



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DECANATO DE ESTUDIOS PROFESIONALES
COORDINACIÓN DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN
Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

**PLAN DE MEJORA CONTINUA PARA PROCESOS DE GESTIÓN Y CONTROL DE
OPERACIONES**

Por:

Ramón Alejandro Márquez Hernández

INFORME DE PASANTÍA

Presentado ante la Ilustre Universidad Simón Bolívar
Como requisito parcial para optar al título de
Ingeniero de Producción

Sartenejas, Agosto de 2018



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DECANATO DE ESTUDIOS PROFESIONALES
COORDINACIÓN DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN
Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

**PLAN DE MEJORA CONTINUA PARA PROCESOS DE GESTIÓN Y CONTROL DE
OPERACIONES**

Por:

Ramón Alejandro Márquez Hernández

Realizado con la asesoría de:

Tutor Académico: Gerardo Febres

Tutor Industrial: Yoangel Mora

INFORME DE PASANTÍA

Presentado ante la Ilustre Universidad Simón Bolívar
Como requisito parcial para optar al título de
Ingeniero de Producción

Sartenejas, Agosto de 2018

ACTA DE EVALUACIÓN

ACTA DE EVALUACIÓN

RESUMEN

PLAN DE MEJORA CONTINUA PARA PROCESOS DE GESTIÓN Y CONTROL DE OPERACIONES

Autor: Ramón Márquez

El presente proyecto se realizó en CAF Corporación Andina de Fomento, específicamente en la Unidad de Control de Procesos, la cual tiene como objetivo controlar los procesos de las áreas operativas de la organización, siendo crítica para la misma porque su labor genera un impacto en las cifras financieras. Por dicha razón la unidad debe garantizar y estar en constante búsqueda de mejora para estos procesos operativos. A su vez, la Unidad de Control de Procesos detectó que internamente necesita incluir mejoras en su funcionamiento para cumplir con su misión. En ese sentido, se desarrolló un plan de mejora continua, a través de una metodología de 7 fases que involucraron: el levantamiento de información, el estudio de tiempos estándares, el análisis de información, el desarrollo de propuestas de mejora y su posterior evaluación y medición. Aplicando herramientas metodológicas se detectó que las mejoras deben estar orientadas a 4 debilidades claves que afectan en gran medida el desempeño del área de trabajo, definidas como: Ausencia de procesos estandarizados para los indicadores de desempeño, exceso de trabajo manual, bajo nivel de cumplimiento y la alta producción de desperdicios. Las áreas de mejora fueron discutidas y analizadas con todo el equipo de trabajo para evaluar su efecto crítico sobre la problemática encontrada. Con base a esta evaluación se elaboró la planificación y se implementó una prueba piloto conteniendo 2 propuestas para la automatización de procesos, 2 propuestas para estandarizar y generar reportes más eficientes y una propuesta de seguimiento y monitoreo de indicadores claves de desempeño que a su vez permite identificar continuamente las debilidades y nuevas oportunidades de mejora. Finalmente haciendo uso de los indicadores, se determinó si las acciones solventaron las debilidades encontradas y cumplieron el objetivo del proyecto.

Palabras clave: mejora continua, indicadores claves de desempeño, debilidades, prueba piloto.

DEDICATORIAS

A mis padres y hermano por permitirme cada día luchar por mis sueños, su apoyo incondicional es la verdadera razón de mis logros.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Rebeca y Ramón, gracias por todas sus enseñanzas que me ha convertido en la persona que soy hoy día. Gracias por todo el afecto, confianza y apoyo que nunca me ha faltado todos estos años.

A mi hermano Ronald, por mostrarme un estilo de vida basado en la superación, por enseñarme tanto en la teoría como en la práctica que el esfuerzo y el trabajo duro son las claves del éxito. Gracias por siempre creer en mí.

A Malenka Vogel por llegar en el momento que más le necesitaba. Gracias por todo el apoyo y todas las alegrías que me has hecho vivir en tan poco tiempo.

Al Prof, Gerardo Febres por toda su ayuda invaluable y paciencia que me permitió culminar esta etapa de mi carrera.

A Yoangel Mora, por preocuparse por mi enseñanza y crecimiento profesional desde mi primer día de pasantía hasta el último. Gracias por todos esos conocimientos y por el apoyo brindado.

A mi compañeros de universidad en especial a Rafael, Maigid, Andrea, Gabriela, Arianna por todos los momentos compartidos y porque sin ustedes este logro no fuera posible.

A la Universidad Simón Bolívar por mostrarme el camino de la excelencia. Gracias por todas las experiencias vividas, por los amigos y las enseñanzas. Estaré siempre en deuda contigo por todo lo que me has dado.

A CAF por ofrecerme la oportunidad de vivir una experiencia única, en especial a todo el equipo de Contabilidad, quienes cada día me brindaron su apoyo y conocimientos para lograr este y muchos otros objetivos.

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	12
Antecedentes	13
Planteamiento del problema	13
Justificación del proyecto.....	13
Objetivo general	13
Objetivos específicos.....	13
Alcance	14
Limitaciones	14
LA ORGANIZACIÓN	15
1.1 Misión.....	15
1.2 Agenda estratégica.....	16
1.3 Productos y servicios	16
1.3.1 Préstamos:	16
1.3.2 Asesoría financiera.....	17
1.3.3 Servicios de tesorería	17
1.3.4 Participaciones accionarias	17
1.3.5 Fondos de cooperación.....	17
1.4 Estructura organizativa	17
1.5 Vicepresidencia de Administración.....	18
1.6 Dirección de Contabilidad	19
1.7 Unidad de Control de Procesos.....	19
MARCO TEÓRICO	20
2.1 Eficacia	20
2.2 Eficiencia	20
2.3 Calidad.....	21
2.4 El aseguramiento de la calidad	21
2.5 Productividad.....	21
2.6 Indicadores claves de desempeño (KPI).....	22
2.7 Proceso de Mejora Continúa.....	23
2.7.1 Circulo de Deming	23
2.8 Cuadro de mando integral.....	24

2.8.1	Perspectivas.....	24
2.9	Estudio de tiempos.....	25
2.10	Herramientas de gestión:	25
2.10.1	Diagrama Ishikawa	25
2.10.2	Análisis FODA.....	26
2.10.3	Diagramas de flujo	26
2.10.4	Diagrama de Gantt	26
2.11	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	27
2.11.1	La entrevista.....	27
2.11.2	Tormenta de ideas	27
2.12	Análisis Factorial	27
2.12.1	Microsoft Excel.....	28
2.12.2	Microsoft SharePoint	28
2.12.3	Microsoft Power BI.....	28
2.12.4	R.....	28
MARCO METODOLÓGICO		29
3.1	Inducción	30
3.2	Levantamiento de datos e información.....	30
3.3	Estudio de tiempos estándares	30
3.4	Análisis de data.....	31
3.5	Diagnóstico	31
3.6	Desarrollo de oportunidades de mejora y prueba piloto.....	32
3.6.1	Evaluación de impacto	33
3.7	Plan de implementación.....	33
RESULTADOS Y ANÁLISIS.....		34
4.1	Inducción	34
4.2	Levantamiento de información:	34
4.2	Estudio de tiempos.....	38
4.3	Análisis.....	40
4.5	Diagnóstico	42
4.5.1	Estudio de productividad	42
4.5.2	Estudio de cumplimiento	44

4.5.3	Estudio de mercado	48
4.5.4	Análisis DOFA.....	51
4.5.5	Diagrama Ishikawa	52
4.6	Desarrollo de oportunidades de mejora y prueba piloto:.....	55
4.6.1	Tormenta de ideas:	55
4.6.2	Priorización de actividades:	55
4.6.3	Ejecución.....	57
4.6.3.1	Automatización de procesos.....	59
4.6.3.2	Estandarización de formatos	64
4.6.3.3	Monitoreo y seguimiento:	67
4.6.4	Evaluación de impacto	70
4.7	Plan de implementación.....	71
CONCLUSIONES.....		72
RECOMENDACIONES		73
REFERENCIAS		74
APÉNDICES		76
A.	Flujograma del código aplicado.....	76
B.	Soporte código de programación.....	77

INDICE DE TABLAS

Tabla 4.1 Glosario macro-actividades UCP	35
Tabla 4.2 Muestra mapeo y descripción de los servicios UCP	37
Tabla: 4.3 Servicios con sus respectivas unidades de medida	39
Tabla 4.4 Leyenda estado de servicios UCP	40
Tabla 4.5 Productividad UCP para el año 2018 de enero a abril.	44
Tabla 4.6: Cumplimiento mensual Unidad de Control de Procesos en 2017	44
Tabla 4.7: Cumplimiento diario de la Unidad de Control de Procesos en 2017	45
Tabla 4.8: Cumplimiento recurrente de la Unidad de Control de Procesos en 2017	45
Tabla 4.9 Cumplimiento mensual de la Unidad de Control de Procesos en 2018	46
Tabla 4.10 Cumplimiento diario de la Unidad de Control de Procesos en 2018	47
Tabla 4.11 Cumplimiento recurrente de la Unidad de Control de Procesos en 2018	47
Tabla 4.11: Resultados estudio de mercado	51
Tabla 4.12 Análisis DOFA	52
Tabla 4.12 Evaluación de propuestas de acción.....	56
Tabla 4.13 Diagrama de Gantt para la ejecución de actividades del plan de mejora	58
Tabla: 4.14 Detalle método actual Conciliación Portia-Poms	59
Tabla: 4.15 Número de diferencias encontradas en el día 16.....	62
Tabla 4.16 Detalle del método actual Revisión de Carga de Tasas Portia y Phoenix.....	63
Tabla 4.17: Formato utilizado para representar los indicadores	70

INDICE DE FIGURAS

Figura.1.1 Logo CAF	15
Figura 1.2 Organigrama Vicepresidencia de Administración	18
Figura 1.3 Organigrama Dirección de Contabilidad	19
Figura 3.1: Diagrama de fases del proyecto	29
Figura 3.2 Hoja de inspección y cálculo de estudio de tiempos.....	30
Figura 4.1 Leyenda macro-actividades.....	37
Figura 4.2 Distribución porcentual estado de servicios UCP	41
Figura 4.3 Matriz de correlación	49
Figura 4.4 Diagrama Ishikawa para la debilidad 1	53
Figura 4.5 Diagrama Ishikawa para la debilidad 2.....	53
Figura 4.6 Diagrama Ishikawa para la debilidad 3	54
Figura 4.7 Diagrama Ishikawa para la debilidad 4.....	54
Figura: 4.8 Mapa de calor de las propuestas de acción	57
Figura 4.9 Flujograma Conciliación Portia Poms	59
Figura: 4.10 Mapas de trabajo Conciliación Portia Poms	61
Figura: 4.11 Flujograma revisión de carga de Tasas Portia y Phoenix	62
Figura 4.12.Diseño nuevo modelo de entrega	65
Figura: 4.13 Diseño propuesta de formato consolidado para las rutas de conciliación.....	66
Figura 4.14 Cumplimiento DCO-Tesorería.....	68

LISTA DE ABREVIATURAS

CAF: Corporación Andina de Fomento

VPA: Vicepresidencia de Administración

DOT: Dirección de Operaciones y Tecnología

DGP: Dirección de Contabilidad y Presupuesto

DC: Dirección de Contabilidad

DCO: Dirección de Control de Operaciones

DTI: Dirección de Tecnología de la Información

UCP: Unidad de Control de Procesos

ABW: Agresso Bussines World (Agresso Mundo de Negocios)

INTRODUCCIÓN

La Corporación Andina de Fomento (CAF) es una organización multilateral que se encarga de proveer servicios financieros a través de operaciones de crédito y de la generación de conocimiento proporcionando recursos no reembolsables, para impulsar el desarrollo sostenible de cada país y la integración de la región Latinoamericana.

Dentro de su organigrama encontramos a la Unidad de Control de Procesos (UCP) adscrita a la Dirección de Contabilidad que a su vez forma parte de la Vicepresidencia de Administración, encargada de proveer las capacidades y servicios requeridos por la organización para apalancar las líneas de acción, orientadas a cumplir con los lineamientos estratégicos de CAF. Por su parte, la UCP es responsable por el desarrollo de herramientas de control financiero y de sistemas sobre las operaciones de la organización, que garanticen la validez de sus cifras financieras. Tiene como principales servicios las conciliaciones financieras, la verificación de controles, y el soporte a la gestión administrativa. Para desarrollar sus actividades diarias la unidad utiliza múltiples herramientas de software, siendo frecuente el uso de hojas de cálculo y de las aplicaciones corporativas para extraer la data de las operaciones realizadas por la organización.

El presente proyecto fue realizado en la UCP debido a la necesidad de la unidad de revisar y validar internamente sus procesos e implementar estándares alineados a prácticas de mejora continua para generar valor y poder cumplir con su misión

Antecedentes

Posterior al análisis de un modelo de productividad que arrojó mediciones inconsistentes la unidad determinó la necesidad de identificar el origen de las desviaciones y diseñar e implementar posibles soluciones.

Planteamiento del problema

Para determinar la causa raíz de las desviaciones y establecer soluciones, es necesario elaborar un diagnóstico de la situación inicial, evaluar las deficiencias encontradas y elaborar el plan de acción correspondiente para mitigar sus efectos y prevenir futuras apariciones.

Justificación del proyecto

Los procesos de la unidad son críticos para la emisión de los estados financieros de la organización, sobre los cuales se toman las decisiones claves. Por ende, es necesario validar los procesos y establecer un plan de mejora continua que presente de forma organizada, priorizada y planificada las propuestas, permitiendo a su vez un control y seguimiento oportuno sobre ellas, así como cumplir a cabalidad con las funciones y objetivos del área de trabajo.

Objetivo general

Desarrollar un plan continuo de mejora para los procesos de la UCP orientando a generar un cambio positivo en los indicadores claves de desempeño

Objetivos específicos

- Adquirir conocimientos de los procesos y procedimientos de la organización y el área de trabajo.
- Recolectar los datos e información sobre el desempeño actual de las actividades.
- Definir procesos estandarizados para la toma de mediciones de desempeño
- Determinar el tiempo estándar para cada una de las actividades
- Desarrollar las propuestas de mejora en los procesos de la unidad.

- Documentar las propuestas de mejoras para los procesos.
- Diseñar un sistema de indicadores claves de desempeño KPI

Alcance

Este proyecto será desarrollado dentro de la Unidad de Control de Procesos la cual se encarga de brindar seguridad a los procesos de negocio de la organización garantizando que las operaciones hayan sido registradas de manera adecuada y bajo los montos correcto, detectando tanto errores humanos como de sistemas.

Limitaciones

El proyecto se limitará a estudiar los procesos ejecutados por la Unidad de Control de Procesos que se realizan bajo una frecuencia claramente establecida Quedando por fuera aquellos proyectos u operaciones que se realizan de forma especial bajo respuesta de una necesidad específica.

CAPITULO 1

LA ORGANIZACIÓN

CAF es un banco de desarrollo multilateral conformado por 19 países, 17 de Suramérica y el Caribe, 2 de Europa y 13 bancos privados. Su nómina asciende hasta 730 funcionarios entre todas sus oficinas. CAF atiende a los sectores público y privado, suministrando productos y servicios múltiples a una amplia cartera de clientes constituida por los Estados accionistas, empresas privadas e instituciones financieras. En sus políticas de gestión integra las variables sociales y ambientales, e incluye en todas sus operaciones criterios de ecoeficiencia y sostenibilidad. Como intermediario financiero moviliza recursos desde los mercados internacionales hacia América Latina, promoviendo inversiones y oportunidades de negocio.



Figura.1.1 Logo CAF

Fuente: Informe anual, 2016

1.1 Misión

La Corporación tiene por objeto promover el desarrollo sostenible y la integración regional, mediante la prestación de servicios financieros múltiples a clientes de los sectores público y privado de sus países accionistas.

1.2 Agenda estratégica

Para entender el funcionamiento de la organización es importante definir los elementos que componen La Agenda CAF para el Desarrollo Integral la cual es una herramienta que orienta a la organización con el cumplimiento de su misión y define el carácter de sus operaciones. La Agenda de Desarrollo Integral es una representación de la visión integral de la corporación, y es el producto de un importante programa de investigación y difusión del conocimiento en temas de desarrollo y políticas públicas. La agenda está dividida en los siguientes programas estratégicos (Informe Anual, 2016):

- Infraestructura
- Energía
- Desarrollo Social
- Iniciativa de Innovación Social
- Ambiente y Cambio Climático
- Sector Productivo y Financiero
- Investigación Socioeconómica
- Desarrollo Institucional

1.3 Productos y servicios

Los productos y servicios ofrecidos por CAF están dirigidos a apoyar la ejecución de la Agenda para el Desarrollo Integral y sus diversos programas estratégicos. Entre ellos, se incluye una serie de instrumentos financieros, diseñados de acuerdo con los requerimientos de sus clientes y a las oportunidades del mercado bajo las siguientes modalidades operativas (Informe Anual, 2016):

1.3.1 Préstamos:

Es el principal instrumento de financiamiento de CAF y corresponde a las operaciones en la cual la organización pone a disposición una cantidad determinada de dinero mediante un contrato, donde el cliente adquiere la obligación de devolver dicho valor monetario en plazo de tiempo establecido y a su vez debe pagar el valor de comisiones e intereses previamente acordados.

CAF concede préstamos a corto, mediano y largo plazo para financiar proyectos, capital de trabajo, actividades de comercio y para elaborar estudios de factibilidad de oportunidades de inversión, para programas de desarrollo en los países accionistas.

Los préstamos tienen diferentes modalidades, como préstamos para el financiamiento de proyectos, avales, líneas de créditos y garantías parciales de crédito.

1.3.2 Asesoría financiera

CAF ofrece asistencia para: la definición y estructuración de planes de financiamiento de proyectos y compañías; el diseño y ejecución de procesos de licitación pública para delega al sector privado la construcción, operación y administración de obras de infraestructura o servicios públicos. Así mismo, brinda servicios de apoyo para operaciones de fusiones y adquisiciones de negocio y valoraciones de empresas.

1.3.3 Servicios de tesorería

Estos incluyen la captación de depósitos a través de la mesa de dinero, desde plazos cortos hasta un año, únicamente para sus países accionistas.

1.3.4 Participaciones accionarias

Constituyen inversiones de capital utilizadas por la organización para apoyar el desarrollo y crecimiento de empresas en sus países accionistas y su acceso a los mercados de valores. De igual forma, representan una herramienta importante para atraer recursos financieros a la región.

1.3.5 Fondos de cooperación

Es un servicio diferenciador de su competencia ya que involucra a las operaciones especializadas con objetivos de capacidad técnica las cuales se encargan de impulsar programas especiales que contribuyen al desarrollo. Estos fondos pueden ser reembolsables, no reembolsables o de recuperación contingente.

1.4 Estructura organizativa

CAF está compuesta en primer lugar por 5 bloques denominados órganos colegiados y altas autoridades definidas como (Informe Anual, 2016)

- Asamblea de Accionistas:
- Directorio:
- Comité Ejecutivo:

- Comité de Auditoría:
- Presidente Ejecutivo:

Estos órganos se encargan de la toma de decisiones estratégicas para países y sectores, las estructuras y los procesos institucionales que correspondan a cada uno de sus niveles de autoridad.

Dentro del organigrama se distinguen dos grandes áreas importantes las de Negocio encargadas de generar las operaciones de CAF y las de Apoyo compuesta en su mayoría por Direcciones Corporativas encargadas de dar soporte y control para el desarrollo funcional de la corporación.

1.5 Vicepresidencia de Administración

. Representa un conglomerado de las áreas principales de apoyo, la Vicepresidencia de Administración define el marco de trabajo para asegurar que los Clientes Internos de CAF, reciban los servicios requeridos, en el lugar indicado, en el momento correcto y a un costo adecuado. La VPA está dividida en 7 Direcciones y 2 Unidades funcionales las cuales trabajan en conjunto cubriendo las áreas de: apoyo al personal, apoyo logístico, manejo de la tecnología de la información, planeación estratégica y control financiero. Siendo esta última función responsabilidad de la Dirección de Contabilidad

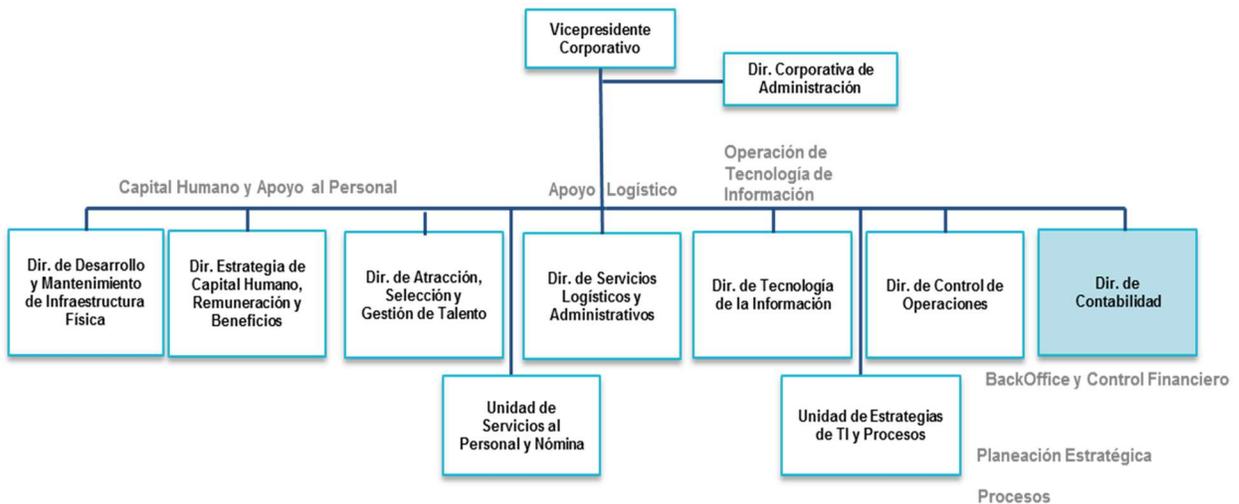


Figura 1.2 Organigrama Vicepresidencia de Administración

Fuente: Elaboración propia, 2018

1.6 Dirección de Contabilidad

Su función principal es establecer un control riguroso sobre cada uno de los recursos y las obligaciones del negocio, con el objetivo de proporcionar en cualquier momento una imagen clara y verídica de la situación financiera que guarda el negocio, que permita a los accionistas tomar las decisiones que aseguren el futuro de la compañía.

El proyecto se llevó a cabo propiamente dentro de la Dirección de Contabilidad, sin embargo delimitado por los procesos y acciones realizados por la Unidad de Control de Procesos.

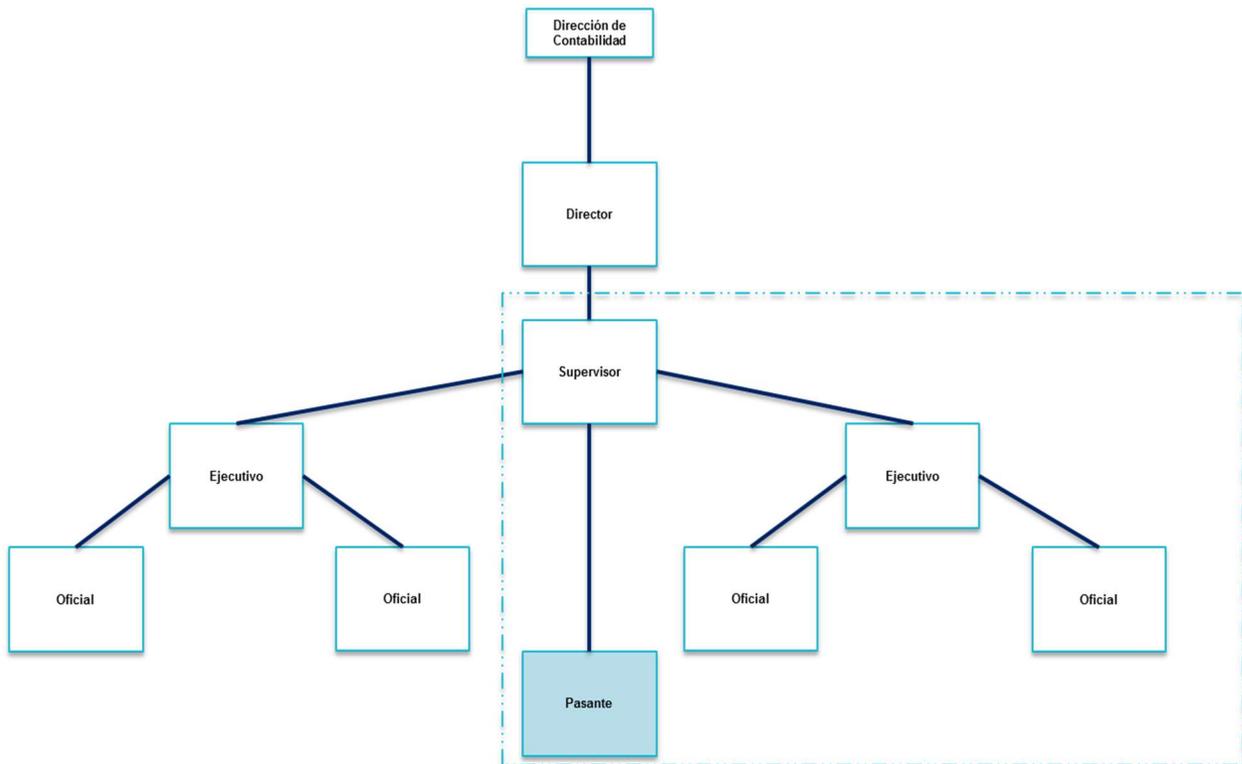


Figura 1.3 Organigrama Dirección de Contabilidad

Fuente: Elaboración propia, 2018

1.7 Unidad de Control de Procesos

La Unidad de Control de Procesos se encarga del desarrollo y ejecución de controles que permitan a la organización mitigar riesgos financieros en mayor medida y en segunda instancia de tipos tecnológicos. Para ello, se apoya principalmente en las: conciliaciones bancarias, la verificación de controles y el soporte a la gestión administrativa. En la imagen anterior (ver imagen 1.2) se encuentra delimitada la estructura de esta unidad

CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO

En este capítulo, se presentan una serie de aspectos teóricos, con sus respectivos conceptos, que se emplearán a lo largo del proyecto y que son imprescindibles para comprender tanto la metodología como los resultados obtenidos en las distintas fases que lo componen.

2.1 Eficacia

Se refiere a la capacidad de lograr el efecto deseado o alcanzar el resultado esperado sin considerar las variables o esfuerzos empleados para dicho fin.

La eficacia nos determina porqué se hacen las cosas, cuáles son los resultados que se persiguen, qué objetivos se logran. Por ende, debe prevalecer en la formulación de metas y estrategias de una empresa (Silva, 2007)

2.2 Eficiencia

Es la relación entre los recursos utilizados en un proyecto y los logros conseguidos. Por ende, un mayor grado de eficiencia implica utilizar menos recursos para lograr un mismo objetivo, o al contrario, cuando se logran más objetivos aplicando la misma cantidad o menos de recursos.

En el mundo empresarial la eficiencia puede definirse directamente como “El criterio económico que revela la capacidad administrativa de producir el máximo de resultados con el mínimo de recursos, energía y tiempo” (Silva, 2007)

2.3 Calidad

Debe comprenderse la calidad como un todo, resultando en una cualidad inherente a la vida que nos permite comparar y destacar elementos tangibles e intangibles, con otros de su misma especie. Debido a ello, puede usarse en el mundo empresarial para referirse al producto, al proceso, la actividad, el servicio, el personal o bien, otro elemento que forme de la organización.

La calidad está asociada al buen desempeño y supone que el elemento ha pasado por una serie de pruebas o referencias que garantizan la ausencia de fallas o rechazos. Sin embargo, es importante destacar que el concepto de la calidad ha evolucionado desde sus orígenes, buscando cada vez ser más objetivo y orientándose hacia la satisfacción del cliente. Como plantea Pablo Alcalde en su libro *Calidad* (2009). Comenzó como la simple acción de controlar e inspeccionar, hasta convertirse en un modelo de gestión y dirección para la supervivencia y desarrollo de las empresas.

2.4 El aseguramiento de la calidad

Se refiere al conjunto de acciones planificadas y sistemáticas necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto o servicio satisfará los requerimientos dados sobre calidad (Alcalde, 2009)

Es decir el aseguramiento de la calidad se basa en el desarrollo de un sistema capaz de garantizar que la organización y sus servicios cumplan con las especificaciones establecida previamente por la empresa y el cliente, de manera continua a lo largo del tiempo. Por ende, sus principales objetivos son:

- Evitar la entrega al cliente de productos o servicios defectuosos, esto incluye también falta de compromisos con los tiempos de entrega.
- Minimizar la frecuencia de errores.

2.5 Productividad

La productividad debe entenderse como el resultado de la relación entre el valor de la producción obtenida, medida en unidades físicas o monetarias y la cantidad de recursos empleados en su consecución. Estos recursos pueden ser agrupados y clasificados en diferentes factores, lo que

permite utilizar la productividad no sólo como una medida global, sino como un índice individual o parcial para calcular el aprovechamiento o rendimiento de cada uno de estos factores.

Siempre que se calcule la productividad es necesario indicar el factor considerado para el cálculo y en función del cual se desea expresar el resultado. (Alfaro y Alfaro, 1999)

Aumentar la productividad significa:

- Obtener más resultados para el mismo nivel de recursos
- Obtener el mismo resultado utilizando una menor cantidad de recursos
- Obtener un mayor grado de calidad para un nivel dado de recursos donde se necesitarían más insumos para lograr este objetivo.

2.6 Indicadores claves de desempeño (KPI)

Este concepto hace referencia a todas las variables, factores o unidades de medida, que pueden ser utilizadas para armar la estrategia de cada empresa. Los indicadores son construidos a través de expresiones matemáticas, que permite establecer una relación entre variables, que al ser comparada con períodos anteriores, productos similares o metas específicas, permite conocer el desempeño del proceso, producto, servicio o resultado.

Los indicadores claves de desempeño deben cumplir con una lista de consideraciones (CAIGG, 2015)

- Deben ser pertinentes, orientados a un proceso, producto y resultado esencial para la organización
- Deben ser comparables a través de sus unidades de medida y comparables de un momento del tiempo a otro (semestralmente, anualmente, entre otros)
- Sus costos de medición deben ser inferiores a los posibles beneficios resultantes de la aplicación de los indicadores.
- Sus resultados deben ser confiables, independientes de quién efectúe la medición.
- Deben ser simples y comprensivos, sus resultados no pueden exceder la capacidad de análisis de las personas que darán uso al indicador.

2.7 Proceso de Mejora Continúa

Es una filosofía que busca optimizar y aumentar la calidad de un producto, proceso o servicio de manera progresiva. Surge bajo la necesidad de las empresas de minimizar los costos de producción obteniendo la misma o mejor calidad del producto, respondiendo así a un ambiente cada vez más competitivo. Esta filosofía, se basa en la idea de que alcanzar los mejores resultados, no es labor de un día, sino de un proceso de constante crecimiento, de cumplir y establecer objetivos que conlleven una mayor dificultad y así un mayor beneficio.

La documentación de los procesos, que permite a la mano de obra conocer los procedimientos y realizarlos de la misma manera cada vez. La implementación de un sistema de medición que permite determinar si los procesos generan los resultados esperados y la participación activa de todos aquellos trabajadores relaciones con el proceso, representan las características fundamentales de los procesos de Mejora Continua.

Existen muchas metodologías asociadas a la Mejora Continua, sin embargo, es el círculo de Deming o el ciclo “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” quien representa la mayor influencia en estos procesos.

2.7.1 Círculo de Deming

El círculo de Deming está compuesto de las siguientes cuatro etapas (Nahum, y Pastor, 2007):

- **Planear:** Involucra en primer lugar definir los planes y visión de la empresa, es decir establecer la meta a dónde se quiere llegar en un tiempo determinado. Luego realizar un diagnóstico para conocer la situación actual y finalmente desarrollar una teoría de posible solución, para establecer el trabajo que contenga los responsables, los recursos y las acciones necesarias para alcanzar la meta establecida.
- **Hacer:** En esta etapa se lleva a cabo el plan de trabajo, implementando herramientas de control que permitan su seguimiento, es decir validar el estado de las tareas así como los tiempos de entrega.
- **Verificar:** Consiste en comparar los resultados planeados con los reales obtenidos, estableciendo indicadores claves de desempeño que proporcionen esta información de manera oportuna y confiable.
- **Actuar:** Representa las acciones que deben tomarse en función de los resultados obtenidos en la fase anterior. Si se tienen los resultados esperados se puede proceder a su documentación, sin

embargo, si los resultados son negativos se deben implementar las acciones necesarias para corregir la teoría de solución propuesta y establecer un nuevo plan de trabajo.

Adicionalmente, la Mejora Continua no solo implica la implementación de esta u otras metodologías sino involucra el aprendizaje constante de la organización, convirtiéndose así en una de las formas más efectivas para mejorar la calidad y la eficiencia en las organizaciones.

2.8 Cuadro de mando integral

Es un sistema de gestión desarrollado por Robert Kaplan y David Norton en 1992, que responde al a la necesidad de medir las actividad de una compañía más allá de sus resultados financieros. El Cuadro de Mando Integral proporciona a los ejecutivos un marco que traduce la visión y estrategia de una empresa, en un conjunto coherente de indicadores de actuación (Kaplan y Norton, 1992).

El Cuadro de Mando Integral muestra continuamente cuando una organización y sus empleados alcanzan los resultados definidos por el plan estratégico, transformando la misión y dicho plan en objetivos organizados en cuatro perspectivas diferentes: finanzas, clientes, procesos internos y formación y crecimiento. Lo que permite comunicar la estrategia de negocio a todos los empleados para coordinar las iniciativas individuales a fin de conseguir un objetivo común.

2.8.1 Perspectivas

Hace referencia a los diferentes enfoques, bajo los cuales se debe analizar la estrategia de una organización. Las cuatro perspectivas básicas son:

- Perspectiva financiera: Permite evaluar a la compañía desde el punto de vista los accionistas, incluyendo indicadores basados en la contabilidad de la compañía.
- Perspectiva del cliente Mide las relaciones con los clientes y sus expectativas con los servicios y/o productos de la organización.
- Perspectiva del proceso interno Identifica los procesos críticos internos en los que la organización debe ser excelente por el impacto que generan en la satisfacción del cliente y en la consecución de los objetivos financieros.
- Perspectiva de formación y crecimiento: Analizan las capacidades existentes en las personas, los sistemas y los procedimientos. Para mostrar que será necesario para alcanzar una mejora significativa de desempeño.

2.9 Estudio de tiempos

Es una herramienta de medición de trabajo desarrollada por Frederick Taylor en el siglo 20 el cual tiene como objetivo determinar un estándar de tiempo permisible para realizar una tarea determinada.

De acuerdo a Meyers en su Libro Estudio de Tiempos y Movimientos para la Manufactura Ágil, este estándar se define como el tiempo requerido para elaborar un producto en una estación de trabajo bajo tres condiciones establecidas: Contar con un operador calificado y bien preparado, que trabaje a una velocidad o ritmo normal y que realice una tarea específica (2000).

2.10 Herramientas de gestión:

Representan un conjunto de instrumentos y metodologías que proporcionan a los directivos de procesos, técnica o información relevante que permiten ejecutar acciones de impacto sobre la planeación, operación y control de la organización (Méndez, 2009) Entre las más importantes encontramos el diagrama de Gantt, el diagrama Ishikawa, el análisis DOFA, Pareto, entre otros.

2.10.1 Diagrama Ishikawa

El Diagrama Causa-Efecto o Diagrama de Ishikawa es un método gráfico; que presenta un esquema donde se identifica un problema o efecto a partir del cual se despliega una lista de elementos que corresponden a las posibles causas que dan origen al problema, con el objetivo de que cada relación sea totalmente perceptible. Adicionalmente, Si una o más de las causas identificadas conllevan una problemática mayor, ésta puede descomponerse en sub-causas, las cuales se ubican como ramificaciones más pequeñas, que a su vez confluyen en la espina correspondiente de la causa principal y esta hacia el efecto o problema nivel. (CAIGG, 2015)

El empleo apropiado de esta herramienta genera grandes beneficios para las organizaciones debido a que su producto final es un esquema fácil de interpretar que potencia la capacidad para determinar la causa raíz de un problema.

2.10.2 Análisis FODA

Es una herramienta que permite elaborar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio, facilitando así el desarrollo de un diagnóstico preciso, para la toma de decisiones acorde a los objetivos propuestos. Esta se representa frecuentemente a través de una matriz (ver imagen 2.5) que contiene los siguientes elementos: (Francés, 2006)

- **Oportunidades y amenazas:** Son factores externos que afectan favorable o adversamente a la empresa a la que esta pertenece. Las oportunidades representan tendencias o situaciones que favorecen el logro de la visión de la empresa. De igual manera, las amenazas se refieren a aquellas que dificultan o ponen en riesgo el alcance de la visión.
- **Fortalezas y debilidades:** Las fortalezas son aquellas características de la organización utilizadas para aprovechar las oportunidades o contrarrestar las debilidades, que por su parte, son elementos presentes en la empresa que inciden negativamente sobre la capacidad sobre esta capacidad para aprovechar las oportunidades y favorecen el impacto de las amenazas sobre el negocio o industria.

2.10.3 Diagramas de flujo

Es un diagrama que describe un proceso, sistema o algoritmo informático. Se usan en numerosos campos para documentar, estudiar, planificar, mejorar y comunicar procesos que suelen ser complejos, facilitando su entendimiento a través de representaciones gráficas que buscan ser lo menos compleja posible.

Los diagramas de flujo forman de parte de los análisis de métodos y cumplen un rol fundamental para encontrar y desarrollar los mejores procedimientos, que a su vez garanticen una reducción importante de costos. (Meyers, 2000)

2.10.4 Diagrama de Gantt

Es una herramienta utilizada para la planificación y programación de tareas, a lo largo de un período determinado. Este se basa en presentar de manera fácil y cómoda, el conjunto de acciones previstas a realizar en un proyecto, lo cual permite realizar el seguimiento y control del progreso de cada una de las etapas que lo componen. Adicionalmente, permite la reproducción gráfica de las tareas a ejecutar, su duración y secuencia, y el calendario general del proyecto. (CAIGG, 2015)

2.11 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Son herramientas utilizadas por el analista para desarrollar los sistemas de información, los cuales pueden ser las entrevistas, la encuesta, el cuestionario, la observación, el diagrama de flujo y el diccionario de datos.

De acuerdo al carácter de la investigación se denominan instrumentos de medición, cuando poseen un enfoque cuantitativo e instrumentos de registro, cuando poseen un enfoque cualitativo. Ellos pueden amplificar las capacidades perceptivas del investigador, reportar estímulos o reactivos para generar la información o facilitar el registro de los sucesos. (Urbano y Yuni, 2006)

2.11.1 La entrevista

Es una técnica de investigación que consiste en una conversación dirigida para el logro de determinados objetivos, se puede establecer tanto de forma individual con una persona, como con grupal (Hernández, 2000)

Existen diversas clasificaciones propuestas para definir los tipos de entrevista, siendo la clasificación más frecuente la clasificación por el grado de estructuración de la técnica utilizada. Donde podemos encontrar la entrevista estandarizada, no estandarizada o semiestandarizada.

2.11.2 Tormenta de ideas

Es una herramienta de recolección de datos creada en el año 1938 por Alex Faickney Osborn que se basa en la interacción de un grupo no estructurado para sugerir y generar ideas sobre un determinado asunto haciendo énfasis en la creatividad y la innovación, dejando de lado todos los paradigmas establecidos. (CAIGG, 2015)

Este método nos permite identificar las causas de los problemas, con el objetivo de que puedan ser investigadas y definir y adoptar un plan de acción para solventarlas.

2.12 Análisis Factorial

Corresponde a una técnica de reducción de datos, el cual puede ser utilizado para transformar un conjunto amplio de variables a una estructura más simple, con menos dimensiones, capaz de

proporcionar la misma información y permita globalizar así el entendimiento del fenómeno (Mahía, s.f)

Las variables resultantes dentro de la estructura reducida se conocen como factores y explican las correlaciones existentes entre las variables observadas.

2.12.1 Microsoft Excel

Es un programa compuesto de hojas de cálculo, que permiten realizar cualquier tipo de operación matemática (Hanz, 2010) Excel cuenta adicionalmente con una serie de gráficos para realizar estadísticas visuales, gestionar proyectos y desarrollar esquemas empresariales. Así como herramientas para el análisis de datos como tablas dinámicas, filtros y funciones condicionales.

2.12.2 Microsoft SharePoint

Es una plataforma de colaboración, que permite optimizar el manejo de la información de la organización a través de funciones de: almacenamiento y clasificación de archivos, creación de flujos de trabajo, entre otros. (Sayed, Singh y Vinuraj, S, 2012)

2.12.3 Microsoft Power BI

Es una plataforma de inteligencia de negocios y análisis de datos que consiste de aplicaciones y servicios diseñados para proveer un contenido visual e interactivo de los datos más críticos del negocio. Mejorando así el proceso de supervisión de la organización, al facilitar el acceso y la actualización de la data de forma confiable y oportuna. (Powell, 2017)

2.12.4 R

Es un lenguaje orientado a objetos creado en el año 1996 por Robert Gentleman y Ross Ihaka que combina un entorno integrado que permite la manipulación de datos, realización de cálculos y generación de gráficos (García, 2016).

A pesar de no ser un programa estadístico contiene rutinas que permiten el desarrollo de procedimientos estadísticos aplicados a los datos.

CAPITULO 3

MARCO METODOLÓGICO

En el siguiente capítulo se expone el conjunto de métodos empleados para la realización del presente estudio. Dicha metodología está compuesta de 8 fases claves cada una con objetivos, actividades y herramientas características. Las cuáles se describen en la sección actual. Las fases del proyecto se pueden apreciar secuencialmente en la siguiente imagen:

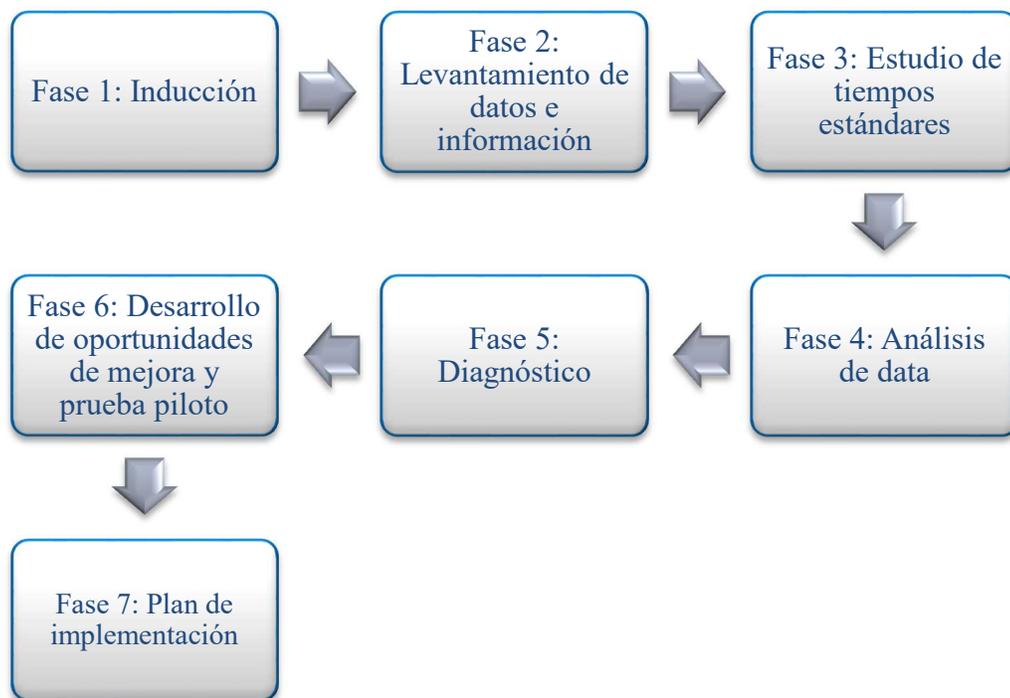


Figura 3.1: Diagrama de fases del proyecto

Fuente: Elaboración propia, 2018

3.1 Inducción

En esta fase se hace un recorrido establecido por el departamento de recursos humanos por las principales áreas de la corporación para conocer sus objetivos, las herramientas de trabajo y su impacto en la organización.

3.2 Levantamiento de datos e información

Para el desarrollo de esta fase se realizó una investigación documental tomando como fuente toda la normativa aplicable a los procesos de la UCP. Adicionalmente, se consultaron todos los documentos y estudios realizados anteriormente sobre los indicadores de desempeño de la unidad.

Posteriormente, se realizaron múltiples entrevistas semi-estructuradas con los responsables de cada proceso lo cual permitió definir la frecuencia del servicio, sus unidades de medida, las aplicaciones y sistemas utilizados, cliente interno destino, las etapas del proceso, entre otros aspectos.

3.3 Estudio de tiempos estándares

Una vez recolectada la información histórica sobre los procesos de la unidad se realizó un estudio de tiempos para determinar el estándar de procesamiento para cada uno de los servicios.

En esta fase se dividieron los procesos por cada uno de los empleados y se emplearon observaciones directas junto con el uso de cronómetro para medir los tiempos de duración de cada tarea. Posterior al estudio de campo se realizó un análisis estadístico para determinar el valor más significativo para el tiempo estándar de cada servicio. Finalmente se documentaron todos los tiempos estándares obtenidos. La hoja de trabajo utilizada se presenta a continuación

Operación: Nombre de la Operación								
Muestras:	M1	M2	M3	M4	M5	PROMEDIO (Estándar)	Desviación (min)	
Actividades/Tareas	Tiempo (min)	Tiempo (min)	Tiempo (min)	Tiempo (min)	Tiempo (min)	Tiempo (min)	σ	
TOTAL PROCESO								

Figura 3.2 Hoja de inspección y cálculo de estudio de tiempos

Fuente: Elaboración propia, 2018

3.4 Análisis de data

Con toda la información obtenida a través de los manuales corporativos, documentos de trabajo, estudios previos y las entrevistas realizadas se procedió a contrastar estas fuentes de información con el objetivo de validarlas y determinar posibles inconsistencias, como desconocimiento de funciones o normativas desactualizadas que dificultarían la implementación del plan de mejora continua.

3.5 Diagnóstico

Esta fase se dividió en 2 etapas, la primera, estudio de cumplimiento y productividad teniendo como objetivo evaluar los indicadores de desempeño claves del área de trabajo a través de data histórica; la segunda se destinó a evaluar la percepción de los servicios realizados a través de un origen externo, es decir tomando como fuente de información la visión de los clientes hacia la unidad, denominada estudio de mercado.

3.5.1 Estudio de cumplimiento y productividad:

En esta etapa se diseñaron dos tableros de control en formato Excel uno para realizar todas las mediciones necesarias para determinar el nivel de cumplimiento de cada actividad y otro para obtener el valor de la productividad mensual alcanzado por la UCP.

Para medir el grado de cumplimiento se utilizó el acuerdo de servicios de la unidad y a través de la aplicación Outlook se verificó que actividades se entregaron en los tiempos y fechas establecidas.

Respecto a la medición de la productividad se consolidó en un documento todas las unidades de medidas verificadas y los tiempos estándares obtenidos de los procesos levantados. De igual manera, se diseñó un sistema para registrar todos los tiempos empleados en reuniones corporativas, solución de fallas tecnológicas, proyectos, apoyo a otras áreas y demás actividades que forman parte del denominado tiempo no medible de la unidad.

3.5.2 Estudio de mercado

Se desarrolló un estudio de campo basado en determinar el grado de satisfacción del cliente interno con los servicios que recibe de la Unidad de Control de Procesos. Para ello emplearon encuestas de satisfacción enviadas a los diferentes funcionarios clientes del área de trabajo.

Las encuestas utilizadas presentan el siguiente formato de 7 preguntas de las cuales 5 cuantitativas con una escala de valor del 1 al 4 (donde 1 representa la menor apreciación y 4 la mayor) y 2 preguntas cualitativas para determinar fallas puntuales y oportunidades de mejora. Una vez recolectada toda la información resultante de las encuestas se desarrolló un análisis factorial utilizando el software R, para reducir el número de variables y facilitar la extracción de información estadística. Obteniendo finalmente la visión del cliente respecto a los servicios realizados y su grado de satisfacción con cada uno de ellos.

Una vez concluidos ambos estudio se realizó un análisis DOFA determinando la situación inicial en la cual se encuentra la unidad de negocio. Posteriormente, con base a las debilidades y problemas más significativos se desarrolló un diagrama de Ishikawa explicando las causas raíces de los problemas encontrados.

3.6 Desarrollo de oportunidades de mejora y prueba piloto

En primer lugar se realizaron diversas reuniones con el equipo de trabajo mostrando el resultado de todos los estudios elaborados, así como el valor de indicadores y la percepción del cliente. Lo que permitió resaltar la necesidad de desarrollar mejoras y comprometer al equipo de trabajo con este objetivo. En esta fase se utilizó la tormenta de ideas como herramienta clave para definir las áreas de acción y al mismo tiempo discutir las posibles oportunidades de mejora con todo el equipo de trabajo. Luego, se construyó un mapa de calor estableciendo un criterio de prioridad de acuerdo a diferentes variables como factibilidad e impacto para determinar las propuestas que son capaces de generar un mayor efecto sobre las debilidades claves de la unidad. Una vez definida las acciones más importantes se realizó una priorización de las áreas de acción que formarían parte del plan de mejora y finalmente, se seleccionó una muestra de los servicios de la unidad para implementar las propuestas prioritarias.

3.6.1 Evaluación de impacto

Culminada la fase piloto del proyecto se evaluaron los indicadores claves de desempeño tomando como muestra el funcionamiento de la unidad para el mes de mayo de 2018. Dichos resultados permitieron conocer el impacto del plan, la validez de las teorías de solución planteadas y la necesidad o no de hacer acciones correctivas antes de continuar con la fase final del plan de mejora.

3.7 Plan de implementación

Con base a los resultados obtenidos en la prueba inicial se desarrolló la planificación de las mejoras faltantes, así mismo se establecieron dentro de la planificación final actividades que permitan garantizar el correcto mantenimiento del plan de mejora continua. Posteriormente se realizó la documentación necesaria para formalizar la entrega del plan

CAPITULO 4

RESULTADOS Y ANÁLISIS

A lo largo de este capítulo se presentan los resultados obtenidos en cada una de las fases propuestas en el marco metodológico, así como el análisis de los mismos. De esta manera, se propone comprender las acciones implementadas para cumplir cada uno de los objetivos específicos planteados al inicio del proyecto.

4.1 Inducción

Siguiendo el plan corporativo se realizaron en total 19 inducciones con diferentes áreas de la organización.

Se determinó que la Dirección de Control de Operaciones es el área clave al generar un mayor impacto sobre el funcionamiento de la unidad.

4.2 Levantamiento de información:

Las fuentes documentales utilizadas fueron las siguientes:

- **Acuerdos de servicios:** Son herramientas establecidas con los clientes para establecer el nivel de calidad del servicio. En él se define los tiempos de entrega, personal responsable, frecuencia del servicio, etc.
- **Matriz de riesgo y control:** Es un insumo establecido por la Dirección de riesgos que determina las posibles fallas dentro los procesos realizados que representan un riesgo para la organización. De igual manera establece acciones de control para minimizar dichos riesgos.
- **Manual operativo de la UCP:** Describe la metodología, los procesos, procedimientos y herramientas que contribuyen al logro de los objetivos de la UCP. Así como los flujogramas de los procesos de la Unidad.

En primer lugar se determinaron los sistemas que permiten el desarrollo de las actividades de la UCP siendo:

- **Phoenix:** Almacena toda la información referente a la operaciones de crédito del negocio.

- **Portia:** Contiene toda la información sobre las inversiones de la organización.
- **Agresso Business World:** Es el sistema contable utilizado por la organización para llevar el registro correcto de las transacciones y emitir sus estados financieros.

Por medio de la investigación realizada, se determinó que los macro procesos de la unidad se categorizan en 3 grandes grupos, definidos como: Conciliaciones financieras, verificación de controles y soporte a la gestión administrativa. Los cuales representan el núcleo de la unidad y determinan su misión. Sin embargo, para garantizar su funcionamiento y la planificación de la estrategia de la unidad se realizan 8 macro actividades adicionales, las cuales contienen los procesos y acciones administrativas. Se presenta la siguiente tabla para explicar los 11 grupos de macro actividades realizados por la UCP:

Tabla 4.1 Glosario macro-actividades UCP

Fuente: Elaboración propia, 2018

	OPERACIONES	DESCRIPCIÓN
A1	CONCILIACIONES	Conciliación de data de los sistemas periféricos de las operaciones de negocio o administrativas de CAF (auxiliares) y el sistema contable existente.
A2	VERIFICACIÓN DE CONTROLES CORPORATIVOS	Validación independiente de los controles ejecutados por las áreas responsables de la gestión de los riesgos relacionados a sus procesos.
A3	SOPORTE A LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA	Apoyo en la ejecución de actividades de control de otras áreas para garantizar independencia.
A4	ATENDER LOS REQUERIMIENTOS DE AUDITORIA, NORMATIVA Y OTROS CONTROLES INTERNO	Recopilación, entrega y aclaratoria de los requerimientos de auditoria tanto interna como externa y consultores COSO (control interno).
A5	ATENDER Y ASESORAR AL CLIENTE INTERNO	Resolución de inquietudes y problemas con las áreas a las que se les presta servicios (llamadas, correos, reuniones).
A6	CONTROLAR Y ASEGURAR LA CALIDAD DE PROCESOS	Resolución de problemas relacionados o incorporación de mejoras a los procesos de la UCP.
A7	PARTICIPAR EN LA ADQUISICIÓN, DESARROLLO Y MEJORA DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS	Reuniones de levantamiento de información, evaluación de herramientas o documentación de información para proyectos de la Dirección o Corporativos.
A8	REALIZAR ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS EJECUTIVAS	Planificación anual, monitoreo de productividad, carga de objetivos y evaluaciones. Reuniones gerenciales UCP.
A9	REGISTRAR EN LOS SISTEMAS DE INFORMACION	Carga de resolución de puntos de auditoria interna en las aplicaciones corporativas.
A10	OTROS	Coordinación de actividades y atención de solicitudes corporativas.
A11	ADMINISTRAR Y GERENCIAR LA UNIDAD FUNCIONAL	Planificar, coordinar, dirigir, dar seguimiento y evaluar las actividades y objetivos de la Unidad, así como las administración y supervisión integral de su personal. Reuniones de objetivos, de la Dirección, entre otros.

En función de las macro actividades definidas se procedió a definir cada uno de los procesos que componen dichos grupos. Haciendo énfasis en las actividades A1, A2 y A3 (ver tabla 3.2) donde se encuentran los servicios entregables de la unidad de control de procesos. Por ende, dichos grupos constituyen los tiempos medibles de la unidad.

Dentro de la unidad la aplicación de correo electrónico Outlook cumple un rol importante ya que es utilizada para la entrega de los servicios, permite llevar un control de las actividades realizadas y el tiempo y fecha de entrega de las mismas y sirve de repositorio a corto plazo para el almacenamiento y respaldo de la información. En este sentido con la información obtenida se categorizaron los servicios de la unidad y se documentaron sus descripciones, componentes, su frecuencia, los reportes que conforman la entrega del servicio y la carpeta ubicación utilizada para almacenar la entrega del servicio en la aplicación Outlook.

Se anexa una muestra del trabajo realizado en la siguiente tabla (ver tabla 4.2)

Tabla 4.2 Muestra mapeo y descripción de los servicios UCP

Fuente: Elaboración propia, 2018

Proceso	Breve Descripción	Sub-Categoría	Frecuencia	Correo/Reporte	Carpeta
Conciliación Bancaria	Proceso de control que permite verificar el registro de los movimientos contables y compararlos con los movimientos bancarios.	Oficinas	Diaria	1. Nóminas 2.DIFLA 3.Argentina 4.Brasil 5.Bolivia 6.Colombia 7.Ecuador 8.España 9.México 10.Panamá 11.Paraguay 12.Perú 13.Uruguay 14.Trinidad y Tobago 15. Reporte de Partidas Pendientes	<u>CONCILIACIONES-BANCOS</u>
		Sede	Diaria	1. Sede 2. Reporte Partidas Pendientes	<u>CONCILIACIONES-SEDE-SWIFT</u>
		Asset Managers	Diaria	1.UBS	<u>CONCILIACIONES-ASSET MANAGER</u>
				2.PGI	<u>CONCILIACIONES-ASSET MANAGER</u>
				3.JP Morgan	<u>CONCILIACIONES-ASSET MANAGER</u>
				4.Deutsche	<u>CONCILIACIONES-ASSET MANAGER</u>
				5.Amundi	<u>CONCILIACIONES-ASSET MANAGER</u>
6.Reporte Partidas Pendientes	<u>PARTIDAS PENDIENTES</u>				
Revisión de Carga de Tasas Portia y Phoenix	Corresponde a una actividad de control que permite comparar el valor de las tasas de interés en el sistema Bloomberg vs las tasas registradas en el sistema Portia y Phoenix, permitiendo detectar diferencias que afecten las operaciones de crédito.	N/A	Semanal	1.-Revisión de Tasas Portia	<u>REVISIÓN DE TASAS</u>
Mapeo de Cuentas	Este proceso permite validar que las cuentas contables han pasado por al menos una herramienta de control	N/A	Mensual	1.Mapeo de Cuentas	<u>Mapeo de Cuentas</u>

Se agrega la leyenda correspondiente para facilitar el entendimiento de la información presentada en la tabla anterior (Ver tabla 4.2)

ID	LEYENDA	Cantidad Correos
A1	CONCILIACIONES FINANCIERAS	39
A2	VERIFICACIÓN DE CONTROLES	6
A3	SOPORTE A LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA	11

Figura 4.1 Leyenda macro-actividades

Fuente: Elaboración propia, 2018

Adicionalmente se definieron todas las unidades de medida para cada uno de los servicios, las cuales serán detalladas más adelante en el estudio.

Respecto a los indicadores, dentro de la unidad encontramos dos elementos claves que componen el proceso de medición de la productividad del área de trabajo. El tiempo empleado en las tareas el cual puede categorizarse como “Medible” o por otro lado “No Medible”. En el primer caso se refiere al tiempo utilizado para realizar una actividad o sub-actividad, que cumple con una frecuencia previamente establecida, es decir únicamente aquellas que forman parte de la operatividad de la unidad, y no tienen una variación significativa de acuerdo a la persona ejecutora de la misma. En cambio el tiempo No Medible se refiere al tiempo utilizado para realizar actividades o sub-actividades de carácter operativo o no, como es el caso de asistir a reuniones de trabajo, desarrollar proyectos estratégicos o simplemente solventar una falla para culminar un proceso frecuente. Estos tiempos no cuentan con una frecuencia determinada y varía de acuerdo a cada funcionario. Sin embargo pese a trabajos anteriores en el área, actualmente no se cuenta con un proceso estandarizado para el cálculo de este indicador.

El otro indicador utilizado es el cumplimiento, siendo estrictamente relacionado a la capacidad de la unidad de entregar sus servicios en los tiempos establecidos dentro del acuerdo servicios de la unidad con las diferentes áreas. Al igual que la productividad no cuenta con un proceso estandarizado para su cálculo y se basa en muchos casos en aproximaciones, como se mencionó anteriormente para llevar el control de este indicador se utiliza la información del correo electrónico Outlook.

4.2 Estudio de tiempos

Una vez definida las actividades, los elementos que las componen y las unidades de medida se realizó un estudio de campo a partir del uso de cronómetros y de la aplicación Outlook para determinar el tiempo estándar de los servicios de la UCP

Para los procesos diarios se realizaron 20 mediciones y para los mensuales y semanales 5 mediciones. Luego se realizó el estudio en directo con los funcionarios responsables a los cuales se les indicó que realizaran sus actividades de forma natural, registrándose los tiempos por cada uno de los pasos completados. Una vez finalizado se realizó el cálculo de los tiempos estándares para cada sub-actividad y servicio por unidad de medida, con esta información se construyó la siguiente tabla (ver tabla 4.3)

Tabla: 4.3 Servicios con sus respectivas unidades de medida

Fuente: Elaboración propia, 2018

Macro-Actividad	Servicio	Unidades de Medida	Tiempo Estándar (Minutos)
A1	Conciliación Portia Poms	Reporte Diario de Conciliación	39.9
A2	Análisis Cuenta de Errores	Número de partidas registradas en las cuentas de errores (999999 y 199999) por cada base de datos utilizada (CAF, FIA, FFC)	1.5
A2	Análisis Otras Ctas. Por Pagar/Cobrar(Acreedores vs Deudores)	Número de partidas registradas en las cuentas de por cobrar/pagar (108120,108150-108190 y 207105) por cada base de datos utilizada (CAF, FIA, FFC) y centro de costo correspondiente.	1.5
A1	Conciliación Portafolio Vs Custodia	Número de portafolios conciliados diariamente.	14.22
A2	Arqueo de Caja	Reporte de arqueo realizado semanalmente	42.96
A1	Conciliación Bancaria Fondos	Número de partidas registradas en la cuenta 101201 para las bases de datos de las diferentes compañías de fondos.	1.15
A1	Conciliación Bancaria Negocio y Oficina*	Número de partidas registradas en la cuenta 101201 para las bases de da dato CAF. FIA y FFC	1.15
A1	Conciliación Bancaria Asset Manager	Número de partidas registradas en la cuenta 101202 para base de datos CAF.	1.15
A2	Revisión de Tasas Operaciones - Cartera	Número de tasas revisadas por día	4.45
A2	Revisión de Carga de Tasas Portia y Phoenix	Número de días verificados	17.3
A2	Revisión de Tasas – Swap	Número de Swaps con cambios de tasas diario	25.78
A3	Confirmaciones de Saldos	Número de confirmaciones emitidas	60.7
A1	Conciliación Liquidity Fund	Número de fondos conciliados	7.1
A1	Conciliación Partidas Pendientes	Número de reportes partidas pendientes por día	2.7
A3	Cambios firmas autorizadas CAF	Número de funcionarios con cambios en firmas autorizadas	5
A1	Conciliación Cuenta Maratón	Número de partidas registradas en la cuenta 101201 para la base de datos del maratón CAF	1.15
A2	Validación Arqueos de Caja Oficinas	Número de documentos de arqueos de caja revisados por mes	1
A1	Conciliación Datamart versus Portal del Negocio	Cantidad de diferencias encontradas en los reportes de conciliación	2.16
A1	Certificaciones de Saldo Custodia	Reporte mensual	59.58
A1	Certificaciones de Saldo Fondos	Reporte mensual	65
A1	Certificaciones de Saldo Cartera por Producto	Reporte mensual	300
A1	Certificaciones de Saldo Tesorería	Reporte mensual	180
A1	Certificaciones de Saldo Cartera Complemento	Reporte mensual	80
A1	Certificaciones de Saldo DCH	Reporte mensual	90
A1	Certificaciones de Saldo DIFLA	Reporte mensual	90
A2	Mapeo de Cuentas	Cantidad de reporte de mapeo realizados en el mes.	15
A2	Revisión Mark to Market	Reporte mensual de revisión.	20

La Conciliación Bancaria de Negocios y la Conciliación Bancaria de Oficinas son dos servicios diferentes, sin embargo comparten la misma unidad de medida, siendo indivisibles al momento de realizar la contabilización de las unidades correspondientes para cada servicio. En consecuencia para el estudio de tiempos son evaluadas en conjunto.

4.3 Análisis

Para esta etapa se consolidó toda la información recolectada y procedió a comparar cada una de las fuentes documentales contra los resultados obtenidos de las entrevistas con los funcionarios. En las comparaciones se detectaron brechas en la información y se categorizaron los servicios de acuerdo a la presencia de las diferencias encontradas (ver tabla 4.4). Este análisis permitió detectar debilidades en los servicios, y sirvió de base para una primera priorización en el desarrollo de las acciones de mejora. Para entender la nomenclatura utilizada se construyó la siguiente tabla:

Tabla 4.4 Leyenda estado de servicios UCP

Fuente Elaboración propia, 2018

Color	Estado	Causa
	Servicio Validado	No presenta diferencias con ninguna fuente documental.
	Presenta Irregularidades	Presenta diferencias con una fuente documental.
	Servicio Deficiente	Diferencias respecto a dos o más fuentes documentales.

Es importante destacar que para este análisis se incluyeron 3 servicios adicionales realizados por la unidad de trabajo que no fueron incluidos en el estudio de tiempos debido a que su frecuencia de ejecución impide la toma de las medidas correspondientes. Este es el caso de: “Arqueos de Custodia Trimestral” y “Arqueo de Custodia Anual”. Por su parte, el servicio de “Conciliación de Tarjeta de Crédito Corporativa” se encontraba en rediseño y no fue ejecutado durante el período de vida de este proyecto. Sin embargo, como una oportunidad de generar valor para la unidad de trabajo se evaluaron las condiciones de estos servicios.

Los resultados obtenidos se resumen en el siguiente gráfico:

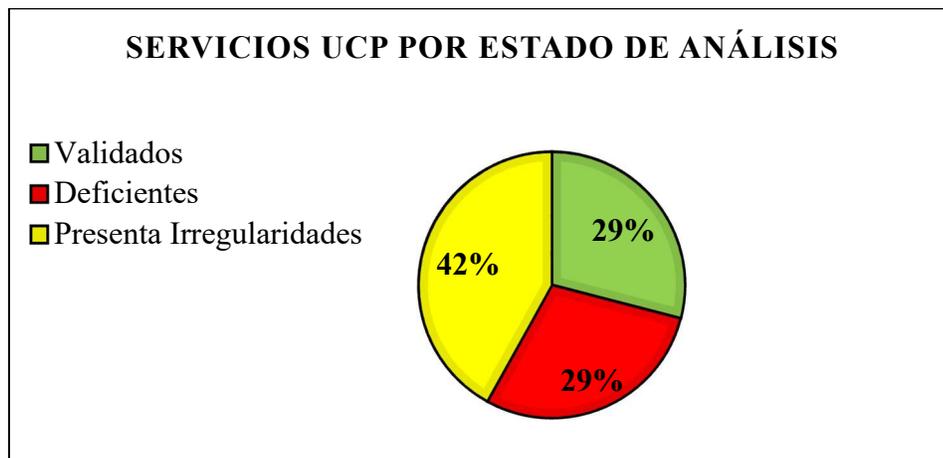


Figura 4.2 Distribución porcentual estado de servicios UCP

Fuente Elaboración propia, 2018

Se puede apreciar que únicamente el 29% de los servicios evaluados cumple con los criterios establecidos. Indicando que se encuentren debidamente documentados y siendo ejecutados de acuerdo a los lineamientos establecidos por la organización y la unidad.

De acuerdo al origen de las discrepancias se definieron las siguientes acciones correctivas:

a) Discrepancias Acuerdo de servicios:

- Coordinar con áreas clientes para actualizar el acuerdo de servicios.

Número de servicios afectados: 4

b) Discrepancias: Manual operativo:

- Actualizar el manual de acuerdo a nuevos procedimientos
- Incluir los servicios faltantes.
- Diseñar o actualizar el flujograma en los casos que apliquen

Número de servicios afectados: 11

c) Discrepancias: Matriz de riesgo y control

- Entregar la documentación necesaria al área de riesgos para incluir los servicios faltantes en la matriz.

Número de servicios afectados: 7

4.5 Diagnóstico

Una vez definido los servicios de la unidad, sus tiempos estándares, y los problemas preliminares, se decidió realizar un estudio del rendimiento de la UCP a través de los indicadores más significativos del área de trabajo, como es el caso del cumplimiento y la productividad. Para ello se diseñó un proceso estandarizado que facilitará la toma de mediciones y garantizará el desarrollo de indicadores con información confiable. Posteriormente, se realizó un estudio de mercado atiendo a los clientes de la unidad para conocer su grado de satisfacción con los servicios actuales y sirviera de enlace para incluir su participación en el desarrollo de las acciones de mejora, garantizando así una mejor aceptación de ellas y una mayor probabilidad de éxito.

4.5.1 Estudio de productividad

Como primera actividad en este estudio se construyó un documento con la herramienta Excel, para vaciar la información de todas las unidades de medida realizadas en el mes. Dejando una pestaña del libro para medir la información de cada servicio, cada una acondicionada con fórmulas para agilizar los cálculos de indicadores y vinculadas a una hoja tablero que resume la información recolectada para un período específico. Las mediciones obtenidas en este archivo se utilizan en la fórmula 4.1

Por otra parte, se diseñó e implemento una hoja bitácora para registrar todos los tiempos no medibles de cada uno de los funcionarios de la unidad. Así como, se estableció un control de seguimiento para garantizar el uso adecuado de este documento. Las mediciones obtenidas en este archivo se utilizan en la fórmula 4.2

A continuación se describen las fórmulas utilizadas para calcular la productividad de la unidad:

$$\text{Tiempo Medible} = \sum_{i=1}^{27} T_i \cdot U_i \text{ [mins]} \quad (4.1)$$

Donde:

- T= tiempo estándar del proceso i
- U= unidad de medida proceso i

$$TiempoNomedible = \sum_{i=1}^{11} F1Ai + \sum_{i=1}^{11} F2Ai + \sum_{i=1}^{11} F3Ai + \sum_{i=1}^{11} F4Ai + \sum_{i=1}^{11} F5Ai \quad [mins] \quad (4.2)$$

Donde:

- F1Ai= Tiempo empleado por el funcionario 1 en la tarea (i)
- F2Ai= Tiempo empleado por el funcionario 2 en la tarea (i)
- F3Ai= Tiempo empleado por el funcionario 3 en la tarea (i)
- F4Ai= Tiempo empleado por el funcionario 4 en la tarea (i)
- F5Ai= Tiempo empleado por el funcionario 5 en la tarea (i)

Posteriormente se utiliza la fórmula (4.3) para obtener el denominador de la ecuación de productividad.

$$Tiempo Disponible = (nF).8horas.60mins.(nD) - Tolerancias \quad (4.3)$$

Donde:

- nF= número de funcionarios
- nD=número de días hábiles del mes

Siendo las tolerancias el tiempo transcurrido en vacaciones, ausencias, enfermedades, permisos y capacitaciones.

Una vez obtenido todos los resultados anteriores utilizamos finalmente la fórmula (3.5)

$$Productividad = \frac{(Tiempo Medible+Tiemp No medible)}{Tiempo Disponible} \quad (4.5)$$

Este resultado es obtenido de forma mensual.

Recolectando la información desde enero 2018 hasta abril 2018 y aplicando cada una de las fórmulas se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 4.5 Productividad UCP para el año 2018 de enero a abril.

Fuente: Elaboración, propia 2018

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Productividad	60%	67%	61%	52%

Siendo 60% el valor para el promedio de productividad del área para el período estudiado de enero hasta abril.

4.5.2 Estudio de cumplimiento

En base a los acuerdos de servicios establecidos con las áreas clientes se evaluó el desempeño de la unidad. En primer lugar, se recolectó toda la data histórica para el año 2017 y se calcularon los indicadores correspondientes en función de si la entrega del servicio se realizó dentro los tiempos y fechas establecidas. Los servicios evaluados se agruparon en 3 categorías de acuerdo a su frecuencia de ejecución: Diarios, Mensuales y Recurrentes.

A continuación se anexa el resumen del acuerdo de servicios para el año 2017 y sus resultados:

Tabla 4.6: Cumplimiento mensual Unidad de Control de Procesos en 2017

Fuente: Elaboración propia 2018

<i>SERVICIOS MENSUALES</i>	NIVEL DE ACUERDO	CUMPLIMIENTO
Certificaciones de Saldos Custodia	Al 2do día hábil	64%
Certificaciones de Saldos Fondos	Al 4to día hábil	36%
Certificaciones de Saldos Cartera por Productos	Al 4to día hábil	9%
Certificaciones de Saldo Cartera por complemento	Al 4to día hábil	0%
Certificaciones de Saldos Tesorería	Al 6to día hábil	64%
Conciliación de Liquidity Funds	Al 5to día hábil	73%
Certificaciones de saldos de DCH	al 10mo día hábil	36%
Certificaciones Saldos DIFLA	al 3er día hábil	0%
TOTAL		35%

Tabla 4.7: Cumplimiento diario de la Unidad de Control de Procesos en 2017

Fuente: Elaboración propia 2018

SERVICIOS DIARIOS	NIVEL DE ACUERDO	CUMPLIMIENTO
Conciliaciones Bancarias Negocios	9:15AM	48%
Conciliaciones Bancarias Fondos	10:30:00 a.m.	70%
Conciliaciones Bancarias Oficinas	11:00AM	64%
Conciliaciones Bancarias Asset Managers	12:00M	39%
Conciliación Portafolio vs Custodio	12:00M	82%
Conciliación Portia vs Poms	10:00AM	90%
Análisis de Otras Ctas por Pagar/Cobrar Análisis Cta. de Errores	10:30AM	84%
Revisión de Tasas Cartera	3:30PM	78%
Conciliación Datamart vs Portal de Negocio	Semanal	67%
Conciliación de Partidas Pendientes	Diario	64%
Conciliación cuenta del Maratón	Diaria	82%
TOTAL		70%

Tabla 4.8: Cumplimiento recurrente de la Unidad de Control de Procesos en 2017

Fuente: Elaboración propia 2018

SERVICIOS RECURRENTES	NIVEL DE ACUERDO	CUMPLIMIENTO
Revisión de Tasas Swaps	Semanal	76%
Revisión de Carga de Tasas Portia y Phoenix	Semanal	47%
Conciliación activos tecnológicos DTI vs DIFLA*	al 10mo día hábil	9%
Mapeo de Cuentas	al 10mo día hábil	9%
Seguimiento Puntos de auditoria*	Al 5to día hábil	91%
Arqueo de Caja	Semanal	60%
Validación arqueo de Caja Oficinas	Mensual	100%
Revisión Mark to Market	al 15vo día hábil	55%
TOTAL		56%

Los servicios marcados en rojo, ya no forman parte de las responsabilidades de la UCP por lo que a partir de enero de 2018 no se continuó su ejecución.

A partir de la elaboración de este estudio se concluye que para el año 2017 los servicios mensuales representan los valores más bajos de cumplimiento con apenas 35 % anual, mientras el indicador global para este año fue de 53% indicando que únicamente la mitad de los servicios de la unidad son entregados a los tiempos requeridos por los clientes.

Para realizar el estudio de cumplimiento para el presente año se procedió a realizar una actualización del acuerdo de servicios, evitando realizar afectaciones en los tiempos o días de entrega sin consultar al cliente, por otro lado. De igual forma existen servicios que sufrieron cambios en su frecuencia de realización por lo que se realizó el ajuste de la categoría de acuerdo a la nueva forma de entrega.

Tabla 4.9 Cumplimiento mensual de la Unidad de Control de Procesos en 2018

Fuente: Elaboración propia 2018

SERVICIOS	NIVEL DE ACUERDO	CUMPLIMIENTO
Certificaciones de Saldos Custodia	Al 2do día hábil	75%
Certificaciones de Saldos Fondos	Al 4to día hábil	0%
Certificaciones de Saldos Cartera por productos	Al 4to día hábil	0%
Certificaciones de Saldos Cartera por complemento	Al 4to día hábil	50%
Certificaciones de Saldos Tesorería	Al 6to día hábil	75%
Conciliación de Liquidity Funds	Al 5to día hábil	25%
Certificaciones de Saldos de DCH	al 10mo día hábil	0%
Certificaciones Saldos DIFLA	al 3er día hábil	50%
TOTAL		34%

Tabla 4.10 Cumplimiento diario de la Unidad de Control de Procesos en 2018

Fuente: Elaboración propia 2018

SERVICIOS	NIVEL DE ACUERDO	CUMPLIMIENTO
Conciliaciones Bancarias Negocios	9:15AM	57%
Conciliaciones Bancarias Fondos	10:30:00 a.m.	9%
Conciliaciones Bancarias Oficinas	11:00AM	58%
Conciliaciones Bancarias Asset Managers	12:00M	25%
Conciliación Portafolio vs Custodio	12:00M	93%
Conciliación Portia vs Poms	10:00AM	94%
Análisis de Otras Ctas. Por Pagar/Cobrar	10:30AM	91%
Análisis Cuenta de Errores		
Revisión de Tasas Cartera	3:30PM	52%
Conciliación Datamart vs Portal de Negocio	Semanal	66%
Revisión de Tasas Swaps	Diaria	95%
Conciliación cuenta del Maratón	Diaria	83%
Conciliación Partidas Pendientes	Diaria	59%
TOTAL		65%

Tabla 4.11 Cumplimiento recurrente de la Unidad de Control de Procesos en 2018

Fuente: Elaboración propia 2018

SERVICIOS	NIVEL DE ACUERDO	CUMPLIMIENTO
Revisión de Carga de Tasas Portia y Phoenix	Semanal	38%
Mapeo de Cuentas	al 10mo día hábil	25%
Arqueo de Caja	Semanal	89%
Validación arqueo de Caja Oficinas	al 1er día hábil	25%
Revisión Mark to Market	al 15vo día hábil	50%
TOTAL		45%

Se observa que para el año en curso el cumplimiento de la unidad mantiene un promedio bajo con un 48% promedio hasta la fecha (enero-abril) lo que representa una disminución de casi 4% respecto al promedio anual para el año 2017. Justificando la necesidad de establecer acciones de

mejora en favor de una mejor prestación de servicios dentro de la unidad, e incrementar significativamente el valor de este indicador, de manera gradual.

4.5.3 Estudio de mercado

Definiendo todos clientes de la UCP se tomó una muestra de 87 funcionarios de la organización que componen estas diferentes áreas. A los cuales se les envió la encuesta diseñada de acuerdo al servicio que corresponde, habilitando un plazo de 2 semanas para que pudieran llenar sus respuestas, se evaluaron 25 servicios de la unidad.

En mi primer lugar se obtuvieron 47 respuestas lo que representa un total del 53% de la población encuestada.

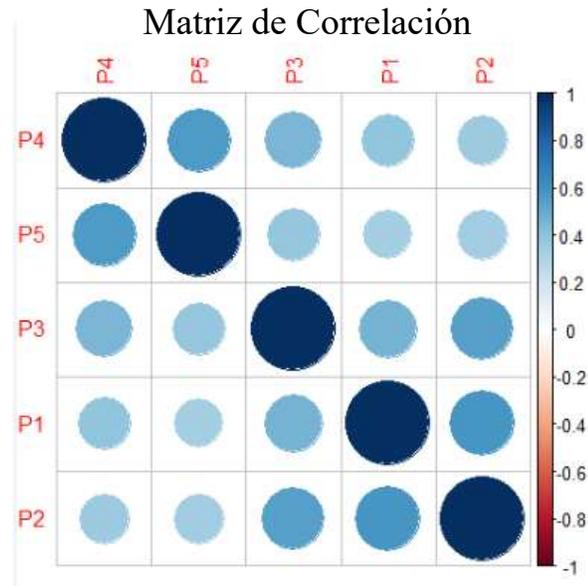
Cada servicio fue evaluado tomando en cuenta el valor obtenido en cada una de las 5 preguntas cuantitativas, las cuales representan las variables del estudio, denominadas P1, P2, P3, P4 y P5 respectivamente. En primer lugar se calculó la nota promedio por servicio para cada una de estas variables, obteniéndose el valor promedio de P1, P2, P3, P4 y P5. Finalmente realizando la sumatoria de estos valores y calculando nuevamente un promedio se obtuvo la nota global para cada servicio.

Para explicar a un mayor detalle el resultado de las encuestas y no bajo un único indicador global, se realizó un análisis de factores, capaz de explicar el comportamiento de los datos obtenidos a través de las 5 variables (valor para P1, P2, P3, P4 y P5) en un menor número de factores. Dicho análisis se realizó en el sistema R, aplicándose la siguiente metodología, la cual se soporta en el script encontrado en el apéndice A.

- a) **Cálculo de la matriz de correlación:** Una vez leído el archivo con el resultado de las encuestas se procedió a computar la siguiente matriz (ver figura 4.3)

Figura 4.3 Matriz de correlación

Fuente elaboración propia 2018



A través de esta matriz observamos como las preguntas P1, P2 y P3 poseen una banda de correlación significativa entre ellas haciéndoles en primer lugar agrúpalas. De igual forma, ocurre con las preguntas P4 y P5. Por lo que se define un modelo de dos factores

- b) Extracción factorial:** A partir de un modelo de 2 factores se obtiene un primer factor que contiene el 40.3% de la varianza estudiada, mientras el segundo explica el 32.7% de la varianza, lo que garantiza al modelo de contener y explicar el 72.7 % de la varianza poblacional.
- c) Interpretación de resultados** Conocida la naturaleza de las variables y el contenido de dichas preguntas podemos definir el factor 1 que asocia las primeras 3 preguntas como la utilidad y funcionalidad del servicio, mientras el factor 2 como el grado de cumplimiento. Definido los factores se procedió a calcular su peso o carga sobre cada una de las variables, para posteriormente obtener el valor o puntuación de cada servicio con los dos factores encontrados ya que estos son una combinación lineal de las variables estudiadas. Finalmente el modelo construido se presenta como:

$$Utilidad = 0.48P1 + 0.52P2 + 0.33P3 - 0.13P4 - 0.21P5 \quad (4.5)$$

$$Cumplimiento = -0.15P1 - 0.20P2 + 0.03P3 + 0.58P4 + 0.64P5 \quad (4.6)$$

Una vez definida las ecuaciones que componen el modelo se procedió a calcular el valor de cada uno de los servicios con los dos factores. Utilizando el valor promedio obtenido para cada pregunta en las encuestas para las variables.

Los resultados de los factores junto con la nota global obtenida en las encuestas para cada servicio se presentan a continuación:

Estos valores se utilizan para establecer comparaciones entre los diferentes servicios (valor de factor negativo representa un servicio por debajo de la media) De igual forma, podemos detectar rápidamente aquellos servicios que se poseen las peores valoraciones, como por ejemplo la Certificación de saldos de Tesorería que obtuvo los valores numéricos más bajos, con una Utilidad y Cumplimiento negativos. Así como, establecer una situación inicial para los servicios de la unidad y definir el escenario deseado (ver tabla 4.11)

Tabla 4.11: Resultados estudio de mercado

Fuente Elaboración propia, 2018

ID	Producto	Nota	Utilidad	Cumplimiento
1	Análisis de Cuentas de Errores y Otras Ctas. Por Pagar/Cobrar	3,49	-0,26	0,18
2	Arqueo de Caja	3,46	0,04	-0,23
3	Validación Arqueo de Caja Oficinas	3,29	0,17	-0,89
4	Arqueo de Custodia Anual	3,53	-0,41	0,46
5	Arqueo de Custodia Trimestral en Sede	3,69	0,35	0,12
6	Certificaciones de Saldo Tesorería	3	-0,17	-1,43
7	Certificaciones de Saldo Cartera por Producto	3,43	0,05	-0,32
8	Certificaciones de Saldo DCH	3,85	0,56	0,39
9	Certificaciones de Saldo DIFLA	3,29	0,05	-0,76
10	Certificaciones de Saldo Fondos	4	0,74	0,64
11	Conciliación Bancaria Asset Manager	3,7	-0,05	0,59
12	Conciliación Cuenta Maratón	3,4	-0,40	0,08
13	Conciliación Datamart vs Portal del Negocio	3,44	0,33	-0,58
14	Conciliación Bancaria Fondos	3,6	0,23	-0,01
15	Conciliación Liquidity Funds	3,5	-0,08	0,01
16	Conciliación Mensual Tarjeta de Crédito Corporativa	3,31	-1,80	0,56
17	Conciliación Bancaria Negocios	3,71	0,34	0,20
18	Conciliación Bancaria Oficinas	3,61	0,18	0,07
19	Conciliación Portafolio vs Custodia	4	0,74	0,64
20	Conciliación Portia Poms	3,64	-0,39	0,78
22	Confirmaciones de Saldo	3,39	0,02	-0,43
23	Revisión de Tasas Operaciones-Cartera	3,74	0,42	0,22
24	Revisión de Carga de Tasas Portia y Phoenix	3,47	-0,69	0,58
25	Revisión de Tasas Swaps	3,6	0,42	-0,20

4.5.4 Análisis DOFA

Con el objetivo de definir la estrategia y focalizar las áreas con oportunidades de mejora se utilizó la información recolectada de los estudios anteriores se construyó la matriz de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas de la UCP (ver tabla 4.12)

Tabla 4.12 Análisis DOFA

Fuente Elaboración propia, 2018

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
ORIGEN INTERNO	Procesos estandarizados.	La mayoría de los procesos son intensivos en trabajo manual, poco automatizados.
	Existe una madurez en los procesos; las fallas más frecuentes están identificadas al igual que las oportunidades de mejora.	El retraso en la entrega de los servicios es frecuente., bajo cumplimiento
	Buen clima laboral donde se potencia la cooperación entre trabajadores. Las reuniones entre funcionarios son frecuentes y el trabajo en equipo es constante para solucionar problemas.	No existe un procedimiento estandarizado para calcular indicadores de desempeño.
	Los roles de cada funcionario están bien definidos, sin embargo existe una cultura de trabajo integral, la rotación de tareas es frecuente.	Se ejecutan una gran cantidad de actividades que no generan valor; alta producción de desperdicios.
	La capacitación es uno de los objetivos estratégicos de la unidad favoreciendo al constante aprendizaje de los funcionarios.	
	Los funcionarios se encuentran en un nivel alto de motivación, las necesidades inferiores como las fisiológicas y de seguridad laboral están cubiertas. Los trabajadores buscan ser exitosos en sus tareas a través del reconocimiento de sus labores.	
ORIGEN EXTERNO	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	Inversión en nuevas tecnologías, con fines de automatizar o mejorar los procesos.	Cambios en los procesos de negocio que afecten el desarrollo de las actividades de control ya establecidas.
	Ejecución de proyectos de mejoras organizacionales.	Aceptación de la organización a propuestas de mejora.
	Cambios organizacionales que involucren a la unidad.	Pérdida o fuga del recurso humano por situación país.

4.5.5 Diagrama Ishikawa

Para explicar a mayor detalle los problemas encontrados y desarrollar las posibles soluciones de mejora se utilizó el diagrama de Ishikawa para las 4 debilidades claves detectadas.

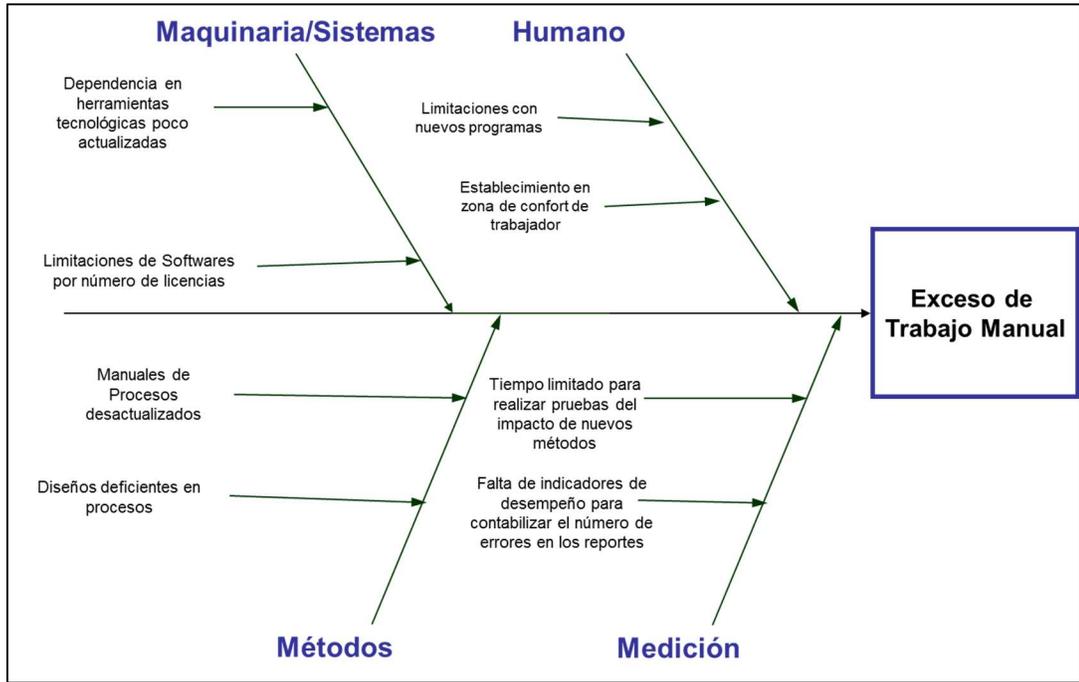


Figura 4.4 Diagrama Ishikawa para la debilidad 1

Fuente Elaboración propia, 2018

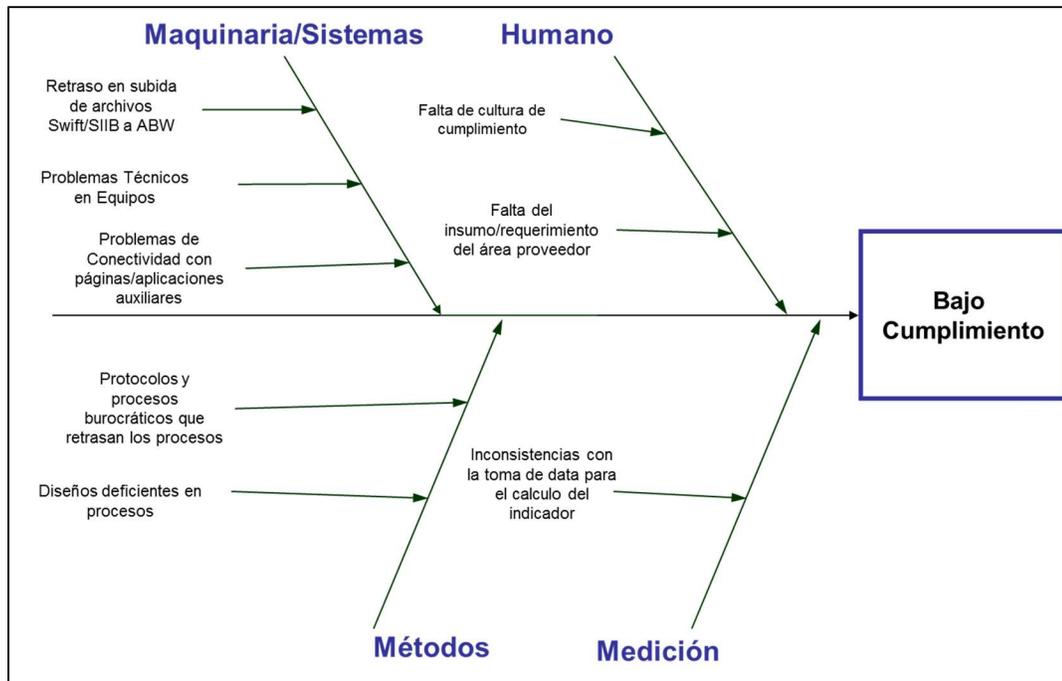


Figura 4.5 Diagrama Ishikawa para la debilidad 2

Fuente Elaboración propia, 2018

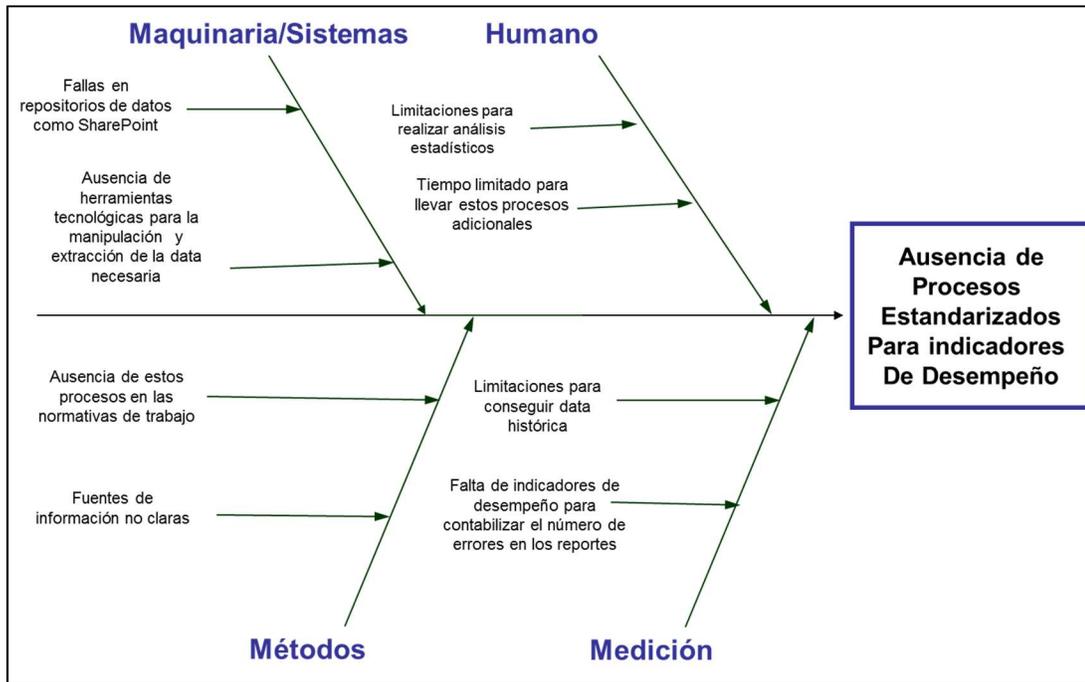


Figura 4.6 Diagrama Ishikawa para la debilidad 3

Fuente Elaboración propia, 2018

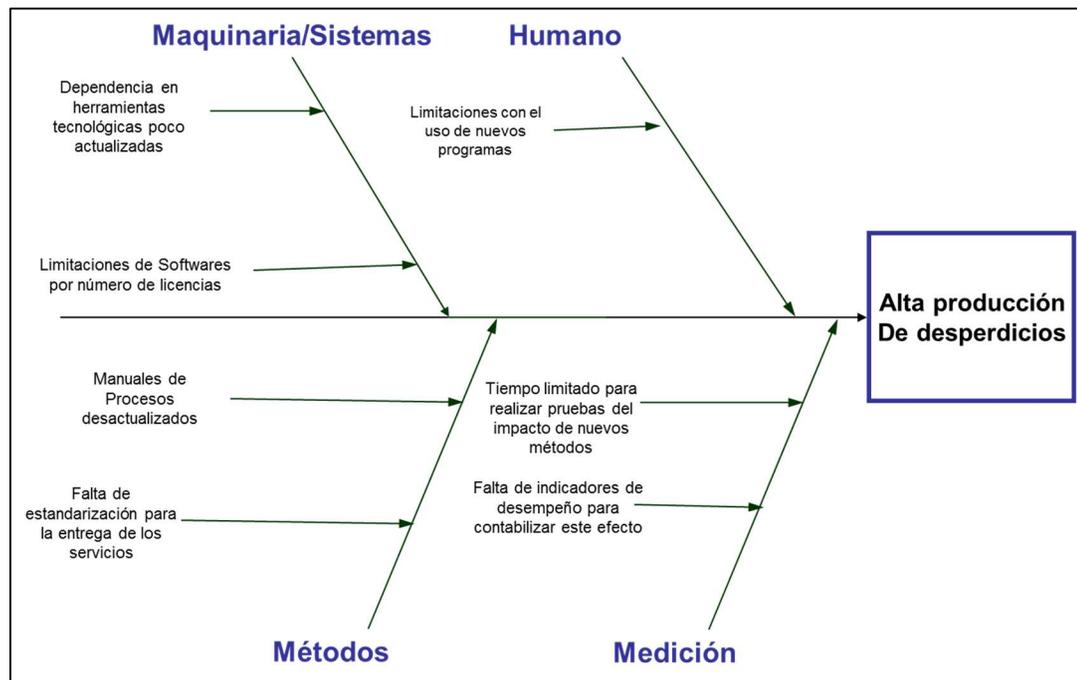


Figura 4.7 Diagrama Ishikawa para la debilidad 4

Fuente Elaboración propia, 2018

4.6 Desarrollo de oportunidades de mejora y prueba piloto:

Con base a los resultados obtenidos en las fases anteriores se desarrollaron las posibles ideas de mejora que buscan atender las debilidades más significativas de la UCP de forma que puedan ser superadas.

Como complemento se recopiló toda la información obtenida de las encuestas de satisfacción, el estudio de cumplimiento y el estudio de productividad y entregó al equipo de trabajo, para que pudiera conocer el diagnóstico elaborado. Posteriormente, se procedió a realizar una sesión de tormenta de ideas para comprometer al funcionario con el desarrollo de acciones mejores para facilitar la implementación y mantenimiento del plan de mejora continua.

4.6.1 Tormenta de ideas:

La tormenta de ideas se realizó en única sesión de trabajo junto a todos los trabajadores de la unidad. Para su correcta ejecución se establecieron antes de iniciar los parámetros claves y las reglas básicas las cuales comprendían:

- Tiempo máximo: 45 minutos.
- Cantidad antes que calidad, obtener al menos 15 ideas de mejora.
- No juzgar las ideas de los demás funcionarios.
- Esperar el turno para aportar una idea, no interrumpir con el desarrollo de una idea.
- Una vez culminada la sesión se les notificó a los asistentes que tendrían la oportunidad de aportar ideas adicionales a través de un enlace web por un período de 24 horas. Finalizado el período de recolección de ideas se realizó nuevamente una reunión con los participantes en la cual se discutió la factibilidad de las posibles acciones.

Adicional a las ideas recolectadas se definieron 5 categorías de mejora para orientar el plan y obtener un mayor grado de impacto sobre las debilidades encontradas.

4.6.2 Priorización de actividades:

Para establecer una priorización y definir las mejoras más críticas que formarían parte de la prueba inicial o piloto del plan de mejora, se construyó un mapa de calor evaluando las 5 categorías definidas en la fase anterior bajo 2 criterios, factibilidad e impacto.

Los criterios utilizados se definen a continuación:

- **Impacto:** Representa el efecto potencial de las mejoras sobre cada una de las 4 debilidades. Se utiliza un escala del 1 al 5. Donde 1 representa un bajo impacto y 5 designa el impacto más alto posible. Es estudiado de forma individual por cada debilidad y es utilizado un promedio para calcular el valor final asignado a este factor.
- **Factibilidad:** Se refiere al grado de dificultad para que pueda implementarse las mejoras de acuerdo al alcance y duración del presente proyecto. Se asigna una escala del 1 al 5, donde 1 significa baja factibilidad y 5 alta factibilidad.

El resultado es representado en la tabla siguiente:

Tabla 4.12 Evaluación de propuestas de acción

Fuente: Elaboración propia, 2018

Categoría	Factibilidad	Exceso de Trabajo Manual	Bajo Cumplimiento	Ausencia de Procesos Estandarizados para Indicadores	Alta Producción de Desperdicios	Impacto
Automatización de procesos	4	5	4	4	3	4
Monitoreo y Seguimiento	5	3	5	5	5	4,5
Estandarización	4	5	4	4	5	4,5
Capacitación del personal	1	2	2	2	2	4
Inversión en nuevas tecnologías	0.5	4	2	2	2	4

Se observa que la inversión en nuevas tecnologías y la capacitación del personal a pesar de que representan áreas de acción de alto impacto, poseen una baja factibilidad, debido a que dependen de muchas variables para su implementación. En consecuencia, se orientó el plan a implementar mejoras dentro de las áreas de automatización de procesos, estandarización y monitoreo y seguimiento.

Con esta información se construyó el mapa de calor obteniéndose:

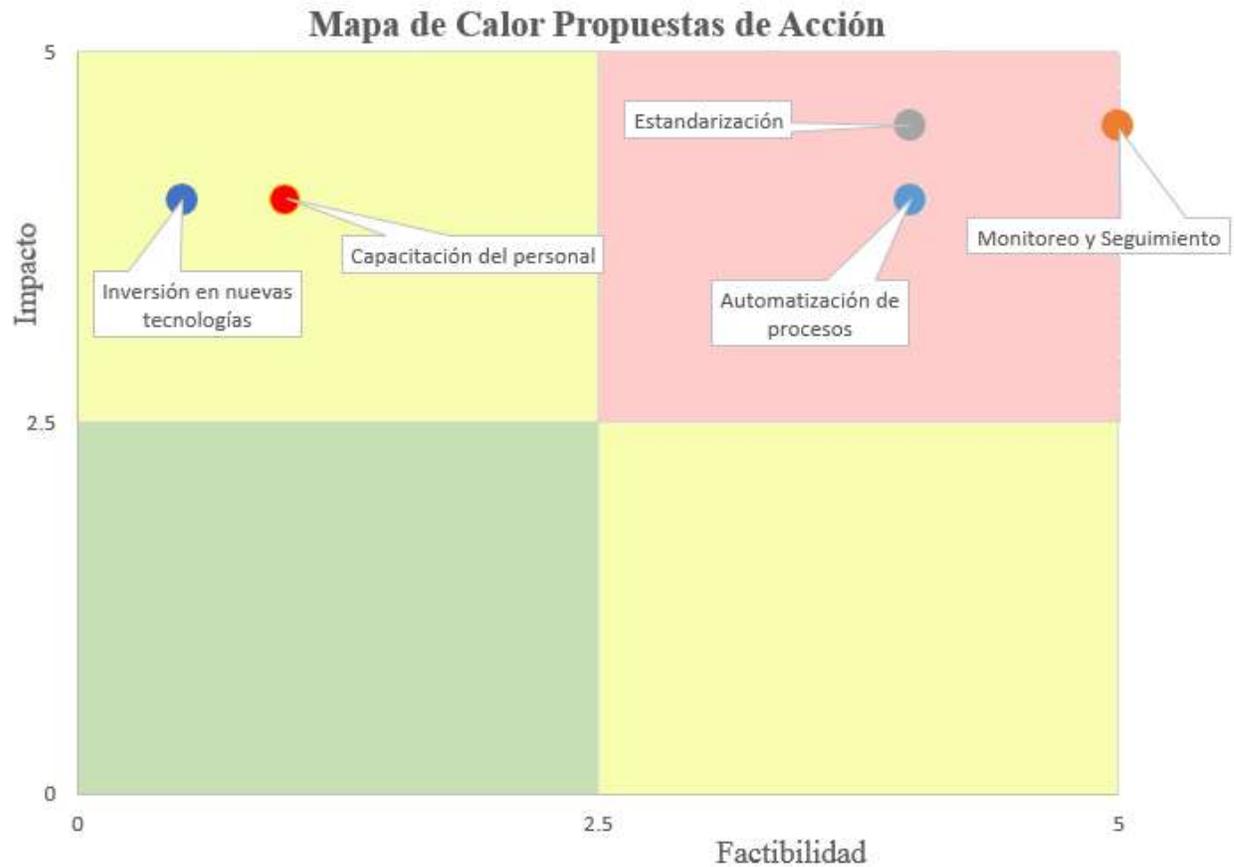


Figura: 4.8 Mapa de calor de las propuestas de acción
Fuente: Elaboración propia, 2018

Para realizar la prueba piloto se seleccionó para la automatización un servicio con bajo cumplimiento como es el caso de la Revisión de Carga de Tasas Portia y Phoenix, un servicio con un tiempo elevado de procesamiento (Conciliación Portia-Poms). Mientras, para la estandarización de formatos se seleccionó el grupo de servicios que compone el proceso de conciliaciones bancarias debido a que son los servicios que generan la mayor cantidad de correos y archivos.

4.6.3 Ejecución

En esta fase describen las mejoras implementadas durante la prueba piloto, junto con la evaluación de los resultados obtenidos, estas se encuentran agrupadas de acuerdo a las 3 categorías definidas de la cual forman parte.

En primer lugar resulta importante conocer la planificación de las actividades realizadas para implementar las mejoras. A través del diagrama de Gantt se obtiene (ver tabla 4.13)

Tabla 4.13 Diagrama de Gantt para la ejecución de actividades del plan de mejora

Fuente: Elaboración propia, 2018

ID.	Ítem	Duración Semana	abr-18			
			1	2	3	4
1	Automatización de procesos	4 semanas				
1.1	<u>Diseño propuesta de automatización: Conciliación Portia-Poms</u>	4 semanas				
b)	Primera prueba del proceso	2 semanas				
c)	Ajuste al modelo de automatización	1 semana				
d)	Segunda prueba del proceso	1 semana				
e)	Presentación e implementación del método	1 semana				
1.2	<u>Diseño propuesta de automatización: Revisión de Carga de Tasas Phoenix</u>	3 semanas				
b)	Prueba del proceso	1 semana				
c)	Ajuste al modelo de automatización	1 semana				
d)	Presentación e implementación del método	1 semana				
2	Estandarización de formatos	4 semanas				
2.1	<u>Agrupación de correos de entrega y rediseño de rutas de conciliación</u>	4 semanas				
a)	Diseño de propuesta de entrega de correos consolidados	1 semana				
b)	Revisión y ajuste del diseño	1 semana				
c)	Implementación del modelo	1 semana				
e)	Revisión de accesos a las rutas de conciliación y los archivos entregados en el modelo de correos	1 semana				
3	Monitoreo y seguimiento	3 semanas				
a)	Definición de las áreas de actuación del cuadro de mando integral (perspectivas)	1 semana				
c)	Diseño de procedimientos para cálculo de indicadores	1 semana				
d)	Implementación de reportes de seguimiento de áreas clientes	1 semana				

4.6.3.1 Automatización de procesos

Para la prueba piloto se decidió implementar la mejora en 2 procesos, Conciliación Portia Poms y la Revisión de Carga de Tasas

a) Conciliación Portia-Poms

Para la automatización de este proceso se decidió utilizar la herramienta REC del sistema Bloomberg la cual permite realizar la comparación entre datos de distintas fuentes de información de forma automática, es decir, permite realizar la conciliación de forma directa, sin la intervención manual del usuario para comparar las fuentes de información.

Para entender el proceso original, se anexa el siguiente flujograma:

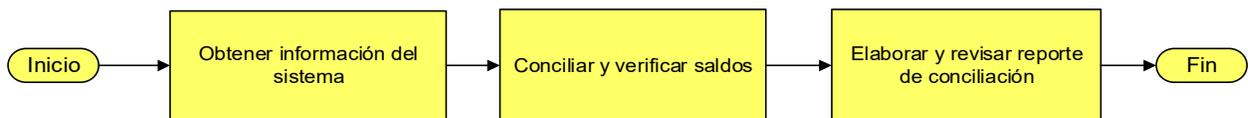


Figura 4.9 Flujograma Conciliación Portia Poms

Fuente Elaboración propia 2018

Utilizando el resultado obtenido durante el estudio de tiempos se tiene un mayor detalle para cada una de las actividades que componen este proceso obteniéndose:

Tabla: 4.14 Detalle método actual Conciliación Portia-Poms

Fuente: Elaboración propia, 2018

Conciliación Portia Poms	Tiempo Estándar (minutos)
Acondicionar Archivo	0.5
Bajar Data a Utilizar (Gateway y Portia)	4
Identificar Diferencias y Elaborar Reporte	35.4
Enviar Reporte	1.00
Total	39.9

Siendo la identificación de diferencias la actividad con mayor tiempo, por lo que una reducción del mismo afectaría considerablemente el tiempo estándar del proceso.

Para pasar de este proceso manual a automático es necesario el uso de una herramienta denominada como convertidor. Su importancia radica en la limitación del módulo de conciliación de no poder leer fuentes de información con diferentes formatos por lo que es necesario estandarizar primero la data y establecer un mismo formato antes de alimentar el sistema de conciliación.

El convertidor consiste en un archivo de Excel que permite: Eliminar errores comunes en cadenas de caracteres como la presencia de espacios o mayúsculas que impidan la comparación entre dos elementos. Adicionalmente el convertidor se encarga eliminar cualquier tipo de ruido que pueda venir de los sistemas auxiliares de extracción, es decir filtra la información que no debe ser utilizada para la conciliación. En conclusión el convertidor recibe un formato A de un sistema, un formato B de otro y da como salida un formato C con la información intacta de ambos sistemas para que pueda ser leída íntegramente por la herramienta de conciliación. Una mala configuración del convertidor implica directamente la aparición de errores en el reporte final, y al tratarse de información financiera dichos errores pueden representar de forma directa o indirecta pérdidas para la compañía.

Una vez realizada la fase de prueba con la mejora implementada se calculó nuevamente el tiempo estándar, determinando que bajo este método la actividad de identificación de diferencias disminuye a 8 minutos, haciendo el total del tiempo estándar del proceso 13.5 minutos lo que supone una reducción del 66%. Se anexa a continuación una representación gráfica de la acción realizada (ver figura 4.10)

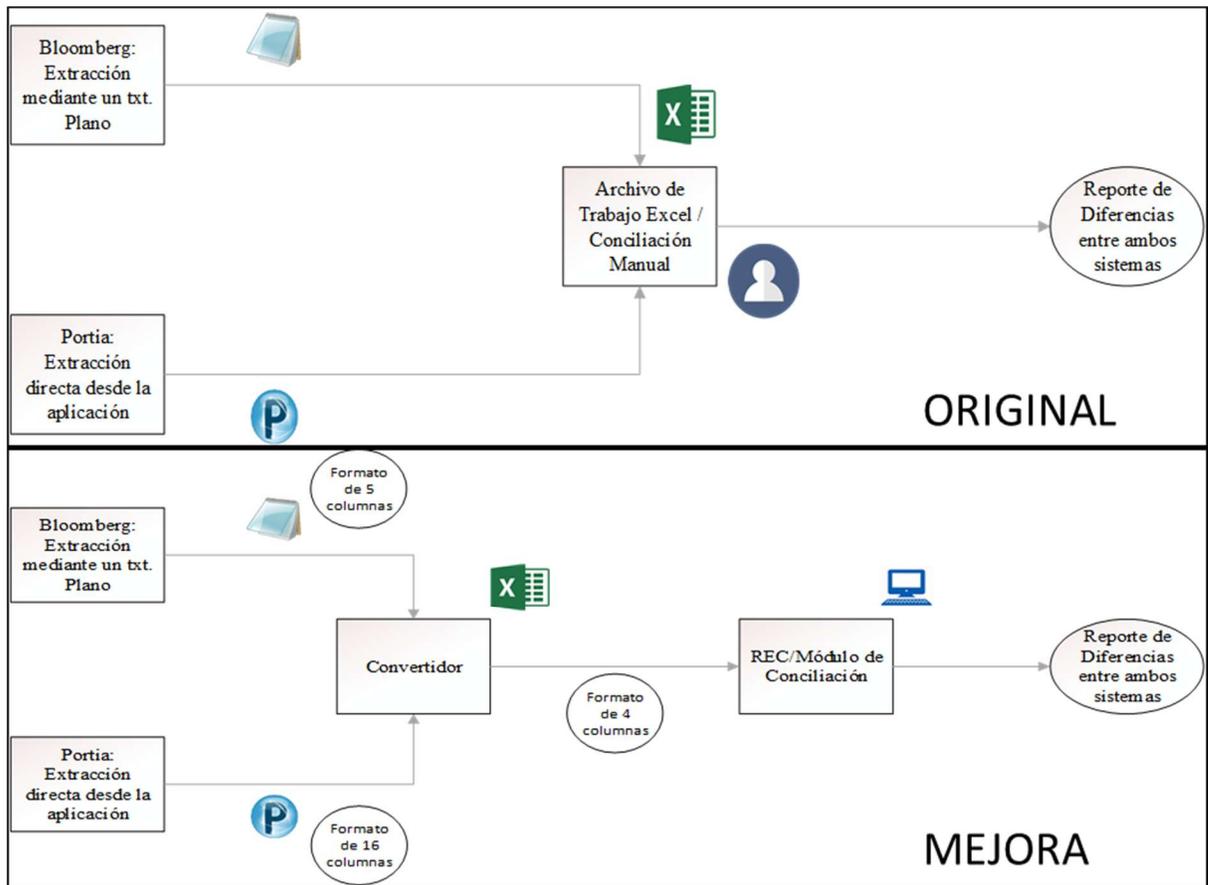


Figura: 4.10 Mapas de trabajo Conciliación Portia Poms

Fuente elaboración propia 2018

Como complemento a este servicio se detectó durante las fases de pruebas que la hora a la cual es extraída la data del sistema Portia afecta considerablemente el número de diferencias encontradas en la conciliación. Si se realiza una extracción previa a las 9:00 am no se incluirá las acciones provenientes del trabajo operativo realizado por el ejecutivo DCO quien diariamente se encarga de hacer los ajustes necesarios para el cuadro entre el sistema Portia y la información proveniente de Bloomberg. Es decir una extracción previa a dicha operatividad traerá consigo la aparición de diferencias que ya pudieron haber sido solventadas sin la necesidad de ser notificadas, es decir diferencias que no aportan valor a la conciliación realizada.

Para mostrar el efecto que produce el cambio de horario en la extracción de la data se presenta la comparación entre el número de diferencias encontradas en los meses de enero, febrero, marzo y abril contra mayo, usando como referencia el reporte realizado el decimosexto día del mes, debido

a que es conocido que durante esta fecha ocurre un ajuste en el sistema Portia que genera normalmente el mayor número de partidas con diferencias en el mes.

Tabla: 4.15 Número de diferencias encontradas en el día 16

Fuente: Elaboración propia, 2018

Mes	Número de Diferencias	Hora de Extracción del reporte
Enero	39	Antes de las 9:00 am
Febrero	67	Antes de las 9:00 am
Marzo	91	Antes de las 9:00 am
Abril	95	Antes de las 9:00 am
Mayo	18	Después de las 9:00 am

b) Revisión de Carga de Tasas Portia y Phoenix

Para realizar esta actividad de control el funcionario UCP debe buscar información de 3 fuentes, el sistema Bloomberg el cual contiene el valor real para las tasas, el sistema Portia y el sistema Phoenix, validando que las dos últimas sean iguales al primer sistema para el tipo de tasa y la fecha en revisión.

A continuación se muestra el flujograma del proceso:

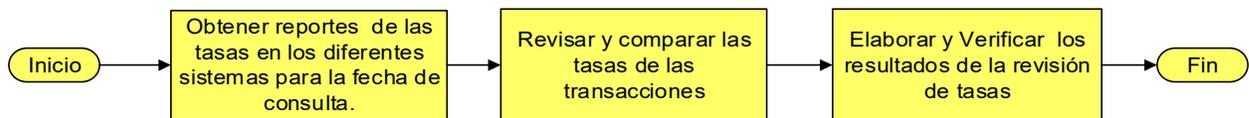


Figura: 4.11 Flujograma revisión de carga de Tasas Portia y Phoenix

Fuente elaboración propia 2018

Utilizando el resultado obtenido durante el estudio de tiempos se tiene un mayor detalle para cada una de las actividades que componen este proceso obteniéndose (ver tala 4.16)

Tabla 4.16 Detalle del método actual Revisión de Carga de Tasas Portia y Phoenix

Fuente Elaboración propia 2018

Revisión de Carga de Tasas Portia y Phoenix	Tiempo Estándar (minutos)
Acondicionar Archivo	0.4
Bajar Data a sistemas Portia / Phoenix	5
Organizar Data según parámetros	2
Comparar Tasas de Bloomberg contra Phoenix/Portia	8.9
Enviar correo con Reporte	1
Total	17.3

En el procedimiento actual para realizar la comparación de las tasas el funcionario digitaliza manualmente la información para el día de revisión y coloca una captura de pantalla de todos los sistemas consultados como soporte. Sin embargo, esta colocación manual de datos en la hoja de trabajo hace susceptible a la herramienta de control de una de las fuentes de errores más frecuentes, el error humano. Siendo el objetivo fundamental de la Dirección la emisión de los estados financieros de la organización, se deben mitigar estas posibles fuentes de errores.

Para el procedimiento propuesto el funcionario recibe en lugar de una imagen del sistema Bloomberg, un archivo Excel conteniendo las tasas a revisar para la fecha correspondiente, dicha información es cargada directamente en la hoja de trabajo al igual que la información de los sistemas auxiliares. Esta hoja de trabajo se acondicionó para realizar la revisión de forma automática mediante el uso de fórmulas y tablas dinámicas.

Una vez puesta en marcha las pruebas correspondientes se obtuvo un tiempo estándar del proceso de 16.4 al disminuir la actividad “Comparar Tasas de Bloomberg contra Phoenix/Portia” de 8.9 a 5 minutos.

- **Problema que soluciona:** Se reducen los tiempos de los procedimientos afectados, generando un aumento en la productividad, así como, se añade un mayor valor agregado o confiabilidad a los productos finales al disminuir la intervención humana.

4.6.3.2 Estandarización de formatos

Se detectó que la UCP debe entregar al menos 33 correos diarios para cumplir con la entrega de sus servicios, número que es considerado por sus clientes como muy elevado; a su vez esto requiere un mayor esfuerzo para realizar las entregas y llevar el control de su cumplimiento por parte de los funcionarios. Existen servicios como las conciliaciones bancarias de las cuentas administrativas compuestos de hasta 15 correos para su entrega, por lo que se debe verificar diariamente la entrega completa y la hora de cada uno de dichos correos para validar su estado. Por lo que se hizo énfasis en dichos procesos de conciliación para generar un mayor impacto.

Por su parte, son utilizados 181 archivos de Excel para entregar el producto final de las conciliaciones bancarias. Estos archivos son cruzados automáticamente con la información del sistema contable ABW una vez el funcionario haya realizado la conciliación en la aplicación, para actualizar periódicamente el resultado pero esta gran cantidad de archivos que deben ser leídos por el sistema genera una cola importante sobre el mismo, haciendo frecuente los retrasos.

En consecuencia se desarrolló un formato estándar para agrupar la cantidad de correos generados y un nuevo modelo para alimentar el sistema ABW con un menor número de archivos de Excel.

a) Agrupación de correos de entrega

Para agrupar los correos que componen la entrega de las diferentes conciliaciones bancarias se estableció como objetivo definir un único correo entrega por cada servicio, resultando en el siguiente modelo:

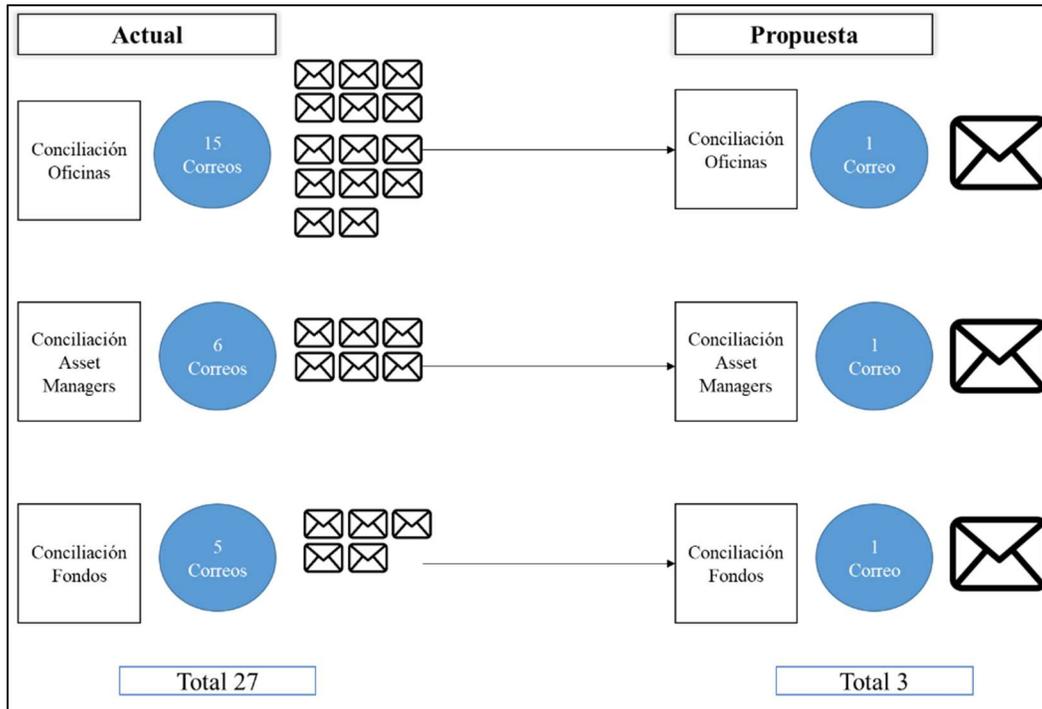


Figura 4.12. Diseño nuevo modelo de entrega

Fuente Elaboración propia, 2018

b) Rediseño de rutas de conciliación:

Se realizó una recolección de datos de dichos archivos definiendo los 181 archivos uno por cada cuenta bancaria que deben ser revisados uno a uno por el sistema ABW de forma automática para que pueda realizar la verificación y saltar las diferencias en caso de haber. Al tener un número considerable de archivos el sistema debe ejecutar la acción de abrir, leer y cerrar igual número de veces, lo que de acuerdo al proveedor del sistema genera un retraso y reproceso innecesario para la aplicación. En base a esto se diseñó un modelo de distribución de para definir los archivos Excel por grupos de cuenta y no cada uno por separado.

Para lograr el objetivo propuesto se incluyeron carpetas para agrupar los archivos de las cuentas de acuerdo al banco y al reporte de la UCP que forman parte, es decir si se trata de una cuenta perteneciente a la conciliación de Oficinas, Asset Managers, Negocio o Fondos. De esta forma se mantiene toda la información del modelo actual distribuyendo y agrupando adecuadamente los archivos en una carpeta para generar un único archivo consolidado que será enviado al sistema ABW, reduciendo el número de veces que la aplicación debe abrir, ejecutar los comandos correspondientes y cerrar el libro de Excel.

A continuación se presenta una imagen del modelo propuesto:

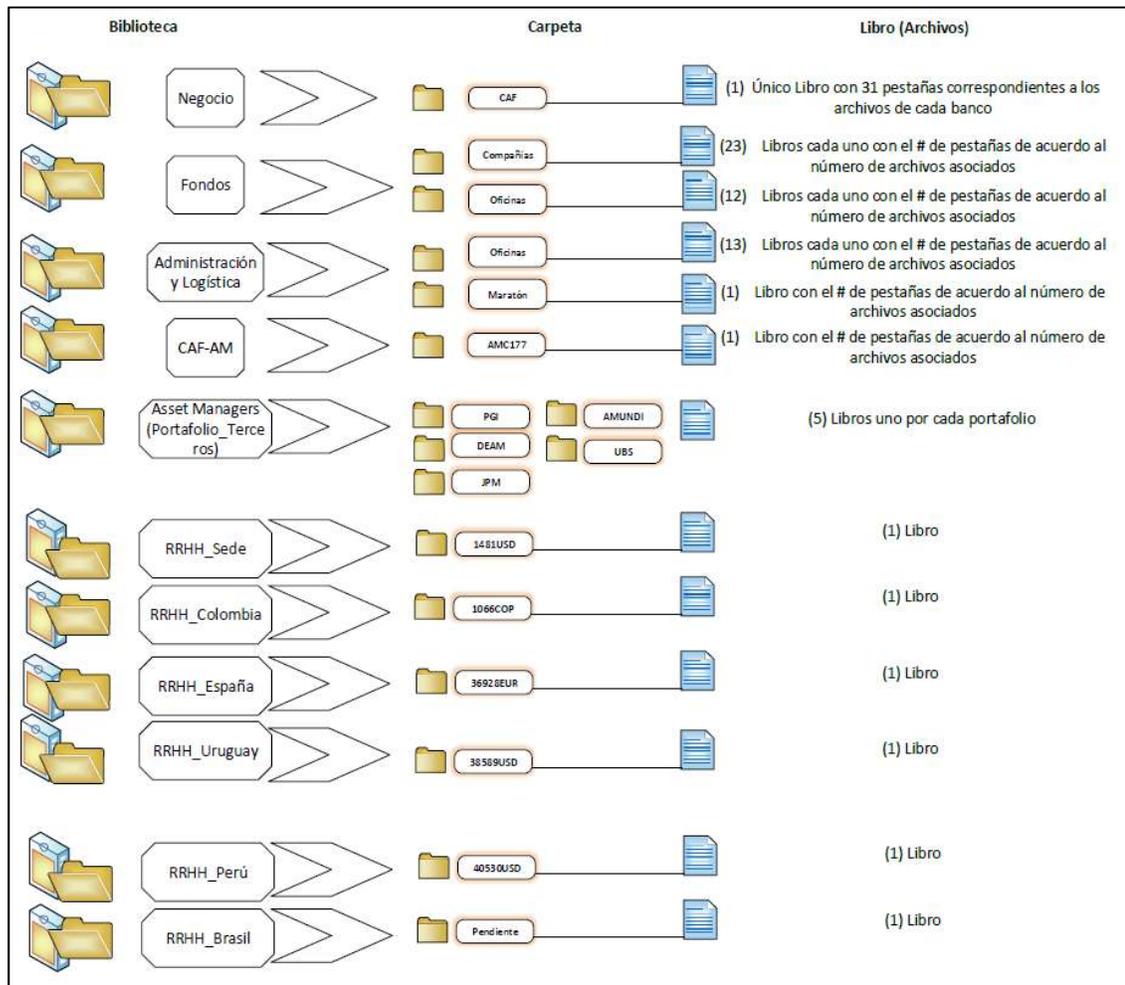


Figura: 4.13 Diseño propuesta de formato consolidado para las rutas de conciliación

Fuente: Elaboración propia, 2018

- Problema que soluciona:** La aplicación de los modelos propuestos, primero con la agrupación de correos y segundo con el rediseño de la distribución de archivos de conciliación trae consigo resultados significativos en términos de reducción de desperdicios. Primero, para el formato de entrega apreciamos que representan una disminución importante de los correos diarios de la unidad de 24 correos lo que representa una disminución del 72% de correos diarios. En segundo lugar, con la nueva distribución de archivos se reducen el total de los mismos de 181 a 62, que traerá consigo una mayor rapidez para la actualización y generación de los mismos al reducir el número de comandos requeridos por el sistema ABW.

4.6.3.3 Monitoreo y seguimiento:

Para garantizar un mayor compromiso de los clientes con los servicios de control realizados por la unidad se realizó la construcción de 3 reportes de cumplimiento de objetivos para la DCO.

Los reportes de la UCP contienen información que depende en muchos casos directamente de la acción del cliente, es decir el ejecutivo UCP reporta una diferencia o un hallazgo que puede o no ser solventado de manera inmediata por el cliente. Lo cual implica que al no ser solventada será nuevamente notificada por la unidad en el nuevo reporte, generando así la acumulación de diferencias y hallazgos. Es por ello que existen diversas reglas con respecto al tiempo de respuesta para los hallazgos encontrados, de acuerdo al servicio. Reglas, que los clientes deben cumplir debido a que ellas son establecidas de acuerdo al departamento de riesgos y su incumplimiento pone en mayor vulnerabilidad a la organización de generar pérdidas. Adicionalmente, de no cumplir con las reglas los funcionarios ven afectados sus objetivos individuales y del área.

Siendo la DCO el principal cliente de la unidad es importante llevar una constante y precisa medida del cumplimiento de dicha área con estas reglas, un mayor cumplimiento no solo significa una mejor protección de los activos de la organización y de sus procesos de negocio, sino además, facilita el trabajo del funcionario UCP para realizar sus reportes.

Los reportes se construyeron utilizando la herramienta Microsoft Power BI, generando como producto final un link donde los clientes pueden acceder y observar el cumplimiento mensual de forma dinámica, permitiendo filtrar rápidamente el cumplimiento por fecha y por la herramienta de control asociado.

A continuación se presenta una imagen del reporte realizado:

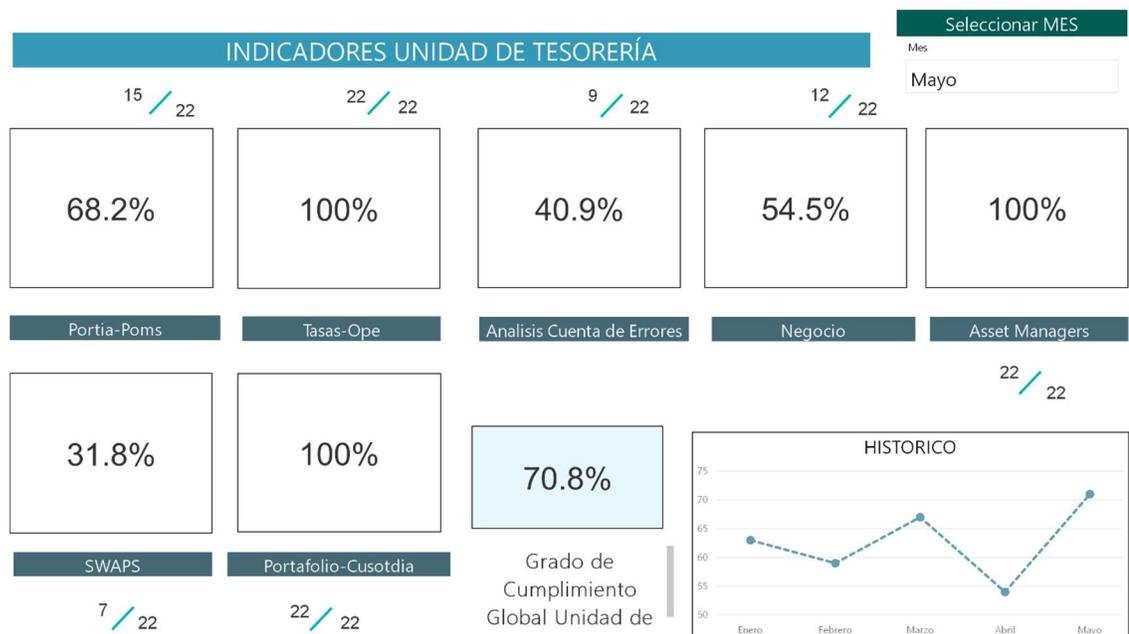


Figura 4.14 Cumplimiento DCO-Tesorería

Fuente Elaboración propia 2018

Como segunda acción dentro de esta categoría se desarrollaron herramientas de medición de acuerdo a las perspectivas planteadas dentro del Cuadro de Mando Integral, para mejorar el sistema de indicadores, sin embargo, no se considera la perspectiva financiera, ya que la unidad no maneja indicadores de este tipo. Finalmente se construyó un reporte resumen para presentar la información de cada uno de los indicadores propuestos.

a) Perspectiva del proceso interno

Dentro de esta perspectiva se aglomeran los indicadores de productividad y cumplimiento mensual del área y la generación de desperdicios para cumplir con los servicios de la UCP.

Es importante destacar que para obtener de la productividad del área se realizaron grandes esfuerzos es el establecimiento de procesos estandarizados para la medición de la productividad bajo las dos categorías definidas de trabajo. El tiempo medible y el tiempo no medible.

La obtención de los tiempos totales medibles fue definida anteriormente dentro del capítulo 3. Por otra parte, para el proceso de recolección de los tiempos no medibles, se diseñó una hoja de trabajo que permite a los funcionarios colocar toda la información respecto a estos temas en cada

uno de los espacios correspondientes, es decir el tiempo en las reuniones, capacitaciones, tiempo de trabajo en proyectos o requerimientos especiales entre otros. Adicionalmente, se vinculó las hojas de cada funcionario a un libro de Excel que sirve como tablero de control ya que recopila toda la información llenada por cada uno de los ejecutivos de la unidad de trabajo y la presenta de forma resumida para que el supervisor pueda validar la veracidad de la información y aprobarla para realizar los cálculos de productividad.

En resumen, se enumera la lista de indicadores propuestos:

- a) Productividad.
- b) Tiempo no medible utilizado.
- c) Tiempo medible utilizado.
- d) Cumplimiento de la unidad.

b) Perspectiva del cliente

Para esta perspectiva se considera el resultado de las encuestas el valor más representativo, por lo que se propone a la unidad realizar encuestas sobre el estado de sus servicios de forma semestral, generando así una oportunidad de encontrar mejoras en sus servicios, promoviendo y manteniendo el desarrollo de la mejora continua.

Se definen como indicadores de esta perspectiva:

- a) Número de servicios con la nota máxima posible de la encuesta realizada.
- b) Relación de encuestas realizadas sobre las planificadas

c) Perspectiva de formación y desarrollo

Responde directamente a uno de los objetivos de la Dirección de Contabilidad, que establece el requerimiento de al menos 40 horas de capacitación anuales para cada funcionario. Se define el indicador como la relación entre las hora de capacitación realizadas sobre la meta establecida.

Indicadores:

- a) Número de horas en capacitaciones realizadas sobre la las horas meta establecidas.

El formato propuesto para los indicadores se presenta a continuación:

Tabla 4.17: Formato utilizado para representar los indicadores

Fuente: Elaboración propia, 2018

Elemento	Contenido
Nombre	Identificación del indicador
Definición	Breve explicación y alcance
Meta	Valor numérico deseado
Fórmula Matemática	Expresión para realizar el cálculo del indicador
Unidad	Unidad matemática o física del indicador
Objetivo	Información relevante sobre el indicador y propósito del mismo
Acción correctiva	Actividades a realizar en función a los resultados obtenidos
Responsable	Persona que evalúa el indicador, identifica cargo y área.
Frecuencia	Intervalos de tiempos en los cuales es calculado el indicador

- Problema que soluciona:** Genera un mayor compromiso de los clientes con el proceso de control, facilitando la ejecución y seguimiento del mismo. Se elimina el uso de indicadores con información errada. Se reducen los tiempos empleados para su cálculo y presentación, utilizando reportes más eficientes a través de la herramienta Microsoft Power BI.

4.6.4 Evaluación de impacto

La productividad del mes de mayo alcanzó el 71% lo que representa un incremento del 19% respecto al período anterior. Por otro lado el cumplimiento mensual global de la unidad fue del 64%, siendo este un aumento del 10% respecto al período anterior y un incremento del 3% respecto al cumplimiento alcanzado el año anterior para la misma fecha. Estos valores determinan que las mejoras empleadas generaron un efecto significativo en el funcionamiento de la unidad.

Por otro lado se obtuvo durante el mes una disminución en la entrega del número de correos correspondientes a los servicios de la unidad de 726 menos.

4.7 Plan de implementación

Como actividad concluyente de este proyecto se realizó la planificación de la fase dos del plan que involucra todas las mejoras que no se incluyeron en la prueba piloto, en este sentido, se asignaron los roles y recursos correspondientes para llevar a cabo las actividades así como los plazos para su ejecución.

Finalmente se entregó dicha planificación, junto con la documentación correspondiente en formato PDF a la supervisora del área para dar continuación a las actividades que allí se presentan.

CONCLUSIONES

En base a los resultados y análisis de actividades ejecutadas en cada fase, se llegó a las siguientes conclusiones.

- Del análisis de datos realizados se determinaron un mínimo de 22 acciones correctivas las cuales debieron ser aplicadas para facilitar la implementación del plan de mejora continua.
- Se determinó que los servicios mensuales poseen el cumplimiento más bajo de la unidad, debido principalmente a la complejidad de sus procesos y sus largos tiempos de procesamiento. Por lo que es fundamental continuar las propuestas de automatización sobre estos servicios.
- La automatización de los servicios de la Conciliación Portia-Poms y la Revisión de Carga de Tasas Portia y Phoenix redujo en 66% y 43% respectivamente los tiempos estándares, lo que genera un impacto positivo sobre la productividad y facilita al funcionario con el cumplimiento de dichos servicios, recordando que estos son entregados de forma diaria.
- El cumplimiento de las áreas clientes empezó a mejorar inmediatamente comenzó a utilizar el reporte de seguimiento, demostrando la importancia de medir y presentar información clave para el trabajo.
- El desarrollo de la prueba piloto demostró la validez de la hipótesis planteada, todos los indicadores utilizados para la evaluación final presentaron cambios positivos.
- Considerando el tiempo promedio para enviar un correo de 1 minuto, se ahorra con el uso de los formatos estandarizados 726 minutos al mes.
- Además de las áreas de acción de mejora definidas es importante que los funcionarios cambien su forma de trabajar hacia una cultura de cumplimiento, planificando en adelante tanto individual como grupalmente el desarrollo de las actividades para evitar generar incumplimientos.

RECOMENDACIONES

Con el fin de proponer posibles mejoras para la empresa, se presentan las siguientes recomendaciones:

- Una vez alcanzado un nuevo nivel de productividad es necesario evaluar nuevamente los servicios y hacer constante seguimiento a los demás indicadores claves de desempeño, para realizar las acciones correspondientes.
- Es de suma importancia que los funcionarios busquen alcanzar un balance con el trabajo operativo y los proyectos, para evitar que los primeros se lleven siempre la mayor tiempo, dejando en segundo plano a los proyectos, en especial la búsqueda e implementación de mejoras.
- Establecer una fecha recurrente para realizar un diagnóstico a la Dirección de Contabilidad con el objetivo de detectar nuevas oportunidades de mejora.
- Implementar todos los procedimientos y herramientas de trabajo, en términos del sistema de indicadores al resto de la Dirección de Contabilidad, para considerar su aplicación en el menor tiempo posible.
- Aprovechar el cambio organizacional para potenciar el trabajo en equipo y generar un mayor valor sobre los servicios realizados.
- La automatización de los procesos es clave para disminuir la cantidad de trabajo manual y aumentar la productividad de la unidad. Se debe continuar su implementación de forma continua, involucrando cada vez más servicios.

REFERENCIAS

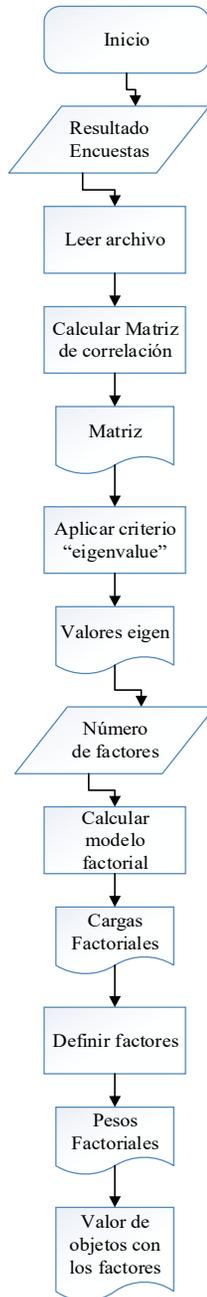
- A. Francés, "Estrategias y Planes para la Empresa con el Cuadro de Mando Integral", Juárez: Pearson Prentice Hall, 2006, pp. 180-181.
- A. Hernández, "Metodología de la Investigación Científica", Alicante: 3 Ciencias, 2015, pp. 121-129.
- B. Powell, "Microsoft Power BI: Cookbook: Creating Business Intelligence Solutions of Analytical Data Models, Reports and Dashboards", Birmingham: Packt, 2017, pp. 1-7.
- C. Mández, "Tecnologías y Herramientas de Gestión, Caso: Grandes, Medinas y Pequeñas Empresas en Bogotá", Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2009, pp. 16-17.
- C. Urbano y J. Yuni, "Técnicas para Investigar y Formular Proyectos de Investigación", Córdoba: Editorial Brujas, 2006, pp. 31-49.
- Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno (CAIGG), «"Técnicas y Herramientas para el Control de Procesos y Gestión de la Calidad",» Santiago, 2015.
- Corporación Andina de Fomento CAF, «SCIOTECA CAF» Marzo 2017. Disponible en internet: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/2>. Consultado el 5 de Abril 2018.
- F. Alfaro y M. Alfaro, "Diagnósticos de productividad por multimomentos", Barcelona: Marcombo, 1999, pp. 22-27.
- F. Meyers, "Estudio de Tiempos y Movimientos para la Manufactura Ágil", California: Pearson Prentice Hall, 2000, pp. 8-50.
- F. Nahum y E. Pastor, "Reflexiones para la Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad (ISO 9001:2000) en Cooperativas y Empresas de Economía Solidaria", Bogotá: Editorial Universidad Cooperativa de Colombia, 2007, pp. 49-55.
- O. Silva, "Planificación Eficiente y Tangible PET", Caracas: Lulu Publishers, 2007, pp. 28-29.
- P. Alcade, "Calidad", Madrid: Paraninfo, 2009, pp. 2-19.
- P. García, "Aprende a Programar en R", Vigo: IT Campus Academy, 2016, pp. 1-3.
- R. Kaplan y D. Norton, "Cuadro de Mando Integral", Boston: Havard Business Press, 1996, pp. 24-39.
- R. Mahía, «Análisis Factorial» Disponible en internet: https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/factorial.pdf. Consultado el 5 de Abril 2018.

S. Sayed, M. Singh y S. Vinuraj, "Teach Yourself Sharepoint 2010 Development",
Indianapolis: Higher Ed, 2012, pp. 1-6.

V. Hanz, "Excel 2010 Aprende y Domine", Ra-Ma, 2010, pp. 1-3.

APÉNDICES

A. Flujograma del código aplicado



B. Soporte código de programación

```

RStudio
File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help
LogisticReg.Rmd Encuestas satisfaccion 2018 Factor A... choice_mni.Rmd encuesta... Producto.mean
Source on Save Run Source
1 #Lectura del archivo de resultados de encuestas
2 encuesta<-read.csv(file="file:///C:/Users/rmarquez/Desktop/Plan de Mejora/MEDICIONES 2018/Encuestas Factor Analysis.csv")
3 head(encuestadata)
4 #cálculo de matriz de correlación#
5 library(corrplot)
6 corrplot(cor(encuestadata[,4:8]),order="hclust")
7 #cálculo de valores eigen#
8 eigenval=eigen(cor(encuestadata[,4:8]))
9 eigenval$values
10 plot(eigenval$values, main="Scree Plot Encuestas",
11 xlab="# Factores", ylab="valor Eigen", type="l")
12 abline(h=1,col="red")
13 abline(v=2,col="red") #Gráfico para observar resultados
14 #Llamada función principal para la construcción de los factores#
15 fit<-principal(encuestadata[,4:8],nfactors=2,rotate="varimax")
16 fit$loadings
17 colnames(fit$weights)=c("utilidad","cumplimiento") #Ponderaciones de los factores, asignación de los nombres a cada factor#
18 fit$weights
19 colnames(fit$scores)=c("utilidad","cumplimiento") #cálculo de los valores de cada servicio con los factores definidos
20 reduced_data= cbind(encuestadata[,1:3],fit$scores)
21 head(reduced_data)
22 attach(reduced_data)
23 Producto.mean=aggregate(reduced_data[,c(4:5)], by=list(Producto), FUN=mean, na.rm=TRUE)
24 detach(reduced_data)
25 head(Producto.mean)
26 attach(Producto.mean)
27
25:21 (Top Level) R Script

```

Variables:

- Las variables son únicamente los posibles valores respuesta de cada pregunta de la encuesta desde la pregunta 1 hasta la 5 de cada uno de los 25 servicios estudiados.

Parámetros:

- Método de rotación de factores, para este caso se utiliza el método “varimax”
- Número de factores, para el modelo se definió el uso de 2 factores.

Se anexa adicionalmente una muestra de la data utilizada (resultado de las encuestas)

Entrevistado	Categoria	Producto	P1	P2	P3	P4	P5
1	1 DCH	Conciliación Oficinas	4	3	3	3	3
2	1 DCH	Certificaciones de Saldo DCH	4	4	3	4	3
3	1 DCH	An lisis de Cuentas de Errores	3	3	4	3	3
4	2 DCH	Conciliación Oficinas	4	4	3	1	4
5	2 DCH	Certificaciones de Saldo DCH	4	4	4	4	4
6	3 DCH	Conciliación Oficinas	4	4	4	4	4
7	3 DCH	Certificaciones de Saldo DCH	4	4	3	4	4
8	3 DCH	An lisis de Cuentas de Errores	4	3	3	3	3
9	4 DCH	Conciliación Oficinas	4	4	3	4	3
10	4 DCH	Certificaciones de Saldo DCH	4	4	4	4	4
11	4 DCH	An lisis de Cuentas de Errores	4	4	4	4	4
12	5 Fondos	Conciliación Fondos	4	3	3	3	4
13	5 Fondos	Conciliación Negocios	4	4	4	4	4
14	5 Fondos	Conciliación Oficinas	4	4	4	4	4
15	5 Fondos	An lisis de Cuentas de Errores	4	4	4	4	4
16	5 Fondos	Conciliación Datmart vs Portal de Negocio	4	4	4	4	4
17	5 Fondos	Certificaciones de Saldo Fondos	4	4	4	4	4
18	5 Fondos	Conciliación Fondos	4	4	4	3	4
19	5 Fondos	Conciliación Negocios	4	4	4	4	4
20	5 Fondos	Conciliación Oficinas	4	4	4	4	4