

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO
GRANCOLOMBIANO**

TRABAJO DE GRADO

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO EN EL ÁREA DE SERVICIO
AL CLIENTE Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DE SOFTWARE**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR

JULIAN GUILLERMO AREVALO CRUZ.

BOGOTÁ, 2017

Contenido

1. Contexto del proyecto	7
1.1. Descripción de la empresa.....	7
1.2. Formulación del problema	8
2. Propuesta practica	9
2.1. Justificación.....	9
2.2. Alcance.....	9
2.3. Objetivo principal.....	9
2.4. Objetivos secundarios	10
3. Metodología	11
3.1. Descripción de actividades.....	11
3.2. Cronograma de actividades	12
4. Marco teórico	13
4.1. Diagrama de Pareto	13
4.2. Estratificación.....	14
4.3. Tipos de pruebas.....	14
5. Desarrollo del trabajo.....	22
5.1. Situación actual	22
5.2. Análisis de la situación actual	23
5.3. Estandarización de tipologías.....	24
5.4. Control de calidad de software.....	28
6. Propuesta.....	34
6.1. Resultados	¡Error! Marcador no definido.
6.2. Conclusiones	34
7. Bibliografía	36
8. Anexos	37

Lista de imágenes

Imagen 1, Gantt de actividades - elaboración propia.....	12
Imagen 3, diagrama de Pareto - http://support.minitab.com	13
Imagen 4, cuadrantes ágiles Lisa Crispín	18
Imagen 5, Tipos de requerimientos Sommerville Software Engineering 9ed	21
Imagen 6, proceso propuesto de QA - elaboración propia.....	¡Error! Marcador no definido.
Imagen 7, Selenium IDE - elaboración propia.....	33

Lista de graficas

Grafica 1, diagrama de Pareto tipologías - elaboración propia.....	24
Grafica 2, análisis de casos con estratificación - elaboración propia	25
Grafica 3, formato de tipologías – elaboración propia	27
Grafica 4, diagrama de Pareto - elaboración propia	28

Lista de tablas

Tabla 1, tiempos de actividades – elaboración propia	12
Tabla 2, Ventas Promedio – Elaboración Camilo Avilan.....	28

Lista de anexos

Anexo 1, tipologías actuales MovilRed.....	44
Anexo 2, tipologías nuevas MovilRed.....	46
Anexo 3, Matriz tipologías SAC.....	51
Anexo 4, proceso de QA.....	59
Anexo 5, formato desarrollo de productos.....	63

1. Contexto del proyecto

A continuación, se mostrará la empresa donde se desarrolla el proyecto y la situación o problema general que se abordará.

1.1. Descripción de la empresa

Como nos cuenta su presidente Hernando Rubio, todo comenzó hace 15 años atrás como un error el cual termino convirtiéndose en una de las empresas de transacciones electrónicas más grandes del país, atendiendo a más de 13 millones de colombianos cada mes. A través de las plataformas de MovilRed se llevan a cabo alrededor de 40 millones de operaciones cada mes con un volumen superior a \$ 250.000 millones, además que hoy vende más de \$ 790.000 millones al año y todo esto causado por una equivocación en los negocios que se tenían originalmente. Los inicios de la compañía se dieron en la telefonía móvil, primero vendiendo celulares a los operadores para después entrar al negocio de plataformas prepago pero los resultados no fueron los esperados, sin embargo, esto permitió crear la infraestructura que permitiría tener conectados a muchos de supermercados del país y miles de tiendas.

Gracias a esta infraestructura la empresa logro su inclusión en otro negocio como regalarlas el cual popularizo por tener más de 80.000 puntos de venta conectados a la plataforma, además aunque ya se contaba con esta “autopista tecnológica” lo suficiente robusta para diversificar su portafolio de productos bajo el eslogan de MovilRed te la pone fácil se adiciono el servicio de giros nacionales y luego en el pago de facturas para tener en su actualidad 1.200 convenios para realizar todo tipo de pagos de servicios públicos hasta pensiones educativas, salud entre otros, su red está conectada a cerca de 70% de los bancos del país y la proyección es cubrir la totalidad de los mismos. Pero como si esto fuera poco, hace dos años comenzó a prestar el servicio de recarga de las tarjetas Tu Llave del sistema integrado de Transporte Publico de Bogotá (SITP) en los puntos externos de las estaciones de Transmilenio, tarea que cumple en 4.300 puntos.

A esto se suma otro novedoso negocio. Comenzó a poner en los establecimientos comerciales exhibidores con tarjetas regalo y de contenido. Hoy tiene más de 100 puntos y la

proyección es cerrar el año con 600 (MovilRed una empresa que tiene a todos conectados, 2015).

MovilRed está conformada por más de 90.000 puntos de venta a nivel nacional haciendo presencia en el 100% de los municipios del país, su red esta agrupada en cadenas de supermercados, droguerías, estaciones de gasolina, tiendas de barrio, mini mercados y papelerías hace parte fundamental de esta red(<https://www.movilred.co/>), el exitoso modelo de franquicia ofrecido por Tranza S.A.S., permite a pequeños comerciantes potencializar sus negocios ofreciendo todo el portafolio MovilRed a sus clientes.

1.2. Formulación del problema

La empresa he presentado inconvenientes en la relación y solución de problemas que presentan sus clientes, todo esto debido a desorganización, falta de estándares para medir y hacer un seguimiento a la respuesta rápida y satisfactoria a los clientes, estas solicitudes aunque no representan un gran número en relación con la cantidad total de ventas si son muy significantes en relación con los costos para responderlas o solucionarlas puesto que estos hacen que el valor aumente considerablemente y se incurran en demoras y retrasos adicionales.

la forma como los clientes en general ven a la empresa también se ve afectada por estas razones reduciendo así la credibilidad de la misma frente a sus clientes, ¿se puede verificar la manera actual como se realizan las cosas para reducir los costos y mejorar la percepción de los clientes?, actualmente la compañía maneja su primera estancia de acercamiento con los clientes por medio de un call center tercerizado el cual se encarga de responder todas las solicitudes que tiene la compañía y de acuerdo a esta solucionar o escalar su solución a otra área, debido a la falta de información y desorden de la compañía en algunos aspectos que se mostraran más adelante los clientes tienen una percepción de inconformismo sin contar los problemas internos que causan también estas situaciones.

2. Propuesta practica

se quiere mostrar la razón por la cual es beneficioso el proyecto para la compañía su posible impacto y como se realizará, atacando que inconveniente dentro de esta.

2.1. Justificación

La búsqueda de focos de mejora de manera tal que permita un progreso continua de los procesos mientras se aumentan las ganancias reduciendo los costos, para lograrlo es necesario contar con datos históricos y conocer a fondo el o los procesos en los cuales se quiere enfocar la mejora todo esto con el apoyo de la gerencia general o demás procesos que se puedan ver involucrados en el análisis puesto que es importante contar con las herramientas e iniciativa de mejorar para lograr mejores resultados con esta metodología.

Teniendo en cuenta lo anterior es de gran importancia para la compañía mejorar las percepciones del cliente, reducir los costos operacionales de servicio al cliente y establecer mejoras en el proceso actual.

Al terminar el estudio de esta metodología nos indicara como, porque y cuales procesos deben cambiar para mejorar la calidad del servicio que se presta.

2.2. Alcance

La aplicación del presente estará contemplada desde la recopilación de información respecto a la situación actual de la compañía hasta la propuesta que brinde solución al inconveniente que se presenta.

2.3. Objetivo principal

Realizar una propuesta para disminuir las solicitudes que más impactan en el área de servicio al cliente de MovilRed, realizando procesos estandarizados además de mejorar el proceso llevado a cabo para realizar el aseguramiento de calidad de software dentro de la

compañía mejorando la velocidad y veracidad de las pruebas realizadas, con lo cual se espera aumentar la percepción positivas de los clientes, reducir los costos asociados a las solicitudes que llega a servicio al cliente y mejorar la rentabilidad de la compañía reduciendo el impacto de las actualizaciones en la plataforma.

2.4. Objetivos secundarios

- Identificar en el proceso actual fallas para crear un foco de mejora en este
- Estandarizar y rediseñar las tipologías actuales para mejorar los tiempos de atención a los clientes
- Establecer y diseñar una propuesta de mejoramiento a uno de los focos de mejora identificados
- Establecer un proceso en el aseguramiento de calidad de software que pueda permitir dar solución a los problemas actuales.

3. Metodología

Para establecer e identificar los focos de mejora en el proceso se utilizó la metodología de Six sigma DMAIC, con la cual a partir de la cantidad de solicitudes que llegaban de los clientes se inició con la identificación de los problemas más significativos y de allí las posibles causa raíz, para finalmente lograr crear la manera de rediseñar los procesos y reducir dichos inconvenientes.

3.1. Descripción de actividades

La implementación de dicha metodología se dividirá en las siguientes actividades:

1. Definir la información a solicitar sobre los procesos en cuales se enfocará: En esta primera fase del estudio se busca recolectar la información relevante relacionada con el proceso.
2. Validar información: puesto que se puede obtener información de diferentes fuentes esta debe ser revisada para garantizar que se use la adecuada en los análisis, adicionalmente garantizar que si se necesita información adicional esta sea entregada para poder completar un análisis completo.
3. Análisis de la Información: A partir de la información obtenida se organiza para luego ser analizada y poder pasar alguna parte de la información a diagramas de flujo y diagramas de Pareto.
4. Diseño de focos de mejora: Teniendo como base el análisis anterior se buscan establecer las causas raíces para determinar cuales tienen más impacto y la manera en que se pueden abordar para eliminar o mitigar este impacto en la operación.
5. Revisar y controlar las implicaciones de las mejoras en costos y procedimientos: Se estudian los posibles impactos de las mejoras y adicionalmente los costos relacionados en la operación actual (corto, mediano y largo plazo).
6. Analizar la viabilidad: revisando el resultado de la actividad anterior se debe determinar si se puede aplicar esta mejora y cuáles pueden ser las posibles opciones de seguimiento para mantener una mejora continua si se aplica la propuesta.

3.2. Cronograma de actividades

Tabla 1, tiempos de actividades – elaboración propia

Actividad	Fecha de inicio	Duración	fecha de finalización
1	18-feb	20	10-mar
2	10-mar	15	25-mar
3	25-mar	25	19-abr
4	19-abr	30	19-may
5	19-may	15	3-jun
6	3-jun	12	15-jun

En esta tabla se muestran la duración de las diferentes actividades que se realizaron durante la ejecución del proyecto.

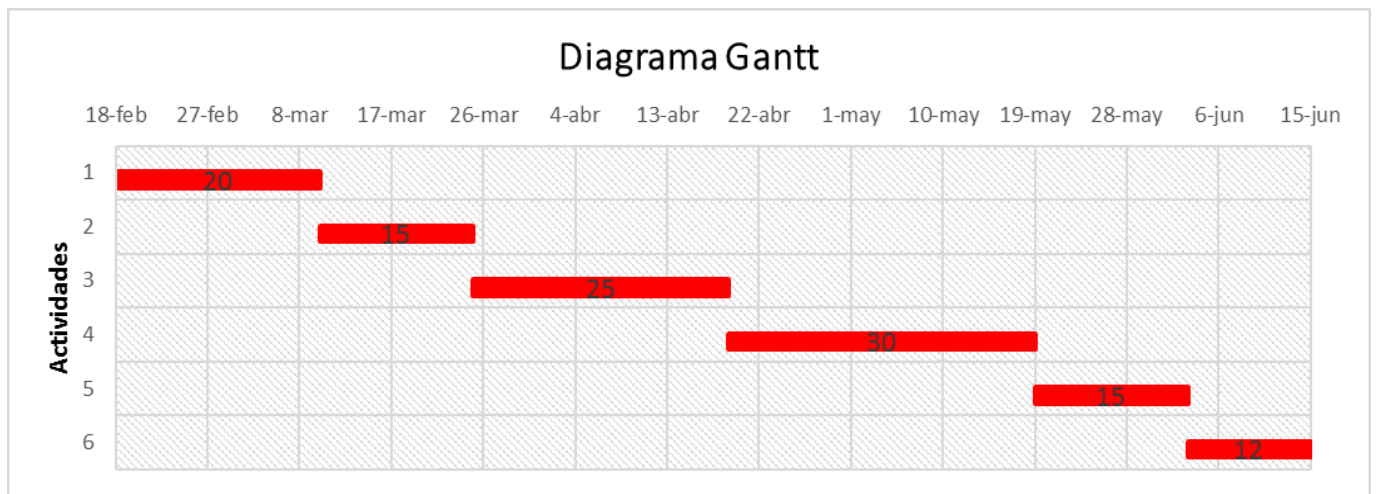


Imagen 1, Gantt de actividades - elaboración propia

En la tabla 1 e imagen 1 se muestra las actividades que se realizarán y en las fechas en que serán llevadas a cabo todas, esto con el fin de tener un mayor control de las diferentes fases y actividades y lograr que se cumpla con el objetivo en términos de alcance, objetivos y tiempo.

4. Marco teórico

En el presente apartado se mostrarán las diferentes herramientas, técnicas y metodologías que se usaran en el desarrollo del proyecto, por esta razón es de vital importancia conocerla y ver un poco más de su utilidad en otros ámbitos.

4.1. Diagrama de Pareto

Esta herramienta nos muestra las posibles causas para poder determinar cuales tienen mayor impacto y con esta poder determinar en cual enfocar los esfuerzos que se realicen para que esta tenga un mayor impacto.

En 1906, el economista italiano Vilfredo Pareto creo una fórmula matemática para describir la distribución desigual de la riqueza en su país, observando que el 20% de las personas poseían el 80% de la riqueza. En los años 40 el Dr. Joseph M. Juran atribuyo (no del todo acertadamente) la regla del 80/20 a Pareto. Llamándola “Lay de Pareto”. La Ley de Pareto puede ser una herramienta muy efectiva a la hora de identificar problemas raíz y determinar el enfoque que debe tener una acción correctiva para tener más impacto.

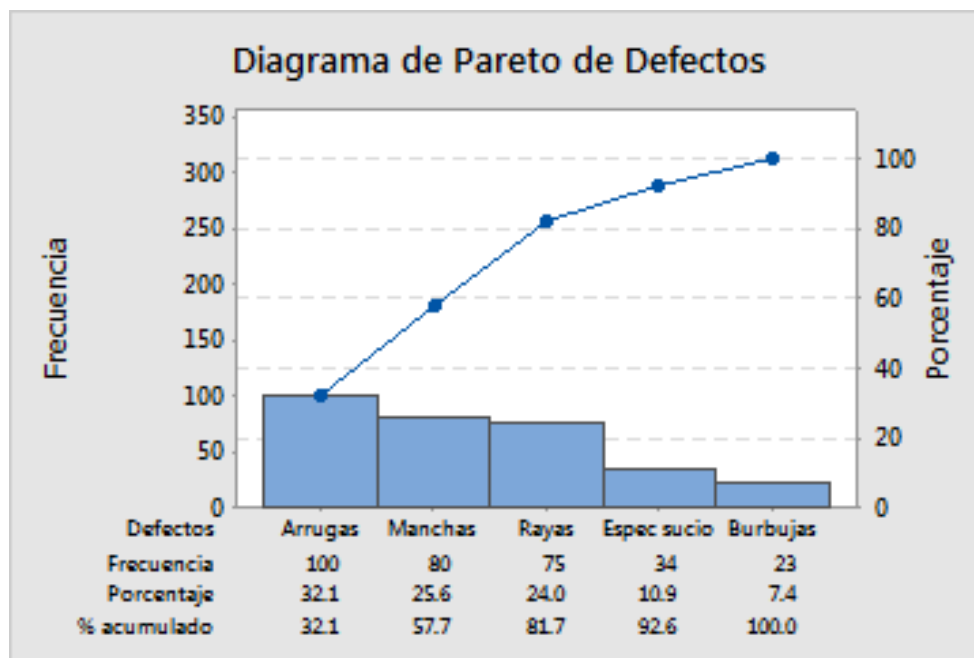


Imagen 2, diagrama de Pareto - <http://support.minitab.com>

En la imagen 3 se muestra cómo se debe crear y desarrollar un diagrama de Pareto (datos e información que se debe tomar para su correcta elaboración).

4.2. Estratificación

Consiste en clasificar y separar los datos en grupos o categorías con el fin de permitir hacer análisis más profundos o facilitar indagar sobre la información que contiene un grupo en particular, logrando mejorar la interpretación de datos.

Este tipo de clasificación de los datos es muy usado cuando se tiene gran cantidad de valores o entradas que posiblemente están asociadas entre sí por cual es una gran ventaja, sin embargo está muy ligado al punto de vista de la persona que la realiza y puede llegar a verse afectado o permitir que aunque los datos no estén asociados unificarlos y generar percepciones erróneas al respecto por esta razón es muy importante que se realice desde un punto de vista neutral.

4.3. Tipos de pruebas

De acuerdo International Software Testing Qualifications Board los diferentes tipos de pruebas de pruebas están compuestas por (desconocido, 2015)

Pruebas funcionales

- Se entiende como pruebas funcionales cómo lo que se espera que haga.
- Las Funcionalidades pueden estar descritas en las especificaciones de requerimientos, especificaciones funcionales, casos de uso e inclusive no estar documentadas (estos están definidos como lo que desea el cliente y como lo desea).
- Los casos de prueba se definen a partir de estas funciones o características.
- Dentro de las pruebas funcionales se encuentran las pruebas de caja blanca las cuales se encargan de revisar el proceso de las salidas dadas por un método o componente sin tener en cuenta los pasos realizados para llegar a este punto.
- A estas pruebas suelen sumarse las pruebas de seguridad para revisar las restricciones que tiene el sistema para no permitir su acceso o encriptar la información y que sean seguras

Pruebas de características de software no funcionales

- Se entiende como pruebas no funcionales el desarrollo interno del software que permite cumplir con una especificación dada por el cliente
- La finalidad de estas pruebas es asegurar el funcionamiento interno del software teniendo en cuenta su desempeño, carga, estrés, usabilidad, mantenimiento, confiabilidad y accesibilidad.
- Las características no funcionales del software, se pueden medir de diversas maneras, por ejemplo, por medio de tiempos de respuesta en el caso de pruebas de desempeño.
- Dentro de las pruebas funcionales se encuentran las pruebas de caja negra las cuales se encargan de revisar el proceso interno que realiza el software para cumplir con una especificación de salida dada por los clientes finales.

Pruebas de la estructura o arquitectura del Software

- Se realizan aplicando técnicas de pruebas estructurales y técnicas estáticas, en lugar de técnicas basadas en especificación.
- Utiliza el concepto de “Cobertura” para definir la extensión con la cual la estructura ha sido cubierta por el conjunto de pruebas, expresado como un porcentaje del elemento probado.
- Si la cobertura no es del 100%, se pueden diseñar pruebas adicionales.

Pruebas de regresión y repetición de pruebas por cambios

- Las Re-Pruebas son aplicadas después que un defecto es identificado y corregido, con la finalidad de verificar que el defecto ya no se está presentando.
- Las Pruebas de Regresión se realizan sobre un componente ya probado, para verificar que no presenta nuevos defectos cuando se realiza una modificación después de dichas pruebas.
- Deben buscarse nuevos defectos tanto en el componente que se está probando cómo otros componentes afectados por el cambio.

- Se necesita tener claridad de las piezas de software que resultan afectadas por el cambio.
- Las pruebas deben ser repetibles si han de usarse para pruebas de confirmación y regresión.
- Incluyen pruebas Funcionales, No Funcionales y Estructurales.
- Dado que las pruebas se ejecutan repetidas veces, las pruebas de regresión son candidatas a la automatización de pruebas por medio de herramientas.

Pruebas de mantenimiento

- Aplicadas sobre sistemas que están operativos en ambiente de producción.
- Se ejecutan como resultado de modificaciones, migraciones o desincorporación de software.
- Las Pruebas de Modificaciones incluyen mejoras planificadas, correctivas o de emergencia, así como cambios en el entorno de sistema operativo, bases de datos, actualizaciones o parches.
- Las Pruebas de Migración debe incluir pruebas operativas del nuevo entorno (Sistema operativo, base de datos, etc.) así como pruebas sobre el software modificado. Si existe migración y conversión de datos, también serán necesarias pruebas sobre estos.
- Las Pruebas por Desincorporación incluyen pruebas de migración de datos o su archivo si se requieren largos períodos de retención.
- Incluye también pruebas de regresión sobre las partes del sistema que no se están cambiando.
- Pueden ser difíciles de realizar si las especificaciones están desactualizadas o no existen, o si no se cuenta con Testers con conocimiento del sistema.

Calidad de software – cuadrantes de pruebas ágiles

Teniendo en cuenta que el ámbito tecnológico avanza muy rápido la información más viable la cuentan las empresas especializadas en el tema o que tercerizan este tipo de procesos por esta razón la información relacionada con los cuadrantes de pruebas ágiles

fueron tomados y se basaron en la compañía PMO informática (desconocido, 2015) la cual cuenta con gran cantidad de blogs sobre temas de calidad de software.

Cuadrantes ágiles

Esta metodología tiene una gran acogida e implementación debido a que los softwares y sus actualizaciones son más rápidos y son llamados enfoques del Agile Testing, debemos igualmente considerar todos estos tipos de pruebas, con la complejidad adicional que debemos considerar iteraciones cortas, refactorizaciones e integraciones continuas, la ingeniería de software define múltiples tipos de pruebas que podemos realizar, tales como pruebas unitarias, pruebas funcionales de sistema, pruebas de desempeño, entre otras.

En un marco Agile Testing basado en técnicas de desarrollo guiado por pruebas, deberíamos considerar en nuestra planificación lo siguiente:

- Pruebas unitarias.
- Integración continua.
- Garantizar que los requerimientos están definidos correctamente.
- Pruebas funcionales.
- Automatización de pruebas.
- Testing no funcional
- Testing exploratorio.

¿Cómo puedo organizar y planificar las pruebas Agile Testing?

Los cuadrantes del Agile Testing fueron definidos originalmente por Brian Marick en un post sobre el tema y luego adaptados por Lista Crispín y Janet Gregory en su obra

Agile Testing”.

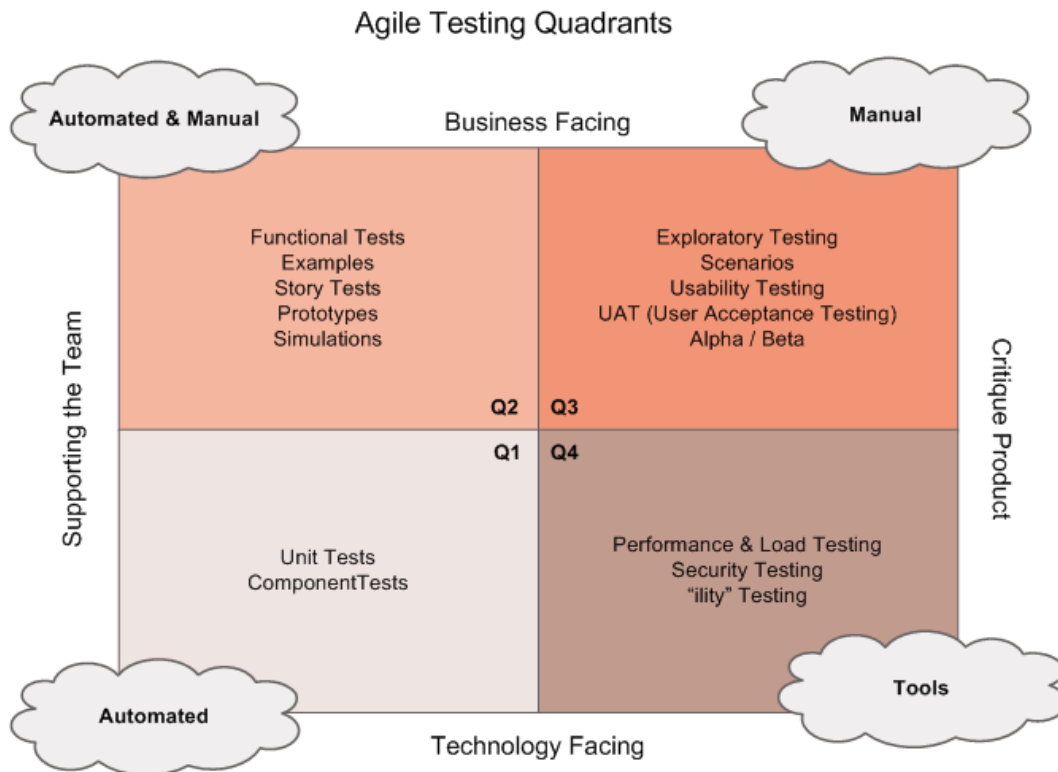


Imagen 3, cuadrantes ágiles Lisa Crispín

En la imagen 5 podemos observar la distribución funciones y tipos de pruebas que se ejecutan en cada uno de los diferentes cuadrantes establecidos en esta metodología.

La matriz tiene dos ejes o dimensiones, en el eje horizontal dividimos las pruebas en Apoyo al equipo (Supporting the Team) y pruebas de crítica al producto (Critique the Product), mientras que en el eje vertical dividimos las pruebas en de cara a tecnología (Technology Facing) y de cara al negocio (Business Facing). (Crispin, 2013)

Pruebas de apoyo al equipo (Supporting the Team)

Son destinadas para apoyar al desarrollo a medida que este se va realizando.

Este es un nuevo concepto para centrarse una creación adecuada de código al tiempo que se desarrolló.

Cuando nos referimos que son pruebas de apoyo al equipo, es porque las pruebas de cuadrante 1 y 2 se convierten prácticamente en la base de un equipo de desarrollo ágil., estas pruebas primeramente guían el desarrollo de la funcionalidad, y luego cuando se

automatizan sirven para apoyar la refactorización y la inclusión de nuevo código sin causar resultados inesperados en el comportamiento del sistema.

Cuadrante 1: Pruebas de apoyo al equipo de cara a tecnología

Es el de abajo a la izquierda y representa el desarrollo guiado por pruebas que es la base fundamental del Agile Testing, el cuadrante 1 incluye los siguientes tipos de pruebas:

- **Pruebas unitarias:** Verifican la funcionalidad de un pequeño subconjunto del sistema como por ejemplo un objeto o método.
- **Pruebas de componente:** Verifican el comportamiento de un grupo más grande del sistema, por ejemplo, un grupo de clases, que proveen cierto servicio.

Cuadrante 2: Pruebas de apoyo al equipo de cara al negocio

Las pruebas de este cuadrante, también sirven de apoyo al equipo de desarrollo de software, pero a un mayor nivel de visión, las pruebas de cara a negocio también se pueden llamar pruebas de cara a cliente o simplemente pruebas de cliente. Estas definen la calidad externa y las funcionalidades que el cliente solicita.

- Se derivan de ejemplos que suministra el equipo del cliente.
- Describen los detalles de cada historia de usuario.
- Se ejecutan a un nivel funcional y verifican condiciones de satisfacción definidas por el negocio.
- Se escriben usando un lenguaje que los expertos en el negocio (no necesariamente informáticos de profesión) puedan entender. De hecho, los expertos del negocio usan estas pruebas en las definiciones de calidad externa y participan en su elaboración.
- Pueden duplicar pruebas ya realizadas en el cuadrante 1, pero a un nivel superior (nivel funcional).
- Están orientadas a ilustrar y confirmar el comportamiento deseado del sistema.

Pruebas de prototipos de interfaces con el usuario

En estas pruebas, los encargados de diseñar la interfaz con el usuario elaboran

pantallas de ejemplos o wireframes, los cuales validan con el cliente (usuario) antes que comience el desarrollo, una vez comienza el desarrollo, estos expertos son los encargados de comunicar a los desarrolladores de software esos diseños y resolver sus dudas que puedan presentarse.

Pruebas de críticas al producto (Critique the Product)

Para un cliente es muy difícil saber de antemano lo que quiere hasta verlo plasmado en un producto de características mínimas, esta es una realidad con la que toda metodología de desarrollo de software debe lidiar.

Cuadrante 3: Pruebas que critican el producto de cara al negocio

- En la fase de análisis, los analistas de sistemas y expertos de negocio se encargan de obtener ejemplos y especificar los casos.
- Este proceso no está libre de errores pues estos expertos podrían omitir casos o representarlos erróneamente cuando por ejemplo están fuera de su área de experticia.
- Inclusive, cuando el código esté desarrollado de acuerdo al ejemplo y pase la prueba, aún existe la posibilidad que esto no sea lo que el cliente realmente quiere.
- Aquí entran en juego las pruebas del cuadrante 3, en las cuales se ejecuta la aplicación en su conjunto (es una prueba integral) para determinar si cumple o no las expectativas.
- Cuando se realizan estas pruebas, se trata de emular lo más posible el entorno real en que serán ejecutadas.
- Por lo tanto, son pruebas funcionales manuales y sólo las pueden ejecutar personas
- Se puede recurrir a algún grado de automatización por ejemplo para preparar los datos de prueba, sin embargo, al ejecutarla debe utilizarse la intuición para saber si el producto cumple las expectativas y proporciona valor al área de negocio.
- En este cuadrante, el Testing exploratorio es un aspecto central. En el Testing exploratorio, el tester diseña y ejecuta la prueba al mismo tiempo. Ambos procesos se retroalimentan, es decir de la ejecución de la prueba y análisis crítico de los

resultados, se aprende más sobre el negocio y la aplicación se rediseña la prueba y se repite el proceso.

Cuadrante 4: Pruebas que critican el producto

Las pruebas del cuadrante 4 son enteramente de naturaleza técnica (no funcional) y son tan críticas para el Agile Testing como cualquier metodología de desarrollo de sistemas; Muchas de las herramientas para hacer estas pruebas ya estarán desarrolladas en el cuadrante 1, por ejemplo, reusando las pruebas unitarias para hacer múltiples ejecuciones, sin embargo, esto no quiere decir que no requieras herramientas adicionales o personal especializado, las pruebas del cuadrante 4 tienen mucho que ver con validar que se cumplan los requerimientos no funcionales, tenemos una serie de artículos sobre el tema si quieres profundizar más:



Imagen 4, Tipos de requerimientos Somerville Software Engineering 9ed

En esta imagen Somerville describe los diferentes tipos de requerimientos que se pueden tener durante el desarrollo de software y adicionalmente quien es el encargado realizarlas junto con el tipo de componente o funciones que intervienen.

5. Desarrollo del trabajo

En este apartado se tratará la forma como se abordó el proyecto, las actividades, metodologías y conceptos con los cuales se elaboró la propuesta de implementación.

5.1. Situación actual

Para el manejo de solicitudes de los clientes se manejan 4 tipos de canales chat, redes sociales, llamadas y correo, todas estas llegan inicialmente por un área específica del call center el cual se encuentra tercerizado, en caso que no se pueda brindar una respuesta o solución este se encarga de re direccionar las solicitudes de acuerdo a la clase de tipología que se encuentre asociada, luego según la clasificación que se le dio al registrar la solicitud estas son atendidas en otra área, la cual puede solucionar el inconveniente o realizar alguna actividad que permita a otra área su solución (sin importar el tipo de solicitud o respuesta esta se registra en el aplicativo para manejo de solicitudes CRM Dynamics de Microsoft y desde aquí dada la situación escalado a las demás áreas) , sin embargo actualmente los tiempos de respuesta no se pueden medir por medio de la herramienta, ni se tienen plenamente establecidos de respuesta por áreas.

también se logró determinar el gran impacto que tiene los inconvenientes de otras áreas en esta o viceversa como son los cambios en la plataforma de ventas que usan los tenderos lo cual hace que aumente hasta 3 veces más las solicitudes que llegan en un día normal con los cual se dejan de atender otras solicitudes debido al aumento subido de llamadas entrantes al call center dando una percepción de desorden, estas actualizaciones en muchos casos se realizan de manera inadecuada al no informar a los clientes ni al área de servicio al cliente, además se cuenta con un proceso de calidad de software que no involucra a las áreas que podrían terminar impactadas ni se realiza una planificación clara de fechas para subir a producción por cada proyecto.

El área comercial debe realizar seguimiento a la solución de inconvenientes que registran los clientes pero no se han procesado puesto que al no contar con tiempos de respuesta establecidos los clientes se dirigen a esta área para solicitar apoyo, también estas causas afectan las ventas y con esto las metas interpuestas por lo cual aunque no es una tarea que ellos deban realizar tiene que estar en constante haciéndola para lograr cumplir objetivos (un ejemplo claro de esto en la compañía son los temas relacionados con Recaudo Bogotá “Tu Llave” ya que las entregas o mantenimientos de equipos son muy demoradas.

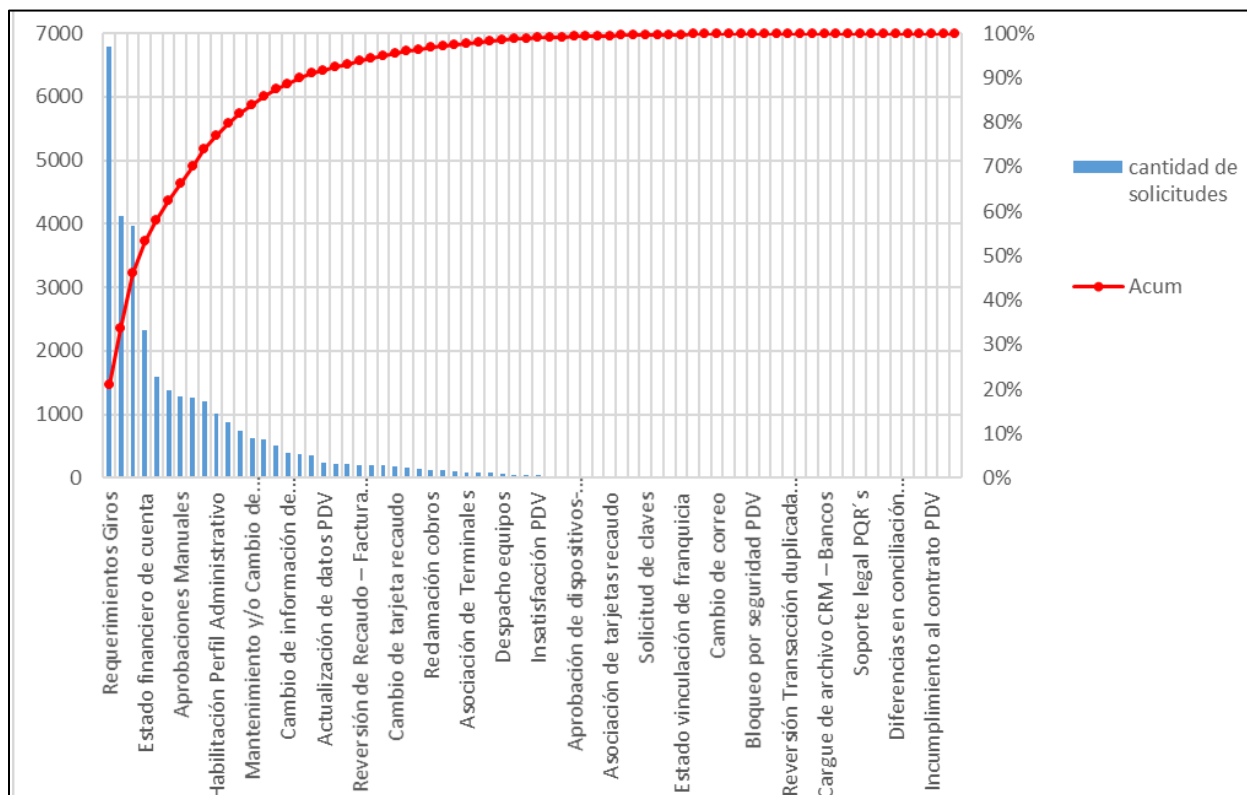
5.2. Análisis de la situación actual

El proceso por el cual se reciben las quejas y solicitudes al call center residen de 4 canales chat, redes sociales, llamadas y mensajes de la plataforma adicionalmente a este cabe resaltar que también estas solicitudes pueden provenir de diferente fuente tales como clientes finales, tenderos o personal de la plataforma multi producto (Éxito, Sutirmax, droguerías de grandes cadenas etc.) cuando estas ingresan se identifica el tipo de cliente y el asesor se dispone a escuchar la solicitud para poder dar una tipificación y dar una solución inmediata o escalar el caso a otra área para dar solución, los diferentes tipos de tipología se pueden observar en la tabla 1, los casos que pueden responder son soporte técnico de la plataforma (como usa o acceder a una opción en particular), temas relacionados con información sobre productos, giros, entre otros.

En el *anexo 1, tipologías actuales MovilRed* se muestran todas las tipologías usadas por la compañía las cuales se componen de un general y una específica esto con la finalidad de ayudar a llevar un control de los inconvenientes presentados por los clientes y mejorar la tarea de las asesores de servicio al cliente a la hora de registrar las solicitudes de los clientes para poder realizar un escalamiento adecuado en la herramienta, poder realizar una segmentación de las solicitudes y brindar una información rápida y precisa sobre el incidente que se presenta.

5.3. Estandarización de tipologías

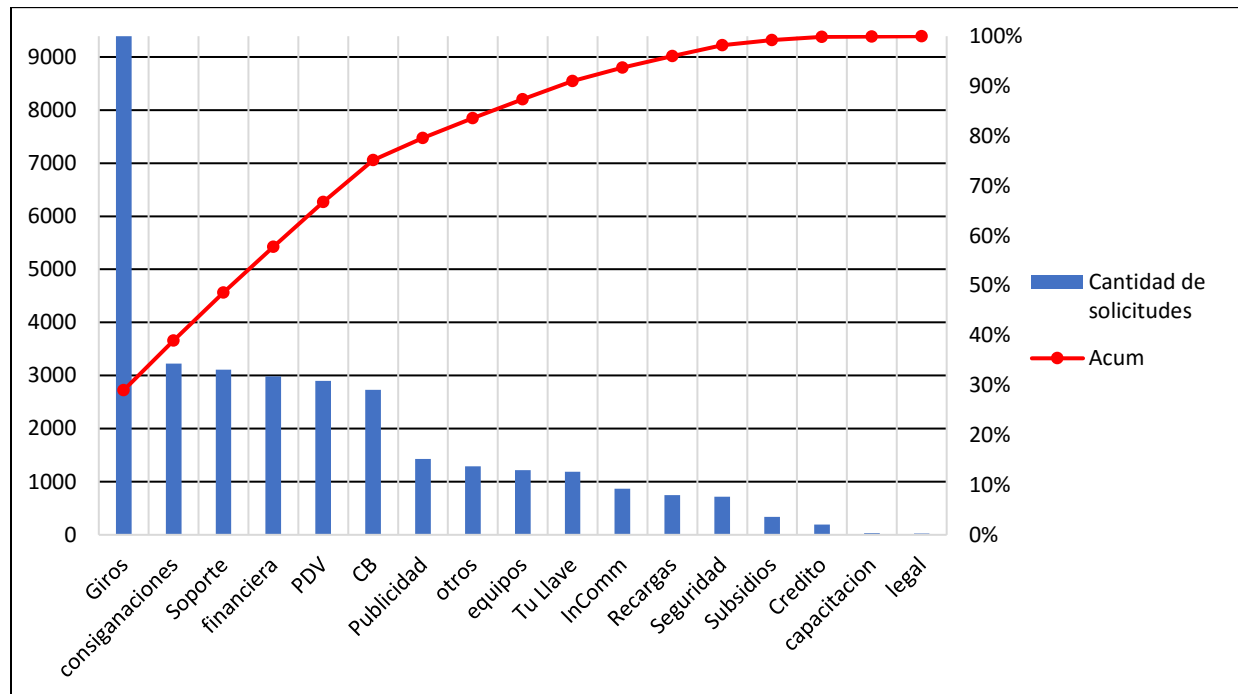
Teniendo en cuenta esto los datos con los que se contó al iniciar el análisis fueron todos los casos registrados en la plataforma de servicio al cliente CRM indicando fecha en la que ingreso, fecha de solución si se encontraba resuelto, tipología 1 y tipología 2 (290 tipologías específicas), esta información correspondía a los meses de enero, febrero y marzo de 2017, adicionalmente se contó con la matriz de tipologías actuales que maneja MovilRed (tabla 1); Se analizaron los casos registrados en ese periodo de tiempo donde se determinó que gran parte de las tipologías tiene pocas solicitudes mientras que un pequeño número de estas tiene el mayor porcentaje de inconvenientes asociados y también que muchos grupos de tipologías se podían llegar a unificar.



Grafica 1, diagrama de Pareto tipologías - elaboración propia

Debido a la gran cantidad de tipologías y la complejidad del análisis a causa de los diferentes procesos que abarcan o solucionan se decidió reagrupar las tipologías según el producto al cual impactaban o área a la cual llegaban para ser atendidas y se realizó de nuevo el análisis con lo cual se obtuvo la siguiente gráfica.

Debido al gran número de tipologías distintas que se pueden observar en la gráfica 1, se realiza una estratificación para reducir el número de tipos de datos a analizar y permitir facilitar la identificación del problema que tiene mayor impacto.



Gráfica 2, análisis de casos con estratificación - elaboración propia

En la gráfica anterior se observa como al realizar la agrupación de la tipología por producto o área impactada es mucho más fácil determinar problemas cual tiene mayor número de problemas que afectan la operación del call center.

El análisis partió del costo que tienen para el área de servicio al cliente puesto que el porcentaje total de reclamaciones por producto es cerca al 3% (este porcentaje proviene de la cantidad de ventas sobre reclamaciones recibidas del mismo) mientras que atender estas solicitudes tienen unos costos asociados de (\$ 2.413 por llamada contestada por un asesor y \$ 15.400 por hora de logueo para las solicitudes que llegan por chat o correo) por lo tanto el análisis de la gráfica 2 mide su impacto en los costos que genera para el área de servicio al cliente en específico.

Acá podemos observar que el problema que más causa inconvenientes y mayor impacto tiene en el área de servicio cliente, en el cual se identificó que gran parte de los problemas provenían de los mensajes de texto el cual trae el pin para reclamar el giro que no llegaba por esta razón al analizar esto se determinó que, aunque ese pin se puede recuperar por medio de la página por falta de capacitación e información esto no se hace, luego se realizó un análisis donde se realizan la mayor cantidad de giros y de donde proviene la mayor cantidad de solicitudes y se determinó que esto se debe a los almacenes de cadena donde se tiene algún convenio puesto que generan la mayor cantidad de giros y adicionalmente es de donde provienen más solicitudes por esta razón se solicitó una nueva capacitación y tener como obligación la disposición de un equipo de cómputo donde se pueda acceder a la página y recuperar el pin.

Además, teniendo en cuenta el grafico 1 se determinaron que no era necesario la cantidad de tipologías actuales puesto que no se usan todas o están repetidas por lo tanto se realizó una nueva reordenación de las tipologías estableciendo adicionalmente tiempos de respuesta, procesos y requerimientos de las mismas para esto se realizó una matriz donde de las 290 tipologías se obtuvieron que se debían usar solo 119, el cual se presenta en el *anexo 2, nuevas tipologías MovilRed* en este se muestra como varias tipologías se unieron y otras cuantas que se crearon en su momento por casos específicos o especiales y no eran usados para depurarlos, con esto se logró reducir en gran medida el número de tipologías que debían manejar y conocer las personas de servicio al cliente.

Teniendo esta nueva lista de tipologías se procedió a establecer tiempos de respuesta, el proceso a seguir para brindar solución, información requerida y tipos de escalamiento interno y por incumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio.

TRANZA		Creación / modificación de Tipologías					
Nombre tipología:							
Descripción General				Producto o Servicio relacionados			
Etapas							
Nombre de etapa	Responsable/Cargo	Área	Actividad realizada	documentos	Tiempo	Resultado	
1							
2							
3							
4							
5							
Elaboración / modificación							
Nombre		Área	Cambio realizado			Fecha	
Aprobación							
Nombre		Cargo			Firma		

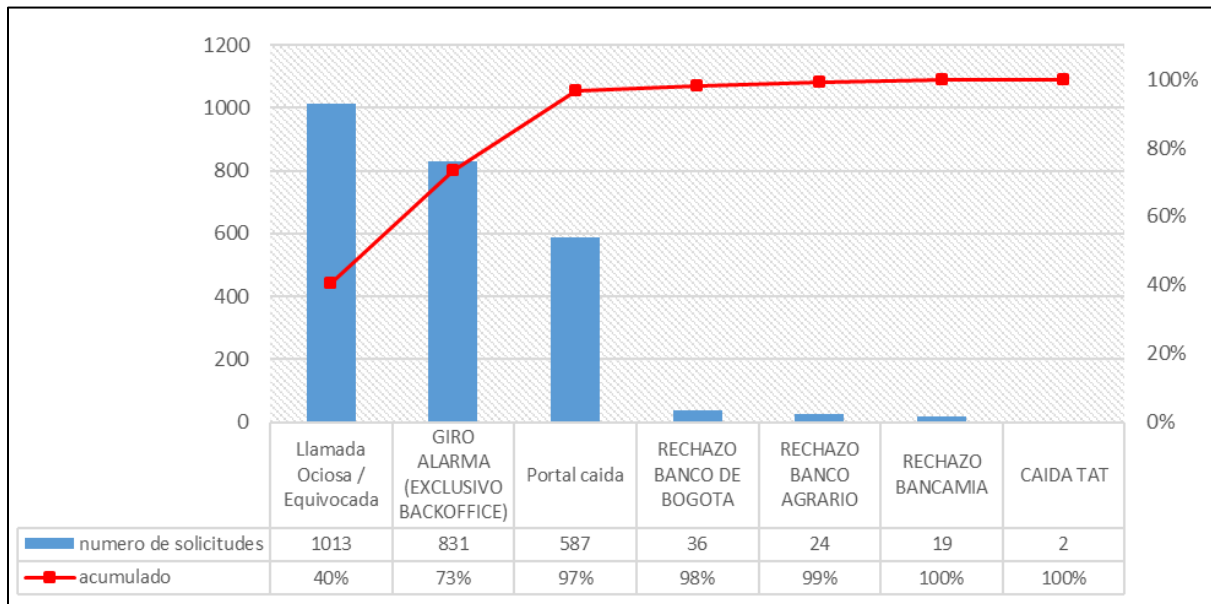
Grafica 3, formato de tipologías – elaboración propia

Con el formato de la imagen anterior se recolecto la información necesaria para establecer el proceso por el cual deberían pasar las solicitudes para ser resueltas, incluyendo tiempos de respuesta, documentos necesarios, áreas, cargo que lleva a cabo la tarea y escalamiento por incumplimiento, todo esto con la finalidad de establecer una forma de controlar y mejorar el proceso de atención al cliente.

Lo recolectado en el formato se compacto en una matriz para que fuera más rápido y fácil la búsqueda de información, esta matriz se encuentra como el *anexo 3, Matriz de tipologías SAC* al final del documento, aunque solo se encuentra las tipologías que llegan al área de operaciones debido a la complejidad y gran cantidad de tiempo requerido para solicitar esta información a las diferentes áreas, este ayudara a realizar seguimiento a las diferentes áreas donde se escalan los casos de servicio al cliente, a crear de una manera más estándar y eficiente la base de conocimiento necesaria para resolver las solicitudes registradas por los clientes y además ayudar a que los tiempos de respuestas sean más cortos.

5.4. Control de calidad de software

Adicionalmente cuando se registran las llamadas al call center por inconvenientes que afectan toda la plataforma estas entran por un canal diferente puesto son problemas a gran escala a los cuales no se puede dar solución inmediata, solamente informar sobre los problemas que se están presentando y que se están trabajando en estos.



Grafica 4, diagrama de Pareto - elaboración propia

La tabla anterior muestra otros de los problemas principales que tiene la compañía, como son las llamadas ociosas o equivocadas, giros alarma y caídas del portal; el problema que será abordado será el de caídas del portal porque, aunque solo represente el 23.3% es muy significativo para la empresa puesto que en el lapso de tiempo que esto ocurre se pierde mucho dinero, ya que esto significa que la plataforma en general o un producto en específico no funciona, cabe resaltar que el portal de ventas es solo para los clientes Tienda a Tienda y no para las alianzas o convenios.

Tabla 2, Ventas Promedio – Elaboración Camilo Avilan

	Promedio de venta	Promedio de tx	Ventas Alianzas	Ventas TAT
Cb	\$ 1.970.007.254	\$ 23.219	\$ 1.280.504.715	\$ 689.502.539
Giros	\$ 1.005.799.400	\$ 5.493	\$ 653.769.610	\$ 352.029.790
Incomm	\$ 39.784.227	\$ 909	\$ 27.848.959	\$ 11.935.268
Recargas	\$ 1.623.174.578	\$ 389.498	\$ 973.904.747	\$ 649.269.831
Sitp	\$ 1.152.381.000	\$ 172.603	\$ -	\$ 1.152.381.000
Subsidios	\$ 18.751.295	\$ 263	\$ 12.188.342	\$ 6.562.953
Total	\$ 5.809.897.754	\$ 591.985	\$ 2.948.216.372	2.861.681.381

En la tabla 2 podemos observar con las ventas promedio lo que significa para la empresa que se presenten inconvenientes en alguno de los módulos del portal de ventas y más teniendo en cuenta los datos recolectados por servicio al cliente en los cuales se puede observar que, aunque suceden aproximadamente 1 o 2 veces al mes y estos duran entre 1 a 3 días por lo cual su impacto en las ventas es muy grande.

Al evaluar las posibles causas de este inconveniente se denoto que siempre sucedía luego de que se realizaba una actualización o ajuste al portal de ventas por esta razón, se empezó a realizar una recolección e indagación de la información de cómo se realizaba el proceso para realizar cambios en el ambiente productivo del portal de ventas.

Durante el levantamiento de información se recolecto toda la información relacionada con la forma en que realizaban los requerimientos de software hasta como se realizaba el despliegue al ambiente de producción; para esto se realizaron entrevistas con las diferentes áreas para determinar su perspectiva y se hizo énfasis en los diferentes actores del proceso dentro el área de tecnología; El proceso que realiza actualmente se muestra en los procedimientos de aseguramiento de calidad, gestión de aplicaciones, gestión despliegue y capacidad que se encuentra en el anexo 2, en los cuales se describe el procedimiento pero aun así las personas que participan durante este proceso no lo conocen y se articulan como esta plantado en estos documentos.

Donde los principales problemas encontrados durante el levantamiento de información fueron:

- No existe un líder claro del control de calidad de software
- Las entregas de control de cambios o requerimientos se realizan de manera muy informal
- La solicitud de software a la casa de desarrollo se hace por proyecto el cual en muchos casos no se despliega de manera completa en el ambiente de producción
- No se realiza una revisión de políticas de buenas prácticas de programación hacia la casa de desarrollo

- No se cuenta con el control del ambiente de desarrollo por lo tanto no se garantiza que se pruebe la última versión y que no se realicen modificaciones sin ser notificadas
- No existe un proceso establecido para realizar cambios del software en situaciones de emergencia (ambiente de producción)
- Los casos de uso que se usan en las pruebas son específicos para el requerimiento y no son almacenados
- Los casos de uso son realizados por el encargado de realizar las pruebas únicamente
- El código fuente que se despliega en producción no procede del ambiente de pruebas
- No hay claridad ni orden el comité de cambios y producción
- Las pruebas realizadas por el desarrollador no son solicitadas
- No se lleva ningún registro estadístico o KPI de la gestión que se realiza para encontrar, informar y solucionar los problemas o bugs evidenciados en el software
- No se tienen en cuenta todas las áreas para determinar fechas de subida a producción ni del contenido de la misma
- Gran parte del número de veces que se actualiza el portal no se informa a los tenderos o servicio al cliente para poder brindar una información adecuada.
- Por falta de conocimiento del negocio al no integrar todas las áreas no se tienen en cuenta los daños o efectos colaterales que puede causar un cambio en el software
- No hay retroalimentación de la casa de desarrollo frente a los bugs presentados ni del área encargada del despliegue en producción cuando suceden inconvenientes

Teniendo en cuenta los inconvenientes anteriores se utilizara la metodología de cuadrantes de pruebas ágiles para mejorar el proceso de calidad de software, reducir los costos asociados a los inconvenientes que este presenta y reducir los tiempos en los cuales se realiza esta actividad, todo esto de la mano de herramientas seis sigma para llevar un control estadístico de los bugs o errores presentados y poder identificar focos de mejora dentro de este proceso ya sea en la casa de desarrollo o alguna área específica que intervenga en el proceso.

Cabe resaltar que para implementar esta metodología es importante automatizar las pruebas de software mediante alguna herramienta (se recomienda Selenium, de la cual se hablara más adelante) y adicionalmente que el desarrollo de software se lleve a cabo en conjunto con las pruebas que se realicen, este último no puede ser tomando en cuenta temporalmente en la compañía teniendo en cuenta que el desarrollo de software es realizado por un tercero y estos se encargan de realizar sus respectivas pruebas internamente y también que se debe llevar un registro de todos los inconvenientes encontrados.

El procedimiento realizado para mejorar la calidad de software se encuentra en el *anexo 4, proceso de QA* en este se muestra todo el procedimiento que se lleva a cabo para el desarrollo de cambios en la plataforma tecnológica de MovilRed desde que se presentan los requerimientos y especificaciones(la información relacionada con el nuevo producto o negocio para el cual se está realizando el desarrollo se diligencia en el *anexo 5, formato desarrollo de productos*) hasta cuando se pone en el ambiente productivo la aplicación todo esto se lleva a cabo mostrando registros, responsables, y controles que se llevan a cabo por medio de un paso a paso mostrando todas las actividades a realizar de manera detallada, la herramienta que se recomienda para la implementación de la metodología de los 4 cuadrantes para automatizar las pruebas funcionales y no funciones es Selenium por ser una aplicación gratis y que permite manejar gran variedad de lenguajes de programación, así como facilitar la creación de pruebas sencillas por medio de sus opciones de grabar y reproducir.

Selenium es una herramienta para automatizar pruebas de software, esto ya que en muchas industrias la velocidad con la que se desarrolla o se cambia software es mayor que el tiempo disponible para realizar las pruebas de formas manuales sin tener en cuenta que estas pueden llegar a generar mayores errores en los resultados que estas arrojan.

Tomando como referencia la página web de Selenium (selenium, s.f.) esta nos muestra los diferentes servicios que presta y cuáles son sus principales usos.

- Selenium Remote Control RC (Selenium 1): Principal proyecto Selenium durante mucho tiempo, antes que la fusión entre WebDriver y Selenium trajera Selenium 2. Aún tiene soporte y proporciona funcionalidades que pudieran no estar en Selenium 2, incluyendo soporte de varios lenguajes (Java, JavaScript, Ruby, PHP, Python, Perl y C#) y de casi todos los navegadores.
- Selenium WebDriver (Selenium 2): Representa lo nuevo de Selenium, con nuevas funcionalidades y un nuevo API más cohesionado y orientado a objetos. Fusiona lo mejor el API de WebDriver y Selenium 1, y proporciona flexibilidad para migrar los Tests. Igualmente, Selenium 2 aún utiliza la misma interfaz de Selenium 1 para poder ser compatible.
- Selenium IDE: Es una herramienta para hacer prototipos de Scripts de Pruebas, un plugin de Firefox y proporciona una interfaz fácil de usar. Posee una funcionalidad de “grabación”, la cual registra las acciones del usuario en la medida en que son realizadas y luego las exporta como un Script de pruebas reusable, en alguno de los muchos lenguajes de programación soportados por Selenium y que luego pueden ser ejecutados.
- Selenium Grid: Permite ejecutar muchas pruebas de un mismo grupo en paralelo o pruebas en distintos ambientes de pruebas integrales. Tiene la ventaja que un conjunto de pruebas muy grande puede dividirse en varias máquinas remotas para una ejecución más rápida, o si se necesitan repetir las mismas pruebas en distintos ambientes de pruebas integrales.
- En este sentido, el API de Selenium soporta la implementación manual de casos de prueba, los cuales pueden definirse en lenguajes de programación como Ruby, Java, entre otros, de esta manera, el desarrollo de los casos de prueba automatizados se puede realizar antes que el software que se va a probar esté implementado.
- Casos de prueba escritos en un lenguaje de programación determinado, se pueden transformar a otros lenguajes, de esta forma, se puede integrar Selenium por ejemplo con JUnit.
- Es importante destacar que Selenium está específicamente diseñada para probar solamente aplicaciones web.

Es importante al usar Selenium que se inicie con el Selenium IDE, el cual es ideal sino se tiene mucha experiencia en programación o lenguaje de Scripting. Con el IDE, se pueden crear pruebas sencillas rápidamente.

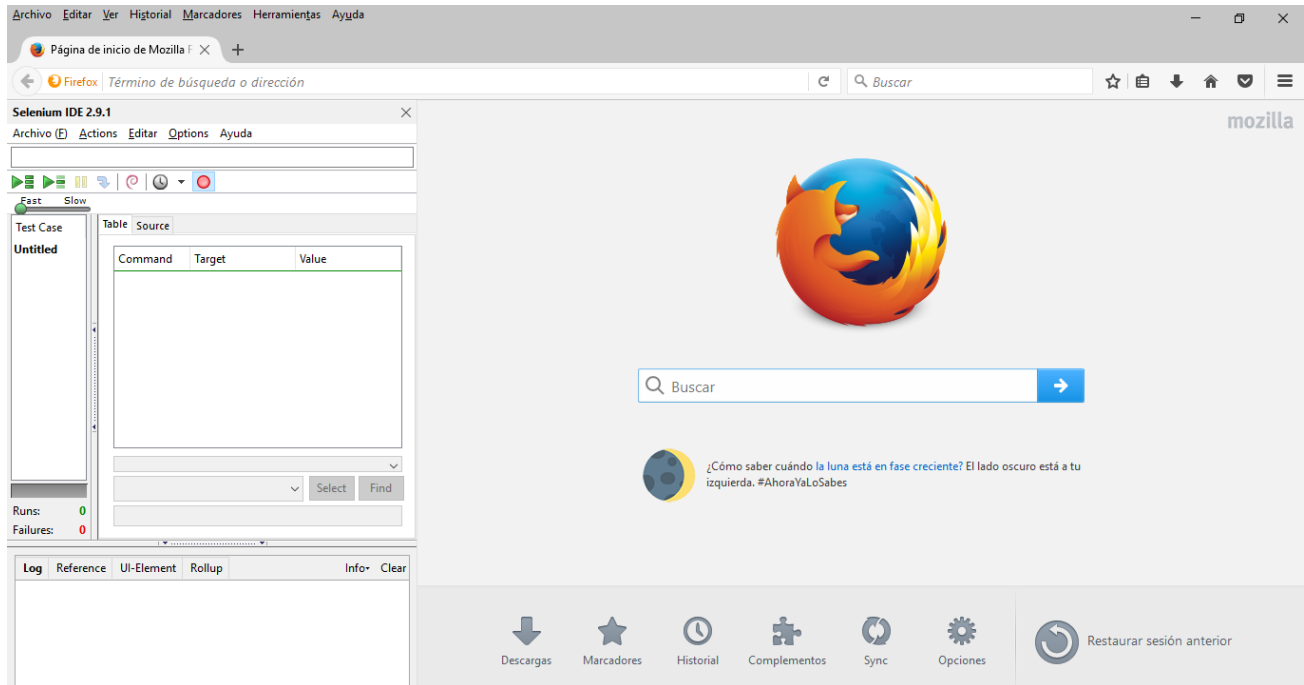


Imagen 5, Selenium IDE - elaboración propia

En la imagen 8 se muestra como se ve la interfaz de Selenium IDE en el navegador Mozilla, en este podemos observar las diferentes herramientas que tenemos para grabar nuestra acción en el navegador y convertirlo en código para poder repetir estas acciones que realizamos y cambiar el código creado para automatizar las pruebas creando un ciclo y diferentes tipos de variables de entrada en el caso que se diligencia o llene algún formulario.

6. Propuesta

Las propuestas de mejora son:

- Implementar los tiempos de respuesta, campos de información de entrada y salida por medio de la herramienta para manejar las solicitudes de los clientes CRM en cada etapa para facilitar las actividades a las personas que participan y tener un control de los tiempos internos entre áreas que tardan para responder o solucionar un inconveniente, de esta manera se podrá determinar las áreas que son cuello de botella o no gestionan adecuadamente las solicitudes.
- Realizar capacitación en los almacenes de cadena y garantizar que los clientes puedan tener en estos accesos a la página de MovilRed en al menos uno de los equipos que se encuentren dentro del almacén para recuperar el pin de giros y reduciendo las solicitudes que entran a servicio al cliente por esta razón en un 25%.
- Cambiar el modelo actual de aseguramiento de calidad de software y enfocarlo en las metodologías ágiles de tal manera que se reduzca el tiempo necesario para realizar pruebas en aproximadamente un 30% y mejorar la calidad de estas.
- Implementar el proceso planteado para realizar el desarrollo de software desde sus requerimientos.
- Implementar las metodologías de cuadrantes ágiles, así como la herramienta Selenium para facilitar las pruebas de software y garantizar que se reduzcan los errores producidos en el ambiente productivo.

6.1. Conclusiones

Se logró determinar que el análisis de información basados en los focos de mejora establecidos y las herramientas de seis sigmas fueron de gran ayuda para identificar errores, falencias en los procesos, sus causas y alternativas de solución.

Por medio de las propuestas generadas se lograría reducir los costos en el área de servicio al cliente y estandarizar los procedimientos que se llevan a cabo en este además de permitir tener una manera de medir el rendimiento y tiempos de respuesta de las áreas internas que hacen parte de la solución de un inconveniente.

Recuperar las ventas que se pierden por causa de las actualizaciones en el portal de ventas las cuales varían entre \$500.000.000 y \$1.000.000.000 diario por cada módulo que se encuentre afectado, cabe resaltar que según los datos históricos aproximadamente una vez al mes se genera alguna actualización con indecentes que duran entre 1 y 3 días, todo esta reducción de ventas se evitarían con el aseguramiento de calidad de software por medio de la metodología de cuadrantes ágiles y la automatización de pruebas por Selenium o alguna otra herramienta que brinde soluciones similares.

7. Bibliografía

Barbosa, E. (s.f.). Metodología para la integración de Seis Sigma y lean en una empresa Pyme. *Universidad de leon*.

Barrera, R. g.-S. (2012). Seis Sigma: un enfoque teorico y aplicado en el ambito empresarial basado en información científica. *la salle*.

Crispin, L. (2013). *Agile Testing Planning with the Agile Testing Quadrants*.

desconocido. (2015). *ISTQB International Software Testing Qualifications Board*. Obtenido de <http://glossary.istqb.org/>.

desconocido. (2015). *PMO informatica*. Obtenido de <http://www.pmoinformatica.com/2015/06/pruebas-software-agile-cuadrantes-2da.html>

Jimenez, H. F., & Amaya, C. L. (2014). Lean Six Sigma en pequeñas y grandes empresas: un enfoque metodologico. *revista chilena de ingenieria*, 263-277.

metodologico, L. S. (2014). Heribelto Felizzola - Carmenza luna Amaya. *Revista chilena de ingenieria*.

MovilRed una empresa que tiene a todos conectados. (2015). *Revista Dinero*, 1.

ortiz, l. a. (2015). Propuesta de mejoras del servicio al cliente en las entidades financieras. *Universidad militar nueva granada*.

selenium. (s.f.). Obtenido de <http://www.seleniumhq.org/>

8. Anexos

Asunto 1	Asunto 2
Actualización de datos PDV	Cambio de dirección
Actualización de datos PDV	Cambio de teléfono
Actualización de datos PDV	Apoderado
Actualización de datos PDV	Cambio de codeudor
Acuerdos de pago	Cartera corriente
Acuerdos de pago	Pre jurídico
Acuerdos de pago	Jurídico
Acuerdos de pago	Campana recuperación
Adulteración de tirillas	Corresponsalía Bancaria
Adulteración de tirillas	Corresponsalía Bancaria
Aprobación de Anulación y Re despachos Multiproducto	Cliente ya consignó
Aprobación de Anulación y Re despachos Multiproducto	Bloqueo Errado
Aprobación de Anulación y Re despachos Multiproducto	Reclamación en curso
Aprobación de dispositivos- Reseteo Pin de venta	Aprobación de dispositivos
Aprobación de dispositivos- Reseteo Pin de venta	Reseteo pin de venta
Aprobaciones Automáticas	Demora >20 min
Aprobaciones Automáticas	Falla en banco
Aprobaciones Automáticas	En tiempos
Aprobaciones Automáticas	Se solicita soporte
Aprobaciones Automáticas	Rechazada
Aprobaciones Automáticas	Registrar "Auto"
Aprobaciones Automáticas	Tarjeta no asociada/mal asignada
Aprobaciones Manuales	Demora >30 min
Aprobaciones Manuales	Falla en banco
Aprobaciones Manuales	En tiempos
Aprobaciones Manuales	Se solicita soporte
Aprobaciones Manuales	Rechazada
Asignación y retiro de productos	CB
Asignación y retiro de productos	Recargas
Asignación y retiro de productos	Giros
Asignación y retiro de productos	Tu Llave
Asociación de tarjetas recaudo	Tarjeta sin asociar
Asociación de tarjetas recaudo	Reasignación de tarjeta
Asociación de Terminales	Tu Llave
Bloqueo por seguridad PDV	Solicitud del cliente

Asunto 1	Asunto 2
Bloqueo por seguridad PDV	Solicitud Interna
Cambio de correo	PDV – Solo recargas
Cambio de estado PDV	Activación de PDV
Cambio de estado PDV	Desbloqueo general PDV
Cambio de información de punto de venta	Correo electrónico
Cambio de información de punto de venta	Cambio Representante Legal
Cambio de tarjeta recaudo	Por daño
Cambio de tarjeta recaudo	Por Pérdida
Cargue de archivo CRM – Bancos	BSC
Cargue de archivo CRM – Bancos	BBVA
Cargue de archivo CRM – Bancos	Bancamía
Cargue de archivo CRM – Bancos	Bogotá
Cargue de archivo CRM – Bancos	Agrario
Casos a validar con la dirección de riesgos	Giros
Casos a validar con la dirección de riesgos	CB
Casos a validar con la dirección de riesgos	Recargas
Certificación Comercial	PDV estado Activo
Certificación Comercial	PDV estado inactivo
Cliente potencial	Cumple requisitos
Cliente potencial	Se informan requisitos
Referidos	Referido Banco Agrario
Referidos	Referido BBVA
Referidos	Referido BCS
Referidos	Referido Bancamía
Referidos	Referido WWB
Referidos	Referido Banco de Bogotá
Conexiones bancarias	Inconveniente con pago de facturas
Consignaciones no aprobadas	No se ubica en bancos
Creación de usuarios	Alianzas
Creación de usuarios	Distribuidores
Creación de usuarios	PDV
Derechos de petición	Cobros indebidos
Derechos de petición	Emisión y/o devolución de documentos
Derechos de petición	Aclaración saldos
Derechos de petición	Solicitud de retiro
Desbloqueo crédito PDV	Cliente ya consignó
Desbloqueo crédito PDV	Bloqueo Errado
Desbloqueo crédito PDV	Reclamación en curso
Diferencias en conciliación Bancaria	BSC
Diferencias en conciliación Bancaria	BBVA
Diferencias en conciliación Bancaria	Bancamía
Diferencias en conciliación Bancaria	Bogotá
Diferencias en conciliación Bancaria	Agrario

Asunto 1	Asunto 2
Envío de reportes, extractos	Por daño
Envío de reportes, extractos	Por Pérdida
Estado financiero de cuenta	Aclaración de comisiones/ saldos
Estado financiero de cuenta	Extracto cuenta
Estado financiero de cuenta	Saldo mínimo de cuenta
Estado financiero de cuenta	Saldo pre jurídico/jurídico
Estado financiero de cuenta	Crédito bloqueado
Estado vinculación de franquicia	Aprobado
Estado vinculación de franquicia	Rechazado
Estado vinculación de franquicia	En estudio
Felicitaciones	Gestión Ejecutivo
Felicitaciones	Nuevas alianzas
Felicitaciones	Oportuna respuesta/solución
Fraccionamiento	Agrario
Fraccionamiento	BCS
Fundamentos normativos	Giros
Fundamentos normativos	CB
Fundamentos normativos	Recargas
Fundamentos normativos	Subsidios
Garantía real	Devolución de garantía real
Inactivación PDV	Movimientos inusuales
Inactivación PDV	Imposibilidad de comunicación con el cliente
Inactivación PDV	Por solicitud de cliente
Incumplimiento al contrato PDV	Giros
Incumplimiento al contrato PDV	CB
Incumplimiento al contrato PDV	Recargas
Incumplimiento al contrato PDV	Subsidios
Información General	Red de Puntos
Información General	Cuentas bancarias para consignar
Información General	Consulta fletes
Información General	Líneas atención aliados
Información General	Consulta convenios activos
Insatisfacción PDV	Inconformidad en políticas de cobro
Insatisfacción PDV	Demora en procesos logísticos
Insatisfacción PDV	Bloqueos errados
Insatisfacción PDV	Inconformidad con políticas de recaudo
Insatisfacción PDV	Deficiencia en atención telefónica
Insatisfacción PDV	Deficiencia en atención presencial
Insatisfacción PDV	inestabilidad plataforma
Insatisfacción PDV	Incumplimiento de oferta comercial
Insatisfacción PDV	Cobros errados
Insatisfacción PDV	Incumplimiento SLA's

Asunto 1	Asunto 2
Insatisfacción Usuario Final	incumplimiento en otros requerimientos
Insatisfacción Usuario Final	Deficiencia en atención telefónica
Insatisfacción Usuario Final	Deficiencia en atención PDV
Insatisfacción Usuario Final	Cobros no autorizados
Juegos y Contenidos Prepagados	Fecha Expiración
Juegos y Contenidos Prepagados	Cuánto dura la recarga
Juegos y Contenidos Prepagados	No me redime los puntos
Juegos y Contenidos Prepagados	Como redimo la tarjeta
Juegos y Contenidos Prepagados	Tarjeta no está activa
Juegos y Contenidos Prepagados	Donde puedo comprar tarjeta
Despacho equipos	Kit MovilRed
Despacho equipos	Kit MovilRed + Tu llave
Despacho equipos	Lector Biométrico
Despacho equipos	Solicitud Máquina Tu llave
Instalación y capacitación	Kit MovilRed
Instalación y capacitación	Kit MovilRed + Tu llave
Instalación y capacitación	Lector Biométrico
Instalación y capacitación	Solicitud Máquina Tu llave
Instalación y capacitación	Kit MovilRed + tu llave+ lector biométrico
Instalación y capacitación	Kit MovilRed + lector biométrico
Liberación de dispositivos	SMS
Liberación de dispositivos	Tu Llave
Liberación de dispositivos	PC/ Web
Liberación de dispositivos solo recargas	PDV – Solo recargas
Mantenimiento y/o Cambio de equipos	Lectora/Pistola
Mantenimiento y/o Cambio de equipos	Impresora
Mantenimiento y/o Cambio de equipos	Terminal Tu Llave
Mantenimiento y/o Cambio de equipos	Lector Biométrico
Mantenimiento y/o Cambio de equipos	Datafono de Ingénito
Mantenimiento y/o Cambio de equipos	Otros
Modificación línea de crédito	Aumento de cupo
Modificación línea de crédito	Aumentos de tope
Modificación línea de crédito	Disminución cupo
Paz y salvos	Crédito al día
Paz y salvos	Crédito en mora
Puntos que no tranzan (Bancos)	BCS
Puntos que no tranzan (Bancos)	BBVA
Puntos que no tranzan (Bancos)	Bancamía
Puntos que no tranzan (Bancos)	Bogotá
Puntos que no tranzan (Bancos)	Comfama
Puntos que no tranzan (Bancos)	WWB
Puntos que no tranzan (Bancos)	Davivienda

Asunto 1	Asunto 2
Puntos que no tranzan (Bancos)	Agrario
Recapacitación	Recapacitación general
Recapacitación	Recapacitación Específica
Reclamación cobros	Ajustes
Reclamación cobros	Consignaciones
Reclamación cobros	Intereses por mora
Reclamación cobros	Tarjetas tu llave
Reclamación cobros	Sanciones
Reclamación cobros	Otros
Reconocimientos y sanciones	Llamado de atención por cobros indebidos
Reconocimientos y sanciones	Incumplimiento contractual
Reconocimientos y sanciones	Llamado de atención por Fraccionamiento
Requerimientos Giros	No llego SMS
Requerimientos Giros	Pérdida tirilla pin
Requerimientos Giros	Cambio de datos
Requerimientos Giros	Certificación Giros
Requerimientos Giros	Devolución
Requerimientos Giros	Desbloqueo por Vencimiento.
Requerimientos Giros	Desbloqueo por seguridad
Requerimientos Giros	Bloqueo por seguridad
Requerimientos Giros	Expoliación objeto postal (suplantación)
Requerimientos Giros	Incumplimiento en entrega de giros
Requerimientos Giros	Deficiencia en atención telefónica (giros)
Requerimientos Giros	Deficiencia en atención red Éxito
Requerimientos Giros	Deficiencia en atención PDV (Giros)
Requerimientos Giros	Deficiencia en atención telefónica (Giros)
Requerimientos judiciales	Fiscalía
Requerimientos judiciales	Procuraduría
Requerimientos judiciales	Policía
Requerimientos judiciales	Sijin
Requerimientos judiciales	Das
Requerimientos judiciales	Comisarías
Retiro terminal tu llave	Producto no es rentable
Retiro terminal tu llave	Inconsistencia en saldos
Recolección	Maquina Tu Llave
Recolección	Tarjetas SITP tu Llave
Reversión de consignaciones	Bancolombia
Reversión de consignaciones	Agrario
Reversión de consignaciones	Bogotá

Asunto 1	Asunto 2
Reversión de consignaciones	Davivienda
Reversión de consignaciones	Occidente
Reversión de consignaciones	BCS
Reversión de Recaudo – Factura CB	BBVA
Reversión de Recaudo – Factura CB	Agrario
Reversión de Recaudo – Factura CB	BCS
Reversión de Recaudo – Factura CB	Bancamía
Reversión de Recaudo – Factura CB	Banco Bogotá
Reversión de Recaudo – Factura CB	Davivienda
Reversión Transacción duplicada CB	BBVA
Reversión Transacción duplicada CB	Agrario
Reversión Transacción duplicada CB	BCS
Reversión Transacción duplicada CB	Bancamía
Reversión Transacción duplicada CB	Banco Bogotá
Reversión Transacción duplicada CB	Davivienda
Reversión Transacción duplicada CB	Mi plata
Revisión Archivo Sarlaft	BSC
Revisión Archivo Sarlaft	BBVA
Revisión Archivo Sarlaft	Bancamía
Revisión Archivo Sarlaft	Bogotá
Revisión Archivo Sarlaft	Agrario
Solicitud de auditoría PDV- Btá	Giros
Solicitud de auditoría PDV- Btá	CB
Solicitud de auditoría PDV- Btá	Recargas
Solicitud de auditoría PDV- Btá	Subsidios
Solicitud de auditoría PDV- Nacional	Giros
Solicitud de auditoría PDV- Nacional	CB
Solicitud de auditoría PDV- Nacional	Recargas
Solicitud de auditoría PDV- Nacional	Subsidios
Solicitud de claves	Distribuidor
Solicitud de claves	Subdistribuidor
Solicitud de claves	Alianzas
Solicitud de información sensible	Transacciones
Solicitud de información sensible	Puntos de venta
Solicitud de información sensible	Usuarios
Solicitud de Publicidad	Papelería(Rollos)
Solicitud de Publicidad	Papelería(Rollos)
Solicitud de Publicidad	Papelería(Rollos)
Solicitud de Publicidad	Material POP (pendones, avisos, tarifarios etc),
Solicitud de Publicidad	Kit Giros con aviso de fachada
Solicitud de Publicidad	Kit Giros
Solicitud retiro PDV	Venta de establecimiento

Asunto 1	Asunto 2
Solicitud retiro PDV	Inconformidad con servicio (comisiones, promesas, demoras, plataforma)
Solicitud retiro PDV	Cobros injustificados
Solicitud retiro PDV	Desacuerdo en políticas de cartera
Solicitud retiro PDV	Calamidad
Solicitud retiro PDV	Por competencia
Solicitud tarjeta	Tu llave
Solicitud tarjeta	Recaudos
Soporte legal PQR's	Giros
Soporte legal PQR's	CB
Soporte legal PQR's	Recargas
Soporte legal PQR's	Subsidios
Soporte legal Solicitudes Indemnización	Giros
Soporte legal Solicitudes Indemnización	CB
Soporte legal Solicitudes Indemnización	Recargas
Soporte legal Solicitudes Indemnización	Subsidios
Soporte técnico	Impresora
Soporte técnico	Pistola/Lectora
Soporte técnico	Portales
Soporte técnico	Huellero
Soporte técnico	Mensajería
Soporte técnico	TCA
Soporte técnico	Java
Soporte técnico	Aplicativo escritorio
Soporte técnico	Reimpresión de tirilla
Sugerencia	Nuevos convenios
Sugerencia	Optimización de procesos
Sugerencia	Modificación en políticas adoptadas
Sugerencia	Pagos manuales
Temas Contractuales	Temas contractuales
Temas de fraudes	Funcionarios
Temas de fraudes	PDV
Temas de fraudes	Usuarios
Temas relacionados con Subsidios	Davivienda
Temas relacionados con Subsidios	Agrario
Temas relacionados con Subsidios	Usuario consulta ayuda humanitaria
Temas relacionados con Subsidios	PDV no tiene dinero para cancelar
Temas relacionados con Subsidios	Inquietud estado de cuenta
Temas relacionados con Subsidios	Quiere ser punto autorizado
Validación estado de productos	Giros
Validación estado de productos	Recargas
Validación estado de productos	Corresponsalía bancaria
Vinculación de nuevos convenios	Solicitud nuevos convenios

Asunto 1	Asunto 2
Habeas Data	Registro Datos personales
Habeas Data	Actualización Datos personales
Habeas Data	Corrección Datos personales
Habeas Data	Eliminación Datos personales.

Anexo 1, tipologías actuales MovilRed

Asunto 1	Asunto 2
Cliente Potencial	Información de requisitos
Cliente Potencial	Solicitud de vinculación
Cliente Potencial	Solicitud de estado de estudio
Cliente Potencial	Información por rechazo
Crédito	Aumento de cupo
Crédito	Disminución de cupo
Crédito	Aumento de tope
Instalación	Tota de PDV
Instalación	Maquina tu Llave
Desinstalación	Tu Llave
Retiro	Total, de PDV
Recapacitación	General
Tarjeta de recaudo	Envío de tarjeta
Soporte técnico	Mantenimiento o cambio de equipos
Soporte técnico	Mantenimiento o cambio de máquina Tu llave
Soporte técnico	Portal
Soporte técnico	Reimpresión de tirilla
Soporte técnico	Aprobación de dispositivos
Soporte técnico	Reseteo Pin de venta
Asignación de productos	Asignación producto Giros
Asignación de productos	Asignación producto Subsidios
Retiro de productos	Retiro de producto Giros y Subsidios
Liberación de dispositivos	PC
Liberación de dispositivos	SMS
Aprobación de consignaciones	Incumplimiento SLA
Aprobación de consignaciones	Falla en Banco
Aprobación de consignaciones	Información por rechazo
Aprobación de consignaciones	Falla en tarjeta de recaudo
Aprobación de consignaciones	Reversión de consignación
Claves	Desbloqueo de clave
Claves	Reseteo de Pin
Claves	Solicitud de clave
Cartera	Acuerdo de Pago
Cartera	Bloqueo errado

Asunto 1	Asunto 2
Cartera	Políticas de cartera
Cartera	Valor de deuda errada
Cartera	Aclaración de deuda
Cartera	Desbloqueo por pago
Cartera	Devolución de garantía real
Cobros	Políticas de cobro
Cobros	Cobro errado
Cobros	Sanciones
Cobros	Intereses por mora
Cobros	Tarjeta Tu llave
Sesión de Contrato	Cambio de Representante
Actualización de datos	Cambio de nombre del punto
Actualización de datos	Cambio de correo
Actualización de datos	Otros datos
Pago de facturas o CB	Falla en recaudo de factura
Pago de facturas o CB	Falla de Banco
Pago de facturas o CB	Pago no aplicado
Reversión Pago de facturas o CB	Pago doble
Reversión Pago de facturas o CB	Valor errado
Reversión Pago de facturas o CB	Falla técnica
Reversión Pago de facturas o CB	Referencia errada
Compras	No puedo usar el producto comprado
Compras	Pin no funciona
Compras	Pin ya redimido
Compras	Tarjeta virtual no funciona
Compras	No hay tarjeta disponible
Compras	Solicitud de información contenidos
Compras	Solicitud de distribuidor
Compras	Confirmación estado de tarjeta PIN
Giros	Deficiencia en atención telefónica
Giros	Solicitud Numero de aprobación
Giros	Bloqueo por seguridad
Giros	Cambio de datos
Giros	Desbloqueo de giro
Giros	Anulación y devolución
Giros	Expoliación objeto postal (Suplantación)
Giros	Incumplimiento en entrega de giro
Giros	Deficiencia en atención de red
Giros	No llego SMS con Pin
Giros	Certificación Giro
Pago de subsidios	Consulta de información
Pago de subsidios	Solicitud de provisión
Fraude o Robo	Adulteración de tirillas

Asunto 1	Asunto 2
Fraude o Robo	Movimientos inusuales
Bloqueo general PDV	Bloqueo por seguridad del cliente
Activación o Desbloqueo general PDV	Desbloqueo General
Solicitudes	Solicitud de extracto
Solicitudes	Aclaración estado de cuenta
Solicitudes	Certificación comercial
Solicitudes	Paz y Salvo o Crédito al día
Solicitudes	Red de Puntos
Solicitudes	Consulta tarifas
Solicitudes	Consulta convenios activos
Solicitudes	Validación estado de productos
Sugerencias y Felicitaciones	Servicios
Sugerencias y Felicitaciones	Productos
Sugerencias y Felicitaciones	Personal
Solicitud de publicidad	Solicitud de Publicidad general
Solicitud de publicidad	Rollos de papel
Solicitud de publicidad	Tarjetas SITP tu Llave
Requerimientos Entes de Control	Fiscalía
Requerimientos Entes de Control	Auditoria Interna
Requerimientos Entes de Control	Riesgos
Requerimientos Entes de Control	Auditoria externa
Requerimientos Entes de Control	Procuraduría
Requerimientos Entes de Control	Super financiera
Requerimientos Entes de Control	Min Tic
Requerimientos Entes de Control	Policía
Reconocimientos y sanciones	Llamados de atención
Reconocimientos y sanciones	Incumplimiento contractual
Reconocimientos y sanciones	Felicitación
Reconocimientos y sanciones	Bonificaciones
Referidos	Otros puntos
Referidos	Bancos
Queja	Incumplimiento SLA
Queja	Deficiencia en atención telefónica
Queja	Deficiencia en atención PDV
Queja	Incumplimiento de oferta comercial
Derechos de petición	Solicitudes Indemnización
Derechos de petición	Soporte Legar PQR's
Soporte Bancos	

Anexo 2, tipologías nuevas MovilRed

TIPOLOGIA PRINCIPAL	SUBTIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN DE PROCESO	ACTIVIDADES	AREA ENCARGADA DE FASE	OLA FASE	SLA	INFORMACIÓN DE REGISTRO	INFORMACIÓN DE GESTION	INFORMACIÓN DE SOLUCIÓN
Cambio de estado PDV	Activación General	1. Radica PQR	N/A	SAC	0	4 horas	ID PDV Justificación del Desbloqueo	Validación de cartera o riesgo	Envío de respuesta a quien radica
		2. Validar estado del bloqueo Cartera o Riesgo y escalar		SAC	0				Confirmación de desbloqueo
	Desbloqueo General	3. Validar estado en Cartera		Cartera	2 horas				información si no es posible desbloquear
		4. Validar estado en Riesgo		Riesgo	2 horas				
		5. Desbloqueo del PDV		Operaciones	2 horas				
		6. Cerrar caso							
Actualización de datos	Cambio de nombre PDV	1. Radica PQR	N/A	SAC	0	8 horas	ID PDV Información nueva Adjuntar documentos (si aplica) Verificación de autenticación	Rut (Cambio de nombre) Cámara de comercio (Cambio de nombre) Copia CC (Cambio de nombre)	Confirmación de cambio de datos
		2. Realizar cambio en plataforma si no es correo o cambio de nombre		SAC	0				
	Cambio de correo	3. Solicitar documentos si es cambio de nombre o Correo		SAC	0				
		4. Realizar cambio en plataforma		OPERACIONES	2 horas				
	Otros datos	5. Notifico y confirmar cambio con cliente		SAC-CALIDAD	6 horas				
		5. Cierre							

TIPOLOGÍA PRINCIPAL	SUBTIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN DE PROCESO	ACTIVIDADES	ÁREA ENCARGADA DE FASE	OLA FASE	SLA	INFORMACIÓN DE REGISTRO	INFORMACIÓN DE GESTIÓN	INFORMACIÓN DE SOLUCIÓN
Asignación de productos	Asignación CB	1. Radica PQR y verifica capacitación	N/A	SAC - OPERACIONES	0	2 días	Fecha capacitación ID PDV Caja de compensación subsidio		Confirmación e información del producto asociado Envío correo con el link de U. MovilRed
	Retiro de producto Giros y Subsidios	4. Activar o retirar productos		OPERACIONES	8 horas				
	Asignación producto Subsidios	5. Validar activación con TX de prueba		SAC-CALIDAD	8 horas				
	Retiro de producto Giros y Subsidios	6. Cerrar caso con soporte de capacitación y tx de prueba			--				
Instalación	Maquina tu Llave	1. Radica PQR	Programar cita de instalación N/A Despacho de maquina Visita de instalación - validar datos N/A	SAC	0	5 días	ID PDV	LSAM Post ID EDR Fecha y hora de cita de instalación	Tx de prueba Formato de capacitación
		2. Validar si el PDV es viable para Tu Llave y aprueba instalación		COMERCIAL	8 horas				
		3. Validar disponibilidad de máquina y escala a Proveedor logístico		OPERACIONES	4 horas				
		4. Despacha Maquina al PDV		PROVEEDOR					
		5. Programar cita técnica para a instalación en PDV		PROVEEDOR	3 días				
		6. Durante la instalación se solicita asociar maquina al PDV y se capacita		PROVEEDOR - ADMON DE CLIENTES					
		7. Validar funcionamiento con TX de prueba		ADMON DE CLIENTES	2 horas				
		8. Cerrar caso con soporte de capacitación y tx de prueba		ADMON DE CLIENTES					

TIPOLOGIA PRINCIPAL	SUBTIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN DE PROCESO	ACTIVIDADES	AREA ENCARGADA DE FASE	OLA FASE	SLA	INFORMACIÓN DE REGISTRO	INFORMACIÓN DE GESTION	INFORMACIÓN DE SOLUCIÓN
Recapacitación	General	1. Radica PQR		SAC	0	8 horas	ID Punto Tema a capacitar	Nombre de persona que se capacito	Correo con link de U. MovilRed Acta de capacitación
		2. Indicar auto capacitación en U. MovilRed	N/A	SAC	0				
		3. Escalar si requiere capacitación personalizada		SAC	0				
		3. Contactar al cliente telefónicamente o presencial y capacitar	Cita de capacitación	PROVEEDOR	8 horas				
		4. Cerrar caso	N/A						
Retiro de productos	Retiro de producto Giros	1. Radica PQR	N/A	SAC	0	4 días	ID PDV Banco Corresponsal Caja de compensación subsidio Motivo del retiro	Fecha de retención Datos persona que se contacto	Confirmación e información del producto asociado Confirmación de retención
	Retiro de producto Subsidios	3. Retiro del producto		SAC	3 días				
	Retiro de producto CB	3. Cerrar caso		OPERACIONES	8 horas				
Solicitud de insumos	Rollos de papel	1. Radicar PQR		SAC	0	3 días (Btá) 8 días (Remotas)	ID PDV Cantidad de royos Tipo de publicidad Cantidad de tarjetas		Guía de envío Formato de aceptación de tarjetas de Tu llave Correo con envío de tarjeta digital
		2. Si es Tarjeta recaudo enviar tarjeta digital por correo		SAC	0				
	Solicitud de Publicidad general	2. Revisar ultimo envío y necesidad por TX de rollos		OPERACIONES	8 horas				
	Tarjetas SITP tu Llave	3. Envío royos, papelería o tarjetas	Despacho de insumos	OPERACIONES	2 días (Btá)				
		4. Para Tarjetas tu llave escalar a cartera para cobro	Cobro en cartera	PROVEEDOR	8 días (Remotas)				
	Tarjeta Recaudo	5. Realizar cobro de tarjeta tu llave		CARTERA					
		5. cerrar caso		OPERACIONES-CARTERA					

TIPOLOGIA PRINCIPAL	SUBTIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN DE PROCESO	ACTIVIDADES	AREA ENCARGADA DE FASE	OLA FASE	SLA	INFORMACIÓN DE REGISTRO	INFORMACIÓN DE GESTION	INFORMACIÓN DE SOLUCIÓN
Instalación	Tota de PDV	1. Crear cliente potencial, validar viabilidad e informar requisitos.		SAC	0	8 días (Btá) 15 días (Remotas)	Ver campo Clientes Ver documentación	Recepción usuario y contraseña Capacitación	Transacción prueba Envío de información de los productos U MovilRed Acta de capacitación (Bogotá) Pendiente validar formato para ciudades remotas
		2. Se contacta al cliente y se solicite documentación	Solicitar documentos	COMERCIAL	8 horas				
		3. Envío de documentación		CLIENTE	3 días				
		3. Se valida documentación	Seguimiento a envío y documentación	COMERCIAL	8 horas				
		4. Estudio de crédito		CREDITO	8 horas				
		5. Crear cliente en plataformas y archivar documentación		OPERACIONES-ADMIN CLIENTES	8 horas				
		6. Validar disponibilidad de máquina y escala a Proveedor logístico		PROVEEDOR					
		7. Despacha Maquinas al PDV	Despacho de maquinas	PROVEEDOR					
		8. Programar cita técnica para a instalación en PDV	Programar cita de instalación	PROVEEDOR	3 días - 10 días				
		9. Durante la instalación se solicita asociar maquina al PDV si es Tu llave	Visita de instalación- validar datos	PROVEEDOR-ADMIN CLIENTES					
		10. Validar funcionamiento con TX de prueba y capacitación.		PROVEEDOR-ADMIN CLIENTES					

TIPOLOGIA PRINCIPAL	SUBTIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN DE PROCESO	ACTIVIDADES	AREA ENCARGADA DE FASE	OLA FASE	SLA	INFORMACIÓN DE REGISTRO	INFORMACIÓN DE GESTION	INFORMACIÓN DE SOLUCIÓN
		11. Validar soporte de capacitación y tx de prueba		ADMON CLIENTES	8 horas				
		12. Cierra caso con encuesta de satisfacción		SAC-CALIDAD	8 horas				
Desinstalación	Tu Llave	1. Radicar PQR's y programar cita de retiro	Programar cita de recolección	OPERACIONES	8 horas		ID PDV Causa del retiro	Verificación en inventario (Lam, post id, rem)	Verificar actualización de inventario Confirmar retiro de maquina
		2. Envía técnico para recoger y enviar a Zona franca	Visita de recolección-validar datos	PROVEEDOR LOGISTICO	8 horas				
		3. Actualiza inventario		OPERACIONES	2 horas				
		4. Validar llegada maquina							
		5. Cerrar caso							

Anexo 3, Matriz tipologías SAC

ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	CONTROL
1	Presentar la iniciativa a la jefatura de proyectos de TI.	Usuario Solicitante	“Formato iniciativa de proyecto”	
2	Construir las especificaciones.	Jefe de proyectos de TI	Actas de reunión	
3	Diligenciar formato solicitud de requerimientos	Jefe de proyectos de TI / Usuario Solicitante	“Formato solicitud de requerimientos”	
4	Solicitar visto bueno del Gerente del área	Gerente del área solicitante		
5	Remitir información del requerimiento a las áreas involucradas o impactadas por el mismo	Jefe de proyectos de TI	Matriz de impacto por área de acuerdo a los componentes afectados	
6	Consolidar valoración	Jefe de proyectos de TI		
7	¿Es viable el requerimiento? Si NO es así, continuar actividad 8. Si es así, continuar actividad 9.	Jefe de proyectos de TI		
8	Notificar al usuario solicitante e informar al gerente de esta área que no es viable el requerimiento solicitado	Jefe de proyectos de TI		
9	Coordinar comité de priorización de requerimientos	Jefe de proyectos de TI		
10	Entregar documentación al Coordinador del proyecto de TI e informar la prioridad del mismo	Jefe de proyectos de TI		
11	Construir especificaciones técnicas del proyecto	Coordinador del proyecto		

ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	CONTROL
12	Aprobar especificaciones técnicas para el proyecto	Coordinador del proyecto / Equipo de QA / Áreas impactadas e involucradas		
13	Asignar y gestionar la casa de desarrollo que tendrá el proyecto Nota: se debe tener en cuenta costo, tiempo y alcance	Coordinador del proyecto		
14	Remitir información de la casa de desarrollo seleccionada al “director de planeación”	Coordinador del proyecto		
15	Analizar rentabilidad del proyecto solicitado	Director de planeación		
16	¿Es rentable el requerimiento? Si NO es así, continuar actividad 17. Si es así, continuar actividad 18.	Director de planeación		
17	Notificar al usuario solicitante e informar al gerente de esta área que no es rentable el requerimiento solicitado	Coordinador del proyecto		
18	Construir plan de trabajo con las áreas asociadas Nota: debe contener tiempos de desarrollo, pruebas y producción.	Coordinador del proyecto		

ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	CONTROL
19	Continuar con desarrollo y plan de pruebas Desarrollo continuar actividad 20. Pruebas continuar actividad 22.	Coordinador del proyecto / Equipo de QA / Áreas impactadas e involucradas		
Desarrollo de solución				
20	Crear solución requerida Nota: Esta solución puede ser tanto para los requerimientos iniciales como bugs que se presenten posteriormente	Casa de desarrollo	Matriz de componentes / Manual de instalación / Documentación de los cambios efectuados / Soporte de pruebas	El repositorio definido (mecanismo o aplicación) debe estar bajo el control de MovilRed
21	Realizar la instalación en ambientes de prueba de QA Continuar actividad 24.	Infraestructura		
Plan de pruebas				
22	Realizar la planeación de las pruebas para el proyecto Nota: Esta debe contener los casos de prueba nuevos o que se reutilizaran de la base de datos con casos de uso usados anteriormente, matriz de casos de uso (en esta se deben priorizar los mismos), historias de usuario, requerimientos y criterios de aceptación.	Coordinador del proyecto / Equipo de QA		

ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	CONTROL
23	¿Es necesario realizar un ajuste al plan de pruebas? Si es así, retomar actividad 21. Si NO es así, continuar actividad 24.	Coordinador del proyecto		
Ejecución de pruebas				
24	Ejecutar plan de pruebas de acuerdo a los establecido en el procedimiento de aseguramiento de calidad de software	Equipo de QA		
25	Según las prioridades o tipo de proyecto se deberá empezar en algunos de los siguientes cuadrantes. Cuadrante 1, actividad 26. Cuadrante 2, actividad 27. Cuadrante 3, actividad 28. Cuadrante 4, actividad 29.	Líder de QA		
26	Cuadrante 1, pruebas de cara a la tecnología. Se deberán realizar las pruebas unitarias y de componentes, basados en los casos de uso	Equipo de QA		

ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	CONTROL
27	Cuadrante 2, pruebas de cara al negocio. Se deberán realizar pruebas de integración y de interfaz, están estarán basadas en las historias del cliente	Equipo de QA		
28	Cuadrante 3. Pruebas que critican el producto de cara al negocio Se deberán realizar pruebas tratando de emular lo más posible el entorno real en que serán ejecutadas. (Smoke test)	Coordinador del proyecto / Equipo de QA / Áreas impactadas e involucradas		
29	Cuadrante 4, Pruebas que critican el producto de cara a tecnología. Se deberán realizar pruebas de desempeño, robustez y seguridad	Equipo de QA		
30	¿Se presentaron inconvenientes? Si es así, retomar actividad 19. Si NO es así, continuar actividad 31.	Equipo de QA		
31	Coordinar la certificación del cambio de áreas involucradas	Coordinador del proyecto / Equipo de QA / Áreas impactadas e involucradas		
32	¿Se presentaron inconvenientes? Si es así, retomar actividad 19. Si NO es así, continuar actividad 33.	Coordinador del proyecto / Equipo de QA		

ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	CONTROL
33	Enviar al área de operaciones de TI soportes para realizar el cambio	Coordinador del proyecto / Equipo de QA		Se deben incluir soporte de las pruebas realizadas y certificación con el visto bueno de todas las áreas
Cambio de procedimientos				
34	¿Es necesario realizar la actualización de algún procedimiento? Si es así, continuar actividad 35. Si No es así, continuar actividad 36.	Líder de procesos / Áreas impactadas e involucradas		
35	Realizar la actualización en los procedimientos correspondientes	Líder de procesos / Áreas impactadas e involucradas		
Gestión de capacidad				
36	Recibir la notificación de cambios en la infraestructura o requerimientos de planeación de la capacidad	Analista de Monitoreo / Coordinador de Infraestructura / Coordinador de Proyectos		
37	Realizar una comparación de la capacidad actual vs la requerida	Coordinador de Infraestructura		
38	Realizar el ejercicio presupuestal de cada uno de los escenarios, para cubrir la capacidad instalada.	Coordinador de Infraestructura	Correo Electrónico	
39	Realizar el plan de la capacidad.	Coordinador de Infraestructura	Documentos Plan de la Capacidad	

ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	CONTROL
40	Generar los requerimientos con las nuevas condiciones de los elementos de la configuración.	Gestor de Cambios / Analista de Monitoreo	Formato de Control de Cambios	
41	Actualizar la base de datos de la configuración con los nuevos servicios o elementos.	Gestor de Cambios / Analista de Monitoreo	Base de datos de la capacidad	
42	Monitorear la nueva implementación, de acuerdo al plan de la capacidad.	Coordinador de Infraestructura	Correo Electrónico	
Control de cambios				
43	Diligenciar formato de control de cambios y coordinar comité	Coordinador del proyecto	Formato control de cambios	
44	¿El cambio fue aprobado? Si NO es así, continuar actividad 33. Si es así, continuar actividad 34.	Comité control de cambios		
45	Solicitar a las áreas correspondientes los ajustes necesarios para aprobar el cambio	Coordinador del proyecto		
46	Hacer el acta del comité y plan de despliegue del cambio	Coordinador del proyecto / infraestructura		
Despliegue producción				
47	Asignar los recursos para realizar el despliegue.	Coordinador de Infraestructura		
48	Verificar la existencia del proceso de Roll Back.	Gestor de Cambios	Manual de Instalación	
49	Validar los objetos incluidos en el despliegue.	Analista de Infraestructura	Manual de Instalación	

ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	CONTROL
50	Seguir el manual de instalación enviado por el proveedor para el despliegue.	Analista de Infraestructura	Manual de Instalación	
51	Notificar avance y estado del despliegue	Analista de Infraestructura		
52	¿El despliegue fue un éxito? Si es así, continuar actividad 53. Si NO es así, continuar actividad 54.	Coordinador de Infraestructura / Equipo de QA / Áreas impactadas e involucradas		
53	Realizar escalamiento para revisión del error en el despliegue.	Gestor de Cambios		
Monitoreo producción				
54	Monitorear el despliegue en ambiente productivo.	Analista de Monitoreo		

Anexo 4, proceso de QA

Producto	
Descripción del producto	
Segmento del mercado	Clientes potenciales

Benchmarking			
Competencia		Productos similares	Tarifas
Canales			
Estrategia de Pricing			

Propuesta de Valor	
Perfil del cliente	
Resultado de Testeo	Feedback cliente

Modelo técnico
Definición del modelo requerido
Requerimientos tecnológicos necesarios
cambios a procesos o procesos nuevos

Análisis de riesgo
Riesgos operativos y LA/AF relacionados

Estrategia de precio	
Precio del producto	
variables que impactan el costo	variables que impactan el margen de contribución

Mix de tarifas en el portafolio de productos	
Resultado de Testeo	Feedback cliente

Modelo legal	
Normatividad aplicable	
Requisitos legales	
Tipo de contrato	

Análisis de rentabilidad	
Costos fijos	Costos variables
Costos de lanzamiento o implementación	Margen de contribución

amortización de inversión	

Estrategía de servicio	
canales de atención	modelo operativo de soporte

Cronograma	
Tiempos de desarrollo	Tiempos de pruebas
Fecha de lanzamiento	