO IS NULL
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET
HORA_INICIO=substring (FECHA_INICIO, 12, 8)
WHERE HORA_INICIO IS NULL
UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET
HORA_TERMINO=substring (FECHA_TERMINO, 12, 8)
WHERE HORA_TERMINO IS NULL

UPDATE MAS_METRICAS_DAILY_LOG SET
FECHA_ARCHIVO=SUBSTRING (SUBSTRING (NOMBRE_DAILY, PATINDEX ('%.%', NOMBRE_DAIL
Y)-8, 8), 5, 4)+

```

```

SUBSTRING (SUBSTRING (NOMBRE_DAILY, PATINDEX ('%.%', NOMBRE_DAILY) - 8, 8), 3, 2) +
SUBSTRING (SUBSTRING (NOMBRE_DAILY, PATINDEX ('%.%', NOMBRE_DAILY) - 8, 8), 1, 2)
WHERE FECHA_ARCHIVO IS NULL.

```

8.4. RespalDOS Tiempo de ejecución.

En esta sección se detallan los tiempos promedios de las actividades de la situación actual donde se desperdiciaba una gran cantidad de tiempo. En esta situación los tiempos fueron calculados por archivo y luego se calculó un promedio general para la media de archivos diarios. Se cronometra el tiempo por actividad.

8.4.1 Tiempo de ejecución por archivo:

Se calculó el tiempo de las tareas que eran más tediosas en las cuales se incurrió al el error con mayor frecuencia. Este tiempo fue tomado de manera manual con cronometro.

Situación Actual		
Limpieza y transformación de archivos texto	Abrir el Archivo	0:00:10
	Revisar todos los registros	0:00:20
	Copiar Archivo en NCB	0:00:30
Limpieza y transformación de archivos Excel	Abrir el Archivo	0:00:10
	Copiar Información en un archivo de texto	0:00:20
	Subir Información a SQL	0:00:30
	Ejecutar Query en SQL	0:01:00
	Copiar Archivo en NCB	0:00:30
Auditoria Post reclamo	Buscar Flowid del Archivo	0:00:30
	Con el Flowid buscar 9 archivos de Estadística	0:00:30
	Revisar cada archivo para ver el error	0:02:00
	Medidas de Acción	0:02:00
	Respuesta al Cliente	0:02:00

Tabla 22. Tiempo de ejecución por archivo cronometrado.

Tiempo promedio por archivo = 11 min

8.4.2 Tiempo promedio por día de trabajo:

Como se menciona en el capítulo 5 (sección 5.3) el promedio de archivos por día es de 100 unidades por lo tanto después de analizar el cálculo antes mencionado por archivos se detalla el tiempo total que se demora el proceso diariamente (ver tabla 14).

Después de sumar las actividades de solo los dos primeros procesos tenemos que nos demoramos 4 min en promedio por archivo multiplicado por el promedio de archivos nos demoramos 400 min en promedio diariamente en el proceso de BED lo que equivale a 6 horas con 40 minutos, con respecto a la auditoría solo el tiempo de ejecución es de 11 horas con 40 minutos considerando la cantidad de archivos esta última parte no se alcanza terminar.

8.4.3. Tiempos de ejecución Post mejora

8.4.3.1. Proceso de Transformación y carga de archivos Automático.

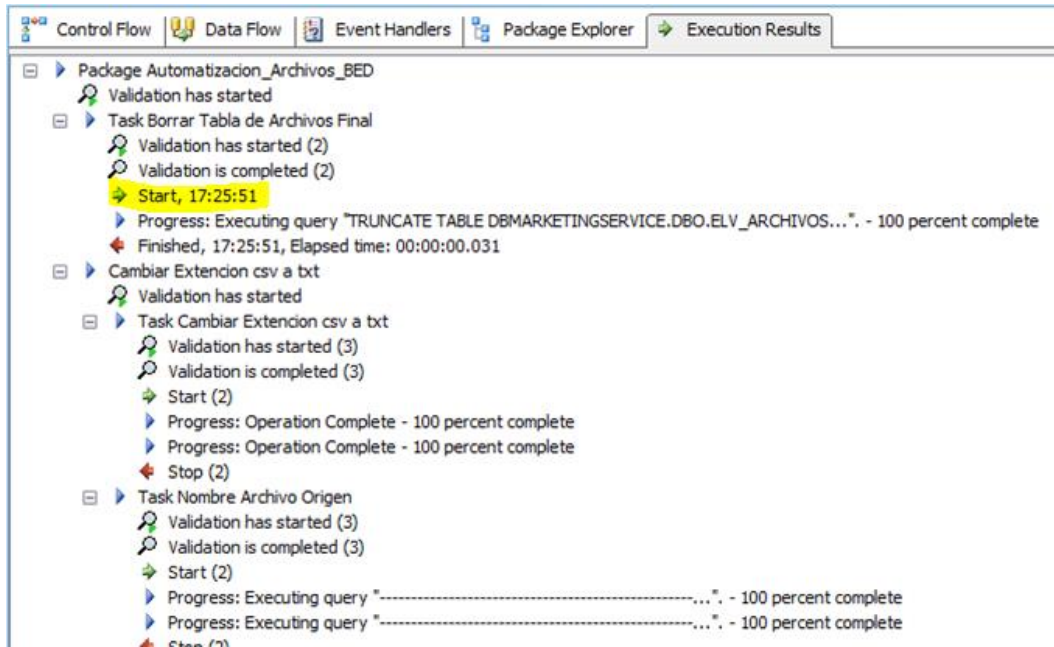


Figura 28. Proceso de Transformación y carga de archivos (Inicio)

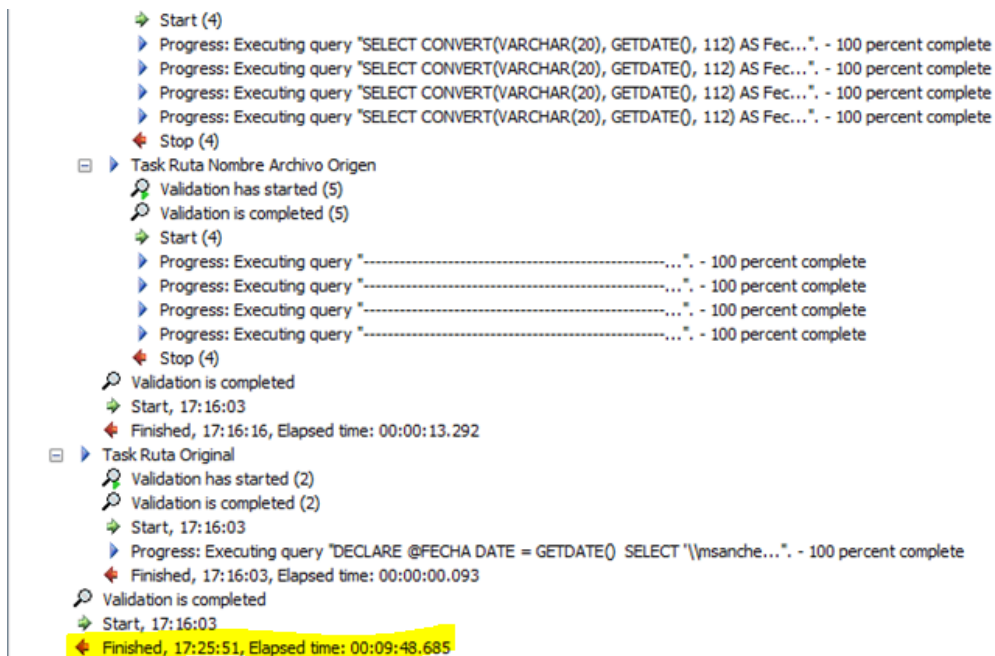


Figura 29. Proceso de Transformación y carga de archivos (Tiempo Total)

Tiempo de ejecución del proceso automatico para 26 archivos BED fue de 9 minutos con 48 segundos.

Por lo tanto considerando 90 archivos promedio diarios el tiempo total de ejecución es de 34 minutos, es decir el tiempo total de ejecución disminuyo de 6 horas con 40 minutos a 34 minutos.

8.4.3.2. Proceso Automático de Auditoría

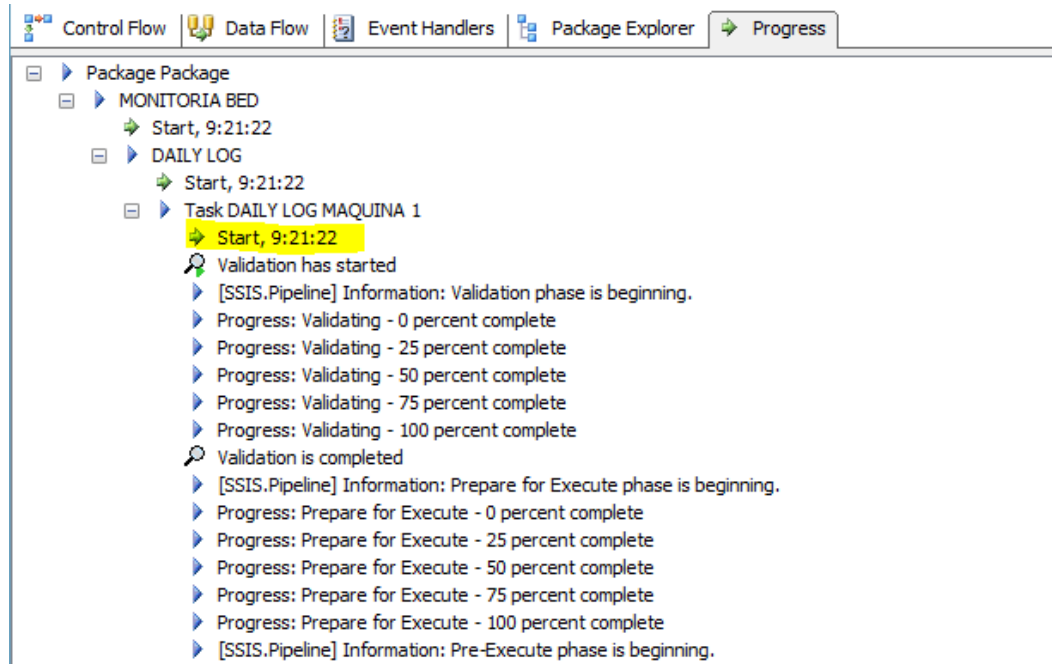


Figura 30. Proceso automático de auditoría (tiempo Inicio)

- Task Execute T-SQL Statement Task 2
 - Start, 9:24:15
 - Validation has started
 - Validation is completed
 - Progress: Executing query " USE DBMARKETINGSERVICE ". - 12 percent complete
 - Progress: Executing query "IF OBJECT_ID('tempdb..#ERRORES_ACQ_INICIO') IS NOT...". - 25 percent complete
 - Progress: Executing query " IF EXISTS (SELECT * FROM sysobjects WHERE TYPE = ...". - 37 percent complete
 - Progress: Executing query " IF OBJECT_ID('tempdb..#ERRORES_CHK') IS NOT NULL...". - 50 percent complete
 - Progress: Executing query " IF OBJECT_ID('tempdb..#ERRORES_CHK') IS NOT NULL...". - 62 percent complete
 - Progress: Executing query " IF EXISTS (SELECT * FROM sysobjects WHERE TYPE = ...". - 75 percent complete
 - Progress: Executing query " IF OBJECT_ID('tempdb..#ERRORES_PRE') IS NOT NULL...". - 87 percent complete
 - Progress: Executing query " IF EXISTS (SELECT * FROM sysobjects WHERE TYPE = ...". - 100 percent complete
 - Finished, 9:24:18, Elapsed time: 00:00:02.714
 - Task Execute T-SQL Statement Task 3
 - Start, 9:24:18
 - Validation has started
 - Validation is completed
 - Progress: Executing query " with r_set as (select *, row_number() o...". - 50 percent complete
 - Progress: Executing query "...". - 100 percent complete
 - Finished, 9:24:18, Elapsed time: 00:00:00.297
 - Task Execute T-SQL Statement Task 4
 - Start, 9:24:18
 - Validation has started
 - Validation is completed
 - Progress: Executing query " IF EXISTS (SELECT * FROM sysobjects WHERE TYPE ...". - 100 percent complete
 - Finished, 9:24:18, Elapsed time: 00:00:00.202

Figura 31. Proceso automático auditoria (Tiempo total)

El proceso Automático de recopilar toda la información de estadísticas y de rechazos de los archivos del BED desde el NCB y su posterior consolidación de la información en una base de datos (ver figura 24) tiene un tiempo de proceso de 2 minutos con 56 segundos.

COD_APORTANTE	NOMBRE_ARCHIVO	MULTIAPORTANTE	FLOWID	FECHA_PROCESO	HORA_PROCESO	DURACION	TREG_ENTRADA	RECHAZOS_PRE	TREG_PRE	MSJE_ERROR_PRE
1	100032	100032016072001N	MSINACO2016072001	fa10b12c-3f6c-4388b1f1-e83304c587d3	20160720	062913	0d0h21m3s	13293	False	13293
2	100073	100073016072001N	MSINACO2016072001	885e6fba-43d2-4428-808c-c418e7625d52	20160720	055821	0d0h32m28s	32496	False	32496
3	200378	200378016072001N		0eb0eac0-e858-49c5-bd3b-0372c47b31	20160720	192551	0d0h14m5s	79	False	79
4	207498	207498016072001N		0cd29a00-4ba0-4b53-8462-ce100263001d	20160720	184021	0d0h19m11s	644	False	644
5	214213	214213016072001N	MSINACO2016072001	3c12549-45d4-4ac7-bf57-8a1cf3f75dc7	20160720	061557	0d0h22m8s	13441	False	13441
6	218834	218834016072001N	M250324016072001	a019a9e0-03d5-46e5-b696-471dcaac45c31	20160720	222247	0d0h15m28s	39	False	39
7	228510	228510016072001N	MSINACO2016072001	41e4f5b4-3154-4edd-b376-4e93db88a428	20160720	053640	0d0h12m56s	7	False	7
8	236968	236968016072001N		2939e6c0-8025-4bf0-e67c-6194b487c1fb	20160720	233920	0d0h17m0s	2123	False	2123
9	236968	236968016072002N		f73b6dec-2daa-407b-aad7-ada97846cfcf	20160720	235421	0d0h12m47s	8	False	8
10	265546	265546016072001N	MSINACO2016072001	2d3b91ed-2ae6-4c91-9203467b949f81d0	20160720	064222	0d0h43m29s	47884	False	47884
11	266387	266387016072001N		523447e1-bf04-4534-b3d0-e0c67ea2433	20160720	235712	0d0h17m6s	2365	False	2365
12	266387	266387016072002N		a08490c2-4f2d-4d4f-6064-4996d6e0c6b4	20160721	001929	0d0h15m32s	23	False	23
13	266411	266411016072001N		2c9f7119-970-43be-afac-b52bf393755	20160720	190919	0d0h46m40s	50766	False	50766
14	603639	603639016072001N	MSINACO2016072001	3327e78b-7e1a-4b4c-8d2c-e97458d93d2f	20160720	055143	0d0h15m4s	1764	False	1764
15	608307	608307016072001N	MSINACO2016072001	cc035817-79a9-40c7-80b7-3dd6060a0eef	20160720	060634	0d0h39m14s	38755	False	38755
16	608901	608901016072001N		ea92051e-9bcc-484-8a1a-2f1115900dfe	20160721	002018	0d0h16m42s	35	False	35
17	610519	610519016072001N	MSINACO2016072001	6b39643e-e58-4f72-bf3f-95bf16d90d2	20160720	074907	0d1h4m56s	80283	False	80283
18	611210	611210016072001N		224e8992-c0ec-458a-9744e16ce5385d6d5	20160720	101109	0d3h53m26s	227869	False	227869

Figura 32. Base de datos consolidación estadísticas

Para realizar la auditoria Post carga de archivos en la base de datos se tiene que abrir el reporte asociado a la auditoria en Birt Report Designer, ingresar la fecha que deseamos visualizar. Como se puede observar en la figura 25 en la columna % Error se pueden observar todos aquellos archivos que tuvieron algún error durante el proceso, para visualizar en detalle lo ocurrido se debe pinchar en la columna Ver el link que dice detalle y nos aparecera la información detallada como se puede ver en la figura 26.

Control Auditoria BED - Principal - Diario

Nº	Nombre_Archivo	Multiportante	Modalidad	Total Reg.	Total Reg. Error	% Error	Ver
1	100032016052001N	NO	REEMPLAZO	14781	0	0	Detalle
2	1000732016052001N	SI	REEMPLAZO	33461	0	0	Detalle
3	2003782016052001N	NO	ELIMINACION	63	63	100	Detalle
4	2042632016052001N	NO	REEMPLAZO	21971	0	0	Detalle
5	2074982016052001N	NO	ELIMINACION	467	193	41,327623	Detalle
6	2142132016052001N	NO	REEMPLAZO	14586	0	0	Detalle
7	2188342016052001N	SI	REEMPLAZO	39	0	0	Detalle
8	2280152016052001N	NO	INGRESO/ELIMINA	484	5	1,033057	Detalle
9	2285102016052001N	NO	REEMPLAZO	12	0	0	Detalle
10	2655462016052001N	NO	REEMPLAZO	49699	0	0	Detalle
11	6036392016052001N	SI	REEMPLAZO	1966	0	0	Detalle
12	6083072016052001N	SI	REEMPLAZO	23602	2287	9,685753	Detalle
13	6089012016052001N	NO	ELIMINACION	88	10	11,363636	Detalle
14	6105192016052001N	NO	REEMPLAZO	71653	0	0	Detalle
15	6112102016052001N	NO	REEMPLAZO	226924	0	0	Detalle
16	6123092016052001N	SI	REEMPLAZO	484	0	0	Detalle
17	6123582016052001N	SI	REEMPLAZO	5	0	0	Detalle
18	6235382016052001N	NO	REEMPLAZO	3143	461	14,667515	Detalle
19	6319112016052001N	NO	ELIMINACION	51	17	33,333333	Detalle
20	6326792016052001N	NO	ELIMINACION	47	25	53,191489	Detalle
21	6328362016052001N	NO	ELIMINACION	6	0	0	Detalle
22	6423482016052001N	SI	REEMPLAZO	140	0	0	Detalle
23	6575442016052001N	NO	REEMPLAZO	4948	0	0	Detalle
24	6593592016052001N	NO	ELIMINACION	17	0	0	Detalle
25	6593672016052001N	NO	ELIMINACION	16	0	0	Detalle
26	6611572016052001N	SI	REEMPLAZO	327	0	0	Detalle
27	6693822016052001N	NO	REEMPLAZO	506	0	0	Detalle

Figura 33. Reporte Control auditoria Resumen

Control Auditoria BED - Detalle - Diario

Pre - Check		Flow ID	6e538940-3a5c-4a8e-802e-5bf4760f9d28
Cantidad Registros Input:	467	Fecha Consulta:	20-05-2016
Cantidad Registros Ok:	467	Archivo Detalle:	2074982016052001N
Cantidad Rechazos Por Negocio:	0	Volver Menú Principal	
Cantidad Rechazos Por Sistema:	0		
Mensajes De Error:			
Check			
Cantidad Registros Input:	467		
Cantidad Registros Ok:	277		
Cantidad Rechazos Por Negocio:	190		
Cantidad Rechazos Por Sistema:	0		
Mensajes De Error:	Fecha de Vencimiento No Permitida,R;1-Monto Aclaracion parcial no pertenece al rango;R;6-No ex		
ACQ			
Cantidad Registros Input:	277		
Cantidad Registros Ok:	274		
Cantidad Rechazos Por Negocio:	3		
Cantidad Rechazos Por Sistema:	0		
Mensajes De Error:	The same debt code was used for debt previously corrected or clarified.;R;3		

EFX INFORM > ENRICH > EMPOWER™
 Fecha Consulta: 21-07-2016 9:45

Figura 34. Reporte control auditoria Detalle

Se revisan los Mensajes de Error que entrega el proceso y se buscan en una base de datos que tiene asociado la accion que se debe tomar, ver figura 27

Results		Messages									ACCION	SUB_ACCION	ENCARGAD
	CODIGO	FASE	IDENTIFICADOR	MENSAJE	Ingreso	Aclaracion	Ao_parcial	Rectificacion	Eliminacion				
1	219	CHK	R	Ciudad No Valida	1	0	0	0	0	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	
2	201	CHK	R	Codigo Aportante esta ne cero	1	1	1	1	1	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	
3	213	CHK	R	Codigo Aportante No es numerico	1	1	1	1	1	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	
4	223	CHK	W	Codigo de Area No Valido	1	0	0	0	0	NO REVISAR			
5	224	CHK	W	Codigo de Banco No Valido	1	1	1	1	1	NO REVISAR			
6	621	CHK	R	Codigo de banco no valido	1	1	1	1	1	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	
7	620	CHK	R	Codigo de Banco obligatorio para tipo de Documento	1	1	1	1	1	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	
8	218	CHK	R	Comuna No Valida	1	0	0	0	0	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	
9	656	CHK	R	Comuna not belonging to the town.	1	0	0	0	0	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	
10	623	CHK	R	Cuenta Comiente no valida	1	1	1	1	1	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	
11	622	CHK	R	Cuenta Comiente obligatorio para tipo de Documento	1	1	1	1	1	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	
12	645	ACQ	R	Debt rejected due to Ley 20.575	1	1	1	1	1	REVISAR	INFORMAR	CLIENTE	
13	658	ACQ	R	Debtor with empty name cannot be inserted. The d...	1	0	0	0	0	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	
14	643	CHK	R	Digido verificador del RUT a rectificar	1	1	1	1	1	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	
15	641	CHK	R	Digido verificador del RUT deudor invalido	1	1	1	1	1	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	
16	642	CHK	R	Digido verificador del RUT directo invalido	1	1	1	1	1	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	
17	649	ACQ	R	Disputa present on the same debt	1	0	0	0	0	REVISAR	INFORMAR	CLIENTE	
18	653	ACQ	R	Documents having been Aclarated online cannot b...	1	1	1	1	1	NO REVISAR			
19	636	CHK	W	Email deudor no cumple condiciones basicas	0	0	0	0	0	NO REVISAR			
20	644	ACQ	R	Expiry date of the document is older than 5 years	1	0	0	0	0	REVISAR	INFORMAR	CLIENTE	
21	609	CHK	R	Falta Ciudad del Deudor	1	0	0	0	0	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	
22	610	CHK	W	Falta Codigo de Area Telefono del Deudor	1	0	0	0	0	NO REVISAR			
23	608	CHK	R	Falta Comuna del Deudor	1	0	0	0	0	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	
24	612	CHK	W	Falta Email del Deudor	1	0	0	0	0	NO REVISAR			
25	202	CHK	R	Falta Fecha de Vencimiento	1	1	1	1	1	REVISAR	DERIVAR	CLIENTE	

Figura 35. Base de datos Mensajes de error

Todo este proceso de revision demora en promedio (Conometrado) 37 minutos, es decir el proceso total de la auditoria es en promedio 40 minutos.