UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

DISEÑO DE UN PLAN DE LA CALIDAD PARA LOS PROYECTOS DE NUEVOS PRODUCTOS DE PREPAGO DE DIGITEL

Presentado por:

Andreina Alexandra Monsalve Salazar

Para optar al título de:

ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS

Asesor:
López, Emmanuel

Caracas, Junio de 2010

AGRADECIMIENTOS

Este logro está dedicado muy especialmente a mis padres, pues es la mejor manera de mostrarles la capacidad que he desarrollado para alcanzar logros por mí misma. Gracias por su amor incondicional, incentivo y apoyo en cada momento y decisión que he tomado, sin ustedes ninguno de mis propósitos tendría sentido.

A mis hermanos, quienes han estado siempre conmigo brindándome apoyo y cariño, espero se sientan motivados y se establezcan este tipo de retos tan gratificantes en sus vidas.

A Carlitos mi gran amigo y Guille el amor de mi vida, por haberse aventurado conmigo en este nuevo desafío juntos, sin ustedes no hubiese sido lo mismo, fueron el mejor grupo de trabajo pues a pesar de los inconvenientes presentados, supimos superarlos de la mejor manera.

A todos ustedes gracias por nuevamente confiar en mí, espero se enorgullezcan de este nuevo logro juntos.

Al Profesor Emmanuel por haber aceptado ser mi asesor en este trabajo de investigación, su apoyo y guía fueron vitales para que este haya sido posible.

Y muy en especial a Dios, quién guía mis pasos y está presente en cada momento de mi vida…

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

Diseño de un Plan de la Calidad para los Proyectos de Nuevos Productos de Prepago de Digitel

Autor: Andreina Monsalve.
Tutor: Emmanuel López.
Año: 2010.

RESUMEN

La Corporación Digitel actualmente se encuentra manejando una cartera de clientes de más de siete (7) millones de clientes. Si bien sus expectativas están alineadas a aumentar este número, las condiciones económicas del país actualmente, hacen que más que incrementar dicha cartera el objetivo principal sea preservar la clientela que ha permanecido en la operadora a lo largo del tiempo transcurrido. Para ello debe ofrecer una variedad de planes, servicios y promociones atractivos que se ajusten a las necesidades reales de los clientes y con calidad de servicio. Sin embargo, para ofrecer un mejor servicio y poder darle cumplimiento al objetivo de calidad de la empresa que establece mantener los niveles más altos de calidad en todo lo que se hace, en la búsqueda constante de perfección del trabajo; es necesario desarrollar un documento que sirva como guía para asegurar la calidad de los productos que se generan en la Empresa. En tal sentido, basándose en la situación actual de la Corporación y en su necesidad de mejora continua, se determinó que es imperativo el diseño de un Plan de la Calidad que cumpla con las normas de calidad establecidas por la Compañía y por los Organismos Internacionales, para poder crear de esta manera productos de calidad que satisfaga con los requerimientos de los clientes internos y externos. Es por esta razón, que al realizar la propuesta "Diseño de un Plan de la Calidad para Proyectos de Nuevos Productos Prepago de Digitel" basándose en la Norma ISO 10005:2005, se espera obtener un documento que constituya todos los procesos, actividades y tareas que son ejecutadas por las áreas involucradas, para poder dar un mejor seguimiento y control de las mismas y que los productos solicitados sean creados con la calidad requerida para satisfacer las necesidades del cliente, donde adicionalmente sirva como guía para los proyectos de nuevos productos de las demás plataformas de Digitel.

Palabras claves: *Plan, Calidad, Telecomunicaciones, Gestión de Calidad, Sistemas.*

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN iii
ÍNDICE DE FIGURAS vii
INTRODUCCIÓN 1
CAPITULO I 4
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 4
1.1. Planteamiento del Problema 4
1.2. Objetivos de la Investigación 8
1.2.1. Objetivo General 8
1.2.2. Objetivos Específicos 8
1.2.3. Justificación de la Investigación 9
1.2.4. Alcance y Limitaciones 10
CAPITULO II 11
MARCOS TEÓRICO Y CONCEPTUAL 11
2.1. Antecedentes de la Investigación 11
2.2. Bases Teóricas 12
2.2.1. Aseguramiento y estándares de calidad 12
2.2.2. Planeación de la calidad 14
2.2.3. Control de Calidad 14
2.2.4. Gerencia de Proyectos 15
2.2.5. Gestión del Proyecto 16
2.2.6. Gestión de la Calidad del Proyecto 16
2.2.7. Plan de la Calidad 18
2.2.8. Plan de Gestión del Proyecto 18
2.2.9. Sistemas de Gestión de la Calidad en los Proyectos 19
2.3. Definición de Términos 20
2.3.1. Calidad 20
2.3.2. Especificaciones 20
2.3.3. Interesado/Stakeholder 20
2.3.4. Norma/Standard 20
2.3.5. Requerimiento 21
2.3.6. Proyecto 21
2.3.7. Producto 21
2.3.8. Satisfacción del Cliente 21
CAPITULO III 22
MARCO METODOLÓGICO 22
3.1. Tipo y diseño de investigación. 22
3.2. Población y Muestra. 23
3.3. Variables de la investigación: Definición conceptual y operacional 24
3.3.1. Definición conceptual 24
3.3.2. Definición operacional 25
3.4. Recolección, procesamiento y análisis de datos. 26
3.4.1. Observación documental. 27

3.4.2. Observación directa. 27
3.4.3. Análisis documental. 28
3.5. Procedimiento de la investigación. 28
3.6. Consideraciones Éticas. 31
CAPITULO IV 33
MARCO ORGANIZACIONAL 33
4.1 Reseña Institucional 33
4.2. Misión, Visión y Valores 35
4.2.1. Misión 35
4.2.2. Visión 35
4.2.3. Valores 35
4.3. Organigrama 36
CAPITULO V 37
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 37
5.1. Objetivo N° 1: 37
5.2. Objetivo N° 2: 44
5.2.1. Participación del Personal 44
5.2.2. Enfoque basado en procesos 45
5.2.3. Revisiones por la dirección y evaluaciones del avance 45
5.2.4. Gestión de los recursos 46
5.2.5. Procesos relacionados con el personal 47
5.2.6. Realización del producto 48
5.2.7. Procesos relacionados con el alcance 51
5.2.8. Procesos relacionados con el tiempo 52
5.2.9. Procesos relacionados con el costo 53
5.2.10.Procesos relacionados con la comunicación 54
5.2.11.Procesos relacionados con el riesgo 54
5.2.12.Procesos relacionados con las compras 55
5.3. Objetivo N° 3: 56
5.3.1. Desarrollo de un plan de la Calidad 57
5.3.2. Preparación del plan de la calidad 59
5.3.3. Revisión, aceptación e implementación del plan de la calidad 61
CAPITULO VI 64
6.1. Objetivo N° 4: 64
6.2. Título 64
6.3. Justificación 64
6.4. Objetivo de la propuesta 65
6.5. Alcance de la propuesta 65
6.6. Plan de la Calidad para Proyectos de Nuevos Productos Prepago de Digitel 65
6.7. Descripción del Contenido del Plan de la Calidad para Proyectos de Nuevos Productos de Prepago de Digitel, de acuerdo con la Norma ISO 10005:2005 68
6.7.1. Generalidades 68
6.7.2. Alcance 68

6.7.3. Elementos de entrada del plan de la calidad 68
6.7.4. Objetivos de la calidad 69
6.7.5. Responsabilidades de la dirección 70
6.7.6. Control de documentos y datos 71
6.7.7. Control de los registros 72
6.7.8. Recursos 73
6.7.9. Requisitos 75
6.7.10. Comunicación con el cliente 76
6.7.11. Diseño y desarrollo 76
6.7.12. Compras 78
6.7.13. Producción y prestación del servicio 79
6.7.14. Identificación y trazabilidad 81
6.7.15. Propiedad del cliente 82
6.7.16. Preservación del producto 83
6.7.17. Control del producto no conforme 83
6.7.18. Seguimiento y medición 84
6.7.19. Auditoría 86
CAPITULO VII 87
EVALUACIÓN DEL PROYECTO 87
CAPITULO VIII 89
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 89
8.1. Conclusiones 89
8.2. Recomendaciones 90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 91
ANEXOS 94

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA Nº 1: DIAGRAMA CAUSA EFECTO 7
FIGURA Nº 2: PLANIFICAR LA CALIDAD: ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS, Y SALIDAS..... 14
FIGURA Nº 3: PANORAMA GENERAL DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD 17
FIGURA Nº 4: OPERACIONALIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS 26
FIGURA Nº 5: ORGANIGRAMA DE LA VP DE SISTEMAS 36
FIGURA Nº 6: FORMATO DE REQUERIMIENTO..... 38
FIGURA Nº 7: REGISTRO DE MODIFICACIONES DEL REQUERIMIENTO 40
FIGURA Nº 8: APROBACIONES DEL REQUERIMIENTO..... 40
FIGURA Nº 9: FLUJO DE REQUERIMIENTOS 41
FIGURA Nº 10: RESUMEN PLAN DE LA CALIDAD PROPUESTO – PARTE 1..... 66
FIGURA Nº 11: RESUMEN PLAN DE LA CALIDAD PROPUESTO – PARTE 2..... 67

INTRODUCCIÓN

Ofrecer productos y servicios de buena calidad es una de las metas más planteadas por las empresas hoy en día, pues están en la búsqueda constante de la excelencia. Aplicar este concepto en las compañías representa toda una nueva metodología que permitirá realizar las actividades diarias de manera efectiva, focalizándose en la satisfacción del cliente y la mejora continua de sus procesos lo que implicará la elaboración de un producto mejor, ajustado a los requisitos y necesidades solicitadas.

La empresa en estudio es la Corporación Digitel, líder en las Telecomunicaciones por el uso de tecnología de punta. Dicha empresa se encuentra dentro de un mercado muy dinámico, por lo que busca constantemente estrategias innovadoras en aras de mantenerse posicionados en él. Este sector de la industria por estar comprendido por pocas empresas, es altamente competitivo; por esta razón Digitel debe asegurar la calidad de sus productos para satisfacer las necesidades de sus clientes y que le permita diferenciarse de las demás operadoras al ofrecer al público una cartera amplia de planes, servicios y promociones ajustados a la medida del usuario final, donde es importante destacar que el mercado de telefonía Prepago es el de mayor importancia, ingresos y crecimiento de la compañía.

En tal sentido el desarrollo del presente Trabajo de Grado tiene como propósito realizar la propuesta de un Diseño de un Plan de la Calidad para Proyectos de Nuevos Productos Prepagos de Digitel, de manera de asegurar que los nuevos servicios, planes y promociones sean planificados, desarrollados e implementados con la calidad requerida por el cliente.

A lo largo del presente informe se encontrará información relevante sobre la situación actual de la empresa en estudio, continuando con terminologías y conceptos

para el entendimiento del tema a desarrollar, seguidamente se mencionan los elementos que componen un Plan de la Calidad de acuerdo con las Normas ISO 1005:2005 e ISO 1006:2003 las cuales sirvieron de base para la elaboración de la propuesta, siendo este el producto final de esta investigación. Estos aspectos fueron estructurados en ocho (8) capítulos para facilitar la comprensión del trabajo realizado, los cuales son mencionados a continuación:

- Capítulo I El problema de investigación: comprendido por el planteamiento del problema, la justificación e importancia de la investigación, los objetivos generales y específicos, al alcance y las limitaciones; todo ello para exponer las premisas que originaron la realización de este trabajo de grado.

- Capítulo II Marco teórico: conformado por los antecedentes de la investigación y las bases teóricas que sustentan este trabajo.

- Capítulo III Marco Metodológico: compuesto por el tipo y diseño de investigación, la población y muestra de la investigación, las variables a estudiar, la metodología utilizada para la recolección, procesamiento y análisis de datos; el procedimiento de la investigación y las consideraciones éticas para el uso correcto de la información.

- Capítulo IV Marco Organizacional: comprendido por la reseña histórica de la empresa en estudio, su misión, visión, objetivos y organigrama.

- Capítulo V Análisis de los Resultados: en este se detalla por cada objetivo los aspectos necesarios para elaborar el Plan de la Calidad para los Proyectos de Nuevos Productos Prepago de Digitel, siendo este el resultado final de la investigación.

- Capítulo VI La Propuesta: en base a lo expuesto en el capítulo V se procede entonces al planteamiento de la propuesta del Diseño de un Plan de la Calidad para los Proyectos de Nuevos Productos Prepago de Digitel.

- Capítulo VII La evaluación del proyecto: se expone cómo se cumplieron los objetivos planteados en el trabajo de investigación.

- Capítulo VIII Conclusiones y recomendaciones: Se presentan las conclusiones y recomendaciones producto del trabajo elaborado, en función de los objetivos planteados en la investigación.

Finalmente se presentan se presentan las referencias bibliográficas utilizadas y los anexos citados en el Trabajo Especial de Grado.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

En tiempos de crisis donde el poder adquisitivo es cada vez menor, las empresas deben diseñar nuevas estrategias para mejorar sus servicios y poder mantener su clientela. La competitividad actual obliga que las organizaciones tomen en cuenta tanto los costos como la satisfacción al cliente, donde este último aspecto debe ser considerado también como un activo importante de la organización, el cual puede perderse en corto plazo de no tomarse las medidas para evitarlo, y por ende el posicionamiento que se tenga en el mercado (Everis 2010). Es por ello que se infiere que posiblemente esta sea una de las razones por las cuales actualmente el área de calidad está siendo cada vez más valorada en las corporaciones. Sin importar el ramo al que se pertenezca, considerar este factor en los productos que se van a realizar en una compañía, asegura que lo que se está realizando está cumpliendo con lo solicitado, tal como se define en el PMI (2008) “Grado en el que un conjunto de características inherentes satisface los requisitos.”(p. 378)

De acuerdo con Bertrand (1990), el mercado o el sector industrial al que se dedique la empresa determinará el grado de cumplimiento de los requerimientos que el producto a realizar debe tener. Sectores como el de Salud, Construcción, Alimentos, entre otros; necesariamente deben tener establecidos procedimientos de Calidad exigentes por el riesgo que representa sus productos. Sin embargo, quizás sea esta la razón por la que en otros sectores de la industria esta área no se encuentre tan madura como en los antes mencionados, ya que el riesgo implícito es relativamente bajo. No obstante, el no considerar este aspecto como un área vital para el cumplimiento de los requisitos repercute en costos de tiempo y dinero que podrían ser evitados de contar con un buen plan de trabajo.

Específicamente sectores como el de las Telefónicas, donde el mercado es altamente competitivo y la tecnología, procesos, productos y servicio deben ser adaptados constantemente para mantenerse en la en el mercado; y en Venezuela en particular que se encuentra manejado por tres empresas de telecomunicaciones únicamente (Movilnet, Movistar y Digitel), ser pioneros en el lanzamiento de un nuevo producto como una promoción, servicio o plan es imperativo, sin importar el costo, para mantener su posicionamiento.

De acuerdo con un estudio realizado por Datanálisis en el 2006, se reveló que el sector de la telefonía celular había incrementado en un promedio de 38% interanual y la tendencia era hacia el alza en los siguientes años. Conforme con este dato, se puede inferir que a pesar de la crisis el sector podría seguir creciendo, sin embargo existe un aspecto a considerar, y es que de continuar creciendo este sector a un ritmo tan acelerado, llegará un punto en el que el mercado se sature y será este el momento en que las operadoras deben arriesgarse y ser aún más innovadoras y donde la diferenciación entre estas estará marcada exclusivamente por la oferta de promociones y/o servicios adicionales que sean atractivos y brinden un valor agregado de manera tal que permita conservar la cartera de clientes.

Asimismo, en este estudio de Datanálisis, se plantea que la principal razón que tiene el cliente para seleccionar un proveedor de telefonía celular se basa fundamentalmente en tres aspectos: económico, cobertura y calidad. Además explican que la satisfacción del cliente depende de los beneficios funcionales (refiriéndose a: tecnología usada, servicio de atención al cliente, cobertura, etc.) y beneficios sociales (haciendo mención a: trato hacia el cliente, confianza, antigüedad con el proveedor, servicio personalizado, disponibilidad de ayudar, etc.) que ofrezca la operadora a sus usuarios. Dichos beneficios permitirá que los clientes se identifiquen con la empresa de tal manera que se sientan tan satisfechos que le sean leales a la misma y hasta la recomienden a su círculo social. Sin duda, se puede deducir que las operadoras deben

escuchar los clientes y entender sus necesidades para poder establecer los requerimientos de productos que realmente el usuario solicita.

Sin embargo, de nada sirve crear un buen requerimiento reflejo de las necesidades del cliente sino se tiene un plan de la calidad que permita el desarrollo del mismo de manera eficiente y efectiva, y cumpliendo adecuadamente con lo solicitado. Tal como lo indica el PMI (2008):

> "Planificar la calidad es el proceso por el cual se identifican los requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el producto, documentando la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos."(p. 168)

La Corporación Digitel en particular, se encuentra en constante búsqueda de la mejora de sus procesos, y más en estos momentos en el que lo más importante es satisfacer y mantener al cliente. Es por ello que se cuenta con áreas funcionales (Atención al Cliente, Mercadeo y Ventas) que se encargan de escuchar e identificar las necesidades de los usuarios y en base a éstas, elaboran los requerimientos de nuevos planes, promociones y servicios. Dichas solicitudes son analizadas, desarrolladas e implementadas por las áreas técnicas de la Vicepresidencia de Sistemas. Sin embargo, estas áreas trabajan en sus desarrollos de manera independiente y aunque conocen la labor que realizan las demás, por lo general es difícil identificar el impacto que ejerce un nuevo requisito en estas, lo que hace que se vayan resolviendo los inconvenientes y/o dificultades sobre la marcha y por ende, en muchos casos no se obtiene la calidad requerida. Asimismo, no se cuenta con una documentación donde se identifique todos los procesos que intervienen usualmente en proyectos similares, y al momento de un nuevo ingreso en la Empresa se debe explicar de manera general, y quizás obviando detalles importantes; el funcionamiento y las responsabilidades que tiene cada área durante el desarrollo de un nuevo producto. En la figura N^{o} 1 se ilustra la situación descrita a través de un diagrama de Causa-Efecto.

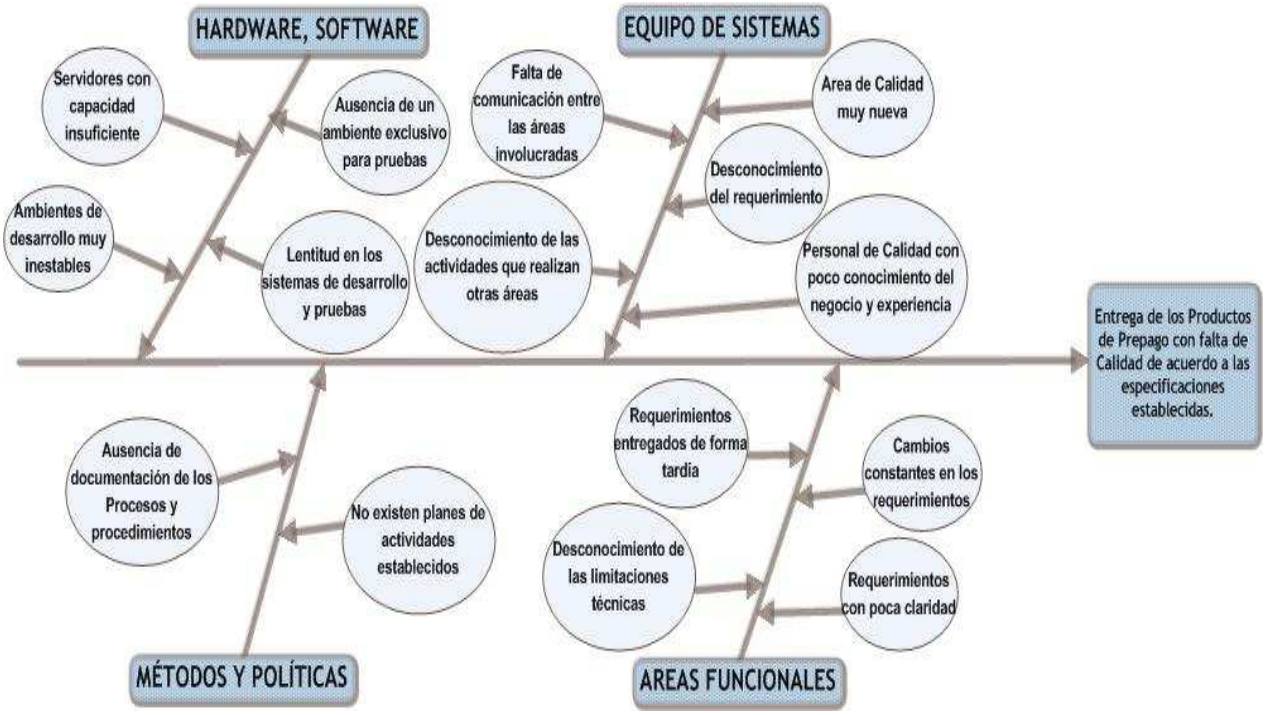


FIGURA N^{O} 1: DIAGRAMA CAUSA EFECTO
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Es por esta razón que lo ideal sería contar con un plan de la calidad donde se identifiquen los procesos de las áreas involucradas para realizar los proyectos de nuevos productos y/o servicios de manera organizada y cumpliendo adecuadamente con lo solicitado por las áreas funcionales, quienes son los clientes internos de la Empresa, y consecutivamente con el cliente final que son los usuarios de la operadora. Asimismo dicho plan debe encontrarse fundamentado en metodologías como las Normas ISO 10005:2005 “Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para los Planes de la calidad” y la ISO 10006:2003 “Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos”; las cuales permitirán aplicar estándares de calidad muy bien definidos y desarrollados dentro de la administración, seguimiento y control, así como también para organizar y monitorear todas las actividades que deben ser consideradas.

Considerando lo expuesto en esta sección, surge la siguiente interrogante planteada para responder en esta investigación: ¿Cuáles deben ser los elementos que

debe contemplar un plan de la calidad para los proyectos de nuevos productos de Prepago de manera de asegurar que el desarrollo de su configuración, sea un producto de calidad y que satisfaga los requerimientos de los clientes internos y externos de la Corporación Digitel?

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo General

Diseñar un Plan de la Calidad, para los proyectos de nuevos productos de Prepago de la Corporación Digitel.

1.2.2. Objetivos Específicos

Para el cumplimiento del objetivo general, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- Describir los requerimientos que son solicitados por las áreas funcionales de la empresa para la creación de un nuevo producto de Prepago.
- Identificar los aspectos relevantes de la Norma ISO 10006:2003 “Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos”, que se emplearán como base teórica para el desarrollo del Plan de la Calidad.
- Describir los elementos necesarios para el desarrollo de un Plan de la Calidad de acuerdo a la Norma ISO 10005:2005 “Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para los Planes de la Calidad”.
- Elaborar un Plan de la Calidad para los proyectos de nuevos productos de Prepago de Digitel, de acuerdo a la Norma ISO 10005:2005 “Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para los Planes de la Calidad”, que cumpla con los requerimientos solicitados y las expectativas de los funcionales.

1.2.3. Justificación de la Investigación

La Corporación Digitel, es la empresa de telecomunicaciones pionera en la tecnología GSM del país y actualmente se encuentra impulsando la nueva red de tercera generación HSDPA (conocida como 3G), en aras de crecer en otros sectores que no se encuentren saturados. La penetración celular asciende a un 97% y con el despliegue de esta nueva tecnología, la compañía podrá ampliar aún más su oferta de servicios, incursionando en el mercado de servicios de Internet de Banda Ancha. Para el cierre del año 2010, más que seguir creciendo en su cartera de clientes, que siempre es uno de los objetivos de inicio de año de la empresa, (hoy en día ubicada en más de siete millones de usuarios), su principal meta es mantener la clientela actual ofreciéndole los mejores servicios y con la mayor calidad.

A mediados del año pasado la Vicepresidencia de Sistemas incorporó dentro de su estructura organizativa un área de Calidad para que velara por el buen cumplimiento de los requerimientos, en vista de las fallas que se estaban encontrando en algunos de los productos realizados, lo que sugería que de existir un área dedicada a la certificación y validación de los mismos antes de pasar a producción, aseguraría la calidad de los mismos.

De acuerdo con las estadísticas realizadas por el área de Administración de Cambios, de cerca de 200 controles de cambios (CDC) ejecutados en el último trimestre del 2009, alrededor del 7% fueron considerados de Emergencia (su solución surge el mismo día de la implementación), más del 80% Inmediatos (con poca planificación) y solo aproximadamente un 10% se consideraron Normales (planificados). La idea de la Vicepresidencia es cambiar estos números, de manera que los CDC Normales sea la tendencia de todas las áreas técnicas.

Durante los meses de Julio-Noviembre de 2009, se realizó la contratación del proveedor que implementaría una metodología para el aseguramiento de la Calidad de los proyectos y se encargaría de realizar las certificaciones, bajo la supervisión de un

empleado interno. Fue hasta finales de año que dicha área comenzó a involucrase en los proyectos que se realizarían en la Vicepresidencia, pero con la limitante que las personas que integraban la misma desconocían el funcionamiento de los procesos, sistemas y plataformas de las áreas técnicas de la Compañía.

Es por lo antes descrito, que surge la idea de elaborar un Plan de la Calidad, que permita establecer todos los elementos que interactúan en el desarrollo de los proyectos estratégicos de la Empresa, con el fin de contar con un procedimiento que permita mejorar la calidad de los productos y que sirva como fuente de información para todas las personas que integran la Vicepresidencia de Sistemas.

1.2.4. Alcance y Limitaciones

La propuesta se limitará al diseño del Plan de la Calidad únicamente para los productos de Prepago de la Compañía. Los productos de otras áreas no serán considerados.

Para el desarrollo de este diseño se consideraron las siguientes premisas:

- Se empleó el concepto de Gestión de la Calidad del Proyecto o Gestión de la Calidad (SGC) en los procesos de Gerencia de Proyectos, previendo que durante el ciclo de vida de los proyectos de nuevos productos de Prepago puedan en un futuro ser normalizados, medidos, controlados y mejorados continuamente.
- El diseño del Plan de la Calidad se realizó de acuerdo con la metodología de la Norma ISO 10005:2005 “Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para los Planes de la calidad” y el complemento de la ISO 10006:2003 “Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos”.

Asimismo, la revisión, aprobación e implementación del Plan de la Calidad diseñado, no se encuentran dentro del alcance de este trabajo de investigación.

CAPITULO II

MARCOS TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de la Investigación

Para dar inicio a este trabajo de investigación se efectuó la revisión de varios Trabajos Especiales de Grado (conocido como TEG) que estuviesen relacionados con el tema a tratar en este estudio, de manera de contar con una base sobre las metodologías empleadas en los mismos para llevar a cabo su realización. Sin embargo, es importante destacar que se hizo énfasis en dos trabajos en particular por la robustez de los mismos.

El Trabajo Especial de Grado "**Plan de la Calidad para el Subproyecto Obras Preliminares de la Central Termoeléctrica de CVG Edelca, en Cumaná**" presentado por Manuel Giuseppe en 2007. En el mismo, el autor presenta una propuesta de Plan de la Calidad bajo la Norma ISO 10005:2005 que contempla los elementos necesarios para asegurar la calidad en la construcción de una nueva Central Termoeléctrica, así como también que satisficiera los requerimientos establecidos por el cliente. El estudio realizado corresponde a una investigación proyectiva y su diseño fue de carácter no experimental y descriptivo, puesto que no realizó manipulación de variables. Asimismo, correspondió a una investigación de modalidad mixta, es decir documental y de campo, porque con la documental realizó el diagnóstico de la situación existente en el objeto de estudio y la de campo fue aplicada para establecer el diseño del plan de la calidad del subproyecto obras preliminares. El autor concluyó que a través de su estudio, consiguió dar respuesta a cada uno de los objetivos que se planteó y el Gerente del Proyecto realizaría su revisión en aras de implementarlo de forma inmediata en la empresa.

Por su parte, en el Trabajo Especial de Grado "**Plan de la Calidad para Empresas Contratistas de Administración, Seguimiento y Control para Proyectos de Obras Civiles**" realizado por Jorge Fajardo en 2009, el autor presenta una

propuesta de Plan de Calidad bajo la Norma ISO 10005:2005 complementándola con la Norma ISO 1006:2003 las cuales contemplan los elementos necesarios para asegurar la calidad en los proyectos de las empresas Contratistas. El autor empleó la investigación proyectiva como su tipo de investigación, y su diseño fue de carácter no experimental descriptivo puesto que no realizó manipulación de variables. Dicho autor dio cumplimiento a cada uno de sus objetivos y el propósito de su estudio podrá servir de guía para la elaboración de investigaciones futuras puesto que considera que es una herramienta potencialmente útil para planificar de forma oportuna la administración el seguimiento y el control con respecto a los proyectos de obras civiles.

A pesar que las investigación referenciadas y la que se desarrollará en este estudio pertenecen a sectores distintos de la industria, los objetivos principales que se persiguen son similares a lo que se busca con la realización de este trabajo, que no es más que proponer un plan que permita asegurar que al realizar un nuevo producto de Prepago (servicio, plan o promoción) los procesos sean ejecutados de manera tal que se garantice la calidad del producto final y el correcto cumplimiento de los requerimientos, para satisfacer los clientes internos y externos de la Corporación Digitel.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Aseguramiento y estándares de calidad

De acuerdo al PMI (2008) el aseguramiento de la calidad es: “el proceso por el cual se identifican los requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el producto, documentando la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos.” (p. 166)

Sommerville (2002) por su parte, plantea que las actividades de aseguramiento de calidad (conocido también como QA) son las que determinan el marco de trabajo para lograr la calidad del sistema. Este autor explica que los procesos de QA deben

comprender estándares aplicables al proceso de desarrollo del sistema o productos de sistemas y divide dichos estándares en dos (2) tipos:

- *Estándares del producto:* Estos son los que aplican al producto de sistema a desarrollar. Incluyen estándares de documentos, estándares de documentación, estándares de comentarios para una definición de clases de objetos, y estándares de codificación.
- *Estándares del proceso:* Estos son estándares que definen los procesos a seguir durante el desarrollo del sistema. Incluyen definiciones de los procesos de especificación, de diseño y de validación y una descripción de los documentos a generar en el transcurso de estos procesos.

Según este autor el uso e estándares tienen sus ventajas en los sistemas entre las cuales menciona:

- Proveen las mejores prácticas y contar con estos evita la repetición de errores anteriores.
- Capturan el conocimiento de valor para la organización.
- Proveen el marco de trabajo que se debe seguir para asegurar la calidad.
- Apoyan la continuidad del trabajo, asegurando que todas las personas adopten las mismas prácticas y reduciéndose el esfuerzo de aprendizaje cuando se comienza un trabajo nuevo.

Sommerville (2002) expone que la mayoría de los ingenieros de software o sistemas subestiman los estándares considerándolos como burocráticos o irrelevantes. Es por ello que para captar la atención de estos, el autor propone las siguientes consideraciones:

- Involucrar a los ingenieros de software en el desarrollo de los estándares de los productos de manera que se sientan más motivados y comprometidos con el cumplimiento de estos.
- Revisar y modificar los estándares periódicamente de manera de mantenerlos actualizados.
- Hacer uso de herramientas de software para apoyar los estándares.

2.2.2. Planeación de la calidad

De acuerdo con el PMI (2008), Planificar la Calidad: “Es el proceso por el cual se identifican los requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el producto, documentando la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos”. (p.168)

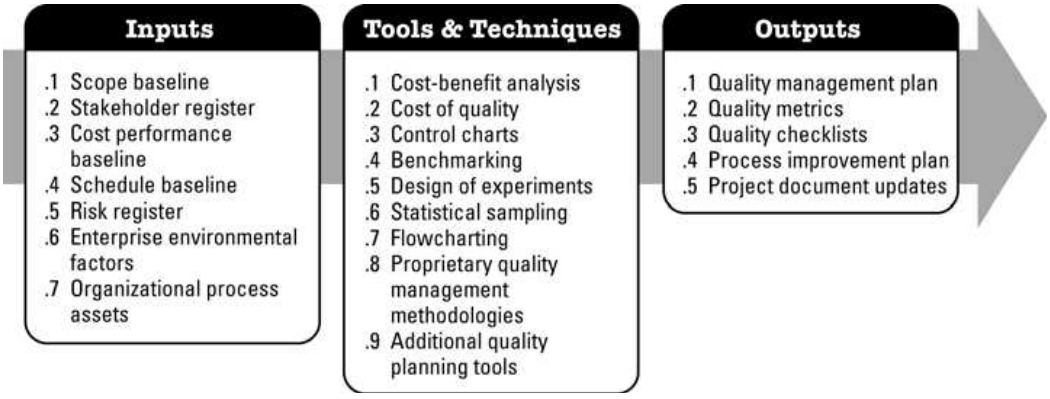


FIGURA N° 2: PLANIFICAR LA CALIDAD: ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS, Y SALIDAS
FUENTE: PMI (2008)

Sommerville (2002) por su parte, dentro de su enfoque de sistemas, explica que el plan de la calidad selecciona los estándares organizacionales correspondientes para el producto y proceso a desarrollar, y que cada vez que se utilicen nuevos métodos y herramientas, se deben definir estándares nuevos. El autor, hace énfasis en que el plan de la calidad debe ser lo más concreto y explícito posible, para que las personas relacionadas al proyecto se sientan motivadas a leerlos. Asimismo, explica que dicho plan define los atributos de calidad relevantes en el producto a desarrollar.

2.2.3. Control de Calidad

El PMI (2008) explica que el Control de Calidad: “El es proceso por el que se monitorean y registran los resultados de la ejecución de actividades de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios.”(p.180)

La Norma ISO 9000:2005 (ISO, 2005) define Control de Calidad como “Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad” (p. 10)

Sommerville (2002) desde el punto de vista de sistemas, expone que este proceso implica vigilar el proceso de desarrollo del sistema para asegurar que se estén cumpliendo los procedimientos de aseguramiento y estándares de calidad. El autor explica que existen dos (2) enfoques para realizar este control:

- Realizar revisiones de calidad donde un grupo de personas verifique el software, la documentación y los procesos utilizados para realizar el producto, de manera de comprobar que se están cumpliendo los estándares y en caso contrario, detectar las desviaciones del proyecto a tiempo.
- Realizar una valoración automática del sistema donde se utilice alguna herramienta de apoyo que permita comparar dicho software con los estándares establecidos para este.

2.2.4. Gerencia de Proyectos

El PMI (PMBOK, 2008) define Gerencia de Proyectos como “La aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo”. (p. 6)

Palacios (2005), por su parte, expone que es la mejor forma de dirigir el proyecto a lo largo de su ciclo de vida, lo que implica realizar lo siguiente:

- Identificar los requerimientos y las expectativas en torno al proyecto
- Satisfacer las necesidades de la organización, de los clientes o consumidores de los resultados obtenidos y del recurso humano utilizado para laborar en el proyecto.
- Determinar el alcance adecuado para el proyecto, sobre la base de la situación y los objetivos.

- Completar el proyecto en el tiempo establecido y que termine con un desempeño aceptable, usando para ello los recursos dados.

2.2.5. Gestión del Proyecto

Se refiere a la planificación, organización, seguimiento, control e informe de todos los aspectos de un proyecto (3.5) y la motivación de todos aquellos que están involucrados en él para alcanzar los objetivos del proyecto. (COVENIN-ISO 10006:2003, p. 3)

2.2.6. Gestión de la Calidad del Proyecto

La Gestión de la Calidad del Proyecto incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales fue emprendido. Implementa el sistema de gestión de calidad por medio de políticas y procedimientos, con actividades de mejora continua de los procesos llevados a cabo durante todo el proyecto, según corresponda. (PMI, 2008, p. 166).

El PMI (PMBOK, 2008) describe los tres (3) procesos que integran la Gestión de la Calidad de un proyecto, de la siguiente manera:

- Planificación de Calidad: implica los requerimientos de calidad y normar que deben ser aplicadas en el proyecto y el producto.
- Realizar el Aseguramiento de Calidad: consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados de las medidas de control de calidad, para garantizar que las normas utilizadas sean las apropiadas asó como las definiciones operacionales.
- Realizar el Control de Calidad: implica monitorear y registrar los resultados de la ejecución de actividades de control de calidad, de manera de realizar la evaluación así como recomendar cambios necesarios al identificar las causas de resultados insatisfactorios.

A continuación se presenta la figura N° 3que resum e las entradas, herramientas y técnicas y salidas de los procesos de calidad del proyecto:

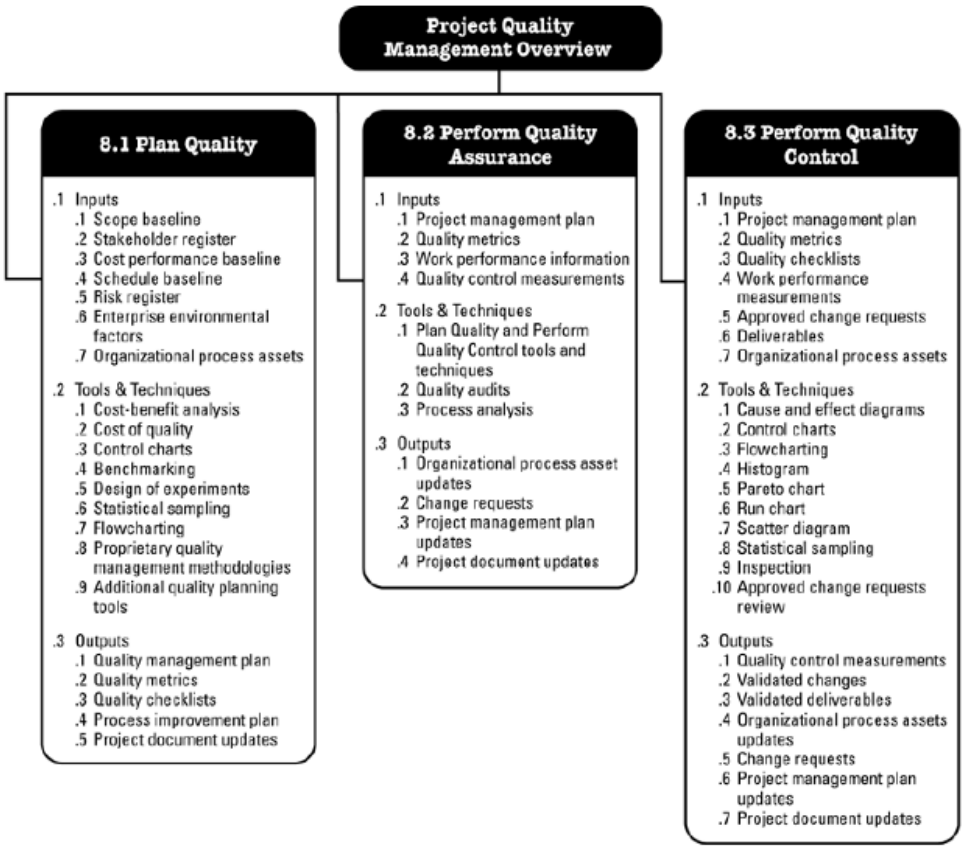


FIGURA N° 3: PANORAMA GENERAL DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD
FUENTE: PMI (2008)

Adicionalmente, en el PMBOK (PMI, 2008) se expone que la gestión moderna de la calidad complementa la dirección o gestión de proyectos, pues ambas contemplan los siguientes aspectos:

- La satisfacción del cliente: entender, evaluar, definir y gestionar expectativas de manera que se cumplan los requisitos del cliente.
- La prevención antes que la inspección: el costo de prevenir errores es mucho menor que el de corregirlos cuando son detectados por una inspección.

- La mejora continua: el ciclo planificar-hacer-revisar-actuar es la base para la mejora de la calidad.
- La responsabilidad de la dirección: el éxito requiere la participación de todos los miembros del equipo del proyecto y la proporción de los recursos necesarios para lograr dicho éxito.

2.2.7. Plan de la Calidad

Documento que especifica cuáles procesos, procedimientos y recursos asociados se aplicarán, por quién y cuándo, para cumplir los requisitos de un proyecto, producto, proceso o contrato específico. Esos procedimientos generalmente incluyen aquellos que hacen referencia a los procesos de gestión de la calidad y a los procesos de realización del producto. Un plan de la calidad a menudo hace referencia a partes del manual de la calidad o a documentos de procedimiento. Un plan de la calidad generalmente es uno de los resultados de la planificación de la calidad. (COVENIN-ISO 10005:2005, p. 3)

En el mismo orden de ideas, la Norma ISO 10006:2003 establece que el plan de la calidad debería identificar las actividades y los recursos necesarios para alcanzar los objetivos de calidad del proyecto. (p.6)

2.2.8. Plan de Gestión del Proyecto

Documento que especifica lo necesario para cumplir los objetivos del proyecto. (COVENIN-ISO 10005:2003, p. 10)

De acuerdo con la Norma ISO 10006:2003, el plan de gestión del proyecto debería:

- Hacer referencia a los requisitos documentados del cliente y de otras partes interesadas pertinentes y a los objetivos del proyecto; también debería documentarse la fuente de cada requisito para hacer posible la trazabilidad.

- Identificar las interfaces de la organización, prestando especial atención a la conexión y los canales de comunicación de la organización encargada del proyecto con los distintos departamentos de la organización originaria, y las interfaces entre departamentos dentro de la organización encargada del proyecto.
- Integrar los planes resultantes de la planificación llevada a cabo en otros procesos del proyecto; estos planes incluyen: el plan de la calidad, el desglose de tareas, el programa del proyecto, el presupuesto del proyecto, el plan de comunicación, el plan de gestión de riesgos, el plan de compras; todos los planes deberían revisarse para comprobar su coherencia y debería resolverse cualquier discrepancia.
- Identificar, incluir o hacer referencia a las características del producto y el modo en que debería efectuarse su medición y evaluación.
- Proporcionar una base de referencia para la medición y control del avance, para permitir la planificación del trabajo restante; deberían prepararse y programarse planes para las revisiones y evaluaciones del avance.
- Definir indicadores del desempeño y la forma de medirlos, y prever la realización de evaluaciones regulares con el objeto de efectuar un seguimiento del avance; estas evaluaciones deberían facilitar las acciones correctivas y preventivas y confirmar que los objetivos del proyecto continúan siendo válidos en un entrono cambiante para el proyecto.
- Prever las revisiones del proyecto requeridas por el contrato para asegurarse del cumplimiento de los requisitos del contrato.
- Revisarse con regularidad y también cuando se produzcan cambios importantes.

2.2.9. Sistemas de Gestión de la Calidad en los Proyectos

Para alcanzar los objetivos del proyecto es necesario gestionar los procesos del proyecto dentro de un sistema de gestión de la calidad. El sistema de gestión de la

calidad del proyecto debería estar alineado, tanto como sea posible, con el sistema de gestión de la calidad de la organización originaria. (COVENIN-ISO 10006:2003, p. 5)

Asimismo, se deberían definir y controlar los documentos necesarios y producidos por la organización encargada del proyecto para asegurarse de la eficaz planificación, implementación y control del proyecto. (COVENIN-ISO 10006:2003, p. 5)

2.3. Definición de Términos

2.3.1. Calidad

Grado en el que un conjunto de características inherentes satisface los requisitos. (PMI, 2008)

2.3.2. Especificaciones

Documento que especifica, de manera completa, precisa y verificable, los requisitos, el diseño, el comportamiento y otras características de un sistema, componente, producto, resultado o servicio y, a menudo, los procedimientos para determinar si se han cumplido con estas disposiciones. (PMI, 2008)

2.3.3. Interesado/Stakeholder

Personas y organizaciones como clientes, patrocinadores, organización ejecutante y el público, involucrados activamente con el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados de manera positiva o negativa por la ejecución o conclusión del proyecto. También pueden influir sobre el proyecto y sus entregables. (PMI, 2008)

2.3.4. Norma/Standard

Un documento que proporciona, para uso común y repetido, reglas, pautas o características para actividades o resultados, orientado a lograr el óptimo grado de orden en un contexto determinado. (PMI, 2008)

2.3.5. Requerimiento

Una condición o capacidad que un sistema, producto, servicio, resultado o componente debe satisfacer o poseer para cumplir con un contrato, norma, especificación u otros documentos formalmente impuestos. Los requisitos incluyen las necesidades, deseos y expectativas cuantificadas y documentadas del patrocinador, del cliente y de los interesados. (PMI, 2008)

2.3.6. Proyecto

Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. (PMI, 2008)

2.3.7. Producto

Un artículo producido que es cuantificable y que puede ser un elemento terminado o un componente. (PMI, 2008)

2.3.8. Satisfacción del Cliente

Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos. (COVENIN-ISO 9000:2005, p. 8)

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de investigación.

El tema a tratar en este trabajo es la realización de una propuesta de un plan de calidad para los proyectos de nuevos productos de Prepago puesto que la Corporación Digitel, específicamente en el área de Sistemas, sería beneficioso porque permitiría relacionar las distintas aéreas que interactúan en los proyectos mencionados y actualmente no existe algo similar. Es por esta razón que el tipo de investigación seleccionado es el de Proyecto Factible, puesto que tal como expone la UPEL (2006):

> "El proyecto factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales, puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnología, métodos o procesos. El proyecto debe tener apoyo en una investigación tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades. El proyecto factible comprende las siguientes etapas generales: diagnóstico, planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta, procedimiento metodológico, actividades y recursos necesarios para su ejecución, análisis y conclusiones sobre la viabilidad y realización del Proyecto; y en caso de su desarrollo, la ejecución de la propuesta y la evaluación tanto del proceso como de sus resultados." (p.7)

Asimismo, en cuanto al diseño de la investigación será mixta, es decir documental y se campo, puesto que tal como menciona Arias (1999), la investigación documental se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de documentos, mientras que la investigación de campo se refiere a la recolección de datos donde ocurren los hechos, sin realizar manipulación alguna de variables. En el caso de este trabajo, se aplicará la investigación documental para determinar las necesidades de calidad que tiene el área de sistemas mientras que con la investigación de campo se obtendrá la información directamente de la fuente primaria para poder realizar la propuesta del diseño del plan de la Calidad.

De la misma manera su diseño también será considerado como no experimental puesto que, tal como exponen Hernández et al (2003) no se realizará manipulación de variables, simplemente se observarán los eventos en su contexto natural para después analizarlos y de esta manera realizar la propuesta correspondiente. Específicamente, será del tipo transeccional descriptivo porque, como indican los mismos autores, se recolectarán datos en un solo momento único, describiendo las variables y analizando su incidencia en un tiempo dado. Este tipo de diseño se aplica desde el punto de vista cualitativo para ubicar, categorizar y proporcionar una visión de un evento, contexto o situación.

3.2. Población y Muestra.

De acuerdo con Balestrini (1997) la población se puede referir a cualquier conjunto de elementos de los cuales se quiere conocer sus características y para el que serán válidos los resultados que se obtengan en la investigación. La población en este trabajo de investigación está conformada por la Corporación Digitel.

La muestra por su parte es definida por Hernández et al (2003) como la unidad de análisis sobre el cual se recolectan los datos sin necesidad que sea representativo del universo. Hernández et al (2003) establece que la unidad de análisis define: “El sobre qué o quiénes se van a recolectar datos de acuerdo con el enfoque elegido (cuantitativo, cualitativo o mixto), del planteamiento del problema a investigar y de los alcances del estudio.” (p. 300)

En este estudio las unidades de análisis fueron las áreas de la Corporación Digitel que intervienen en el diseño, desarrollo e implantación de los proyectos de Prepago, que en este caso son: Proyectos Prepago, Proyectos CRM, Proyectos Aplicaciones de Integración, Soporte Web, Soporte Configuración Prepago, Soporte CRM y las áreas funcionales (Mercadeo, ATC y Ventas).

3.3. Variables de la investigación: Definición conceptual y operacional

En todo trabajo de investigación se deben considerar las variables que se van a estudiar así como sus característica. Balestrini (1997) define variable como:

> "Un aspecto o dimensión de un objeto, o una propiedad de estos aspectos o dimensiones que adquiere distintos valores y por lo tanto varía. Tal y como lo refiere Francis Korn: "Una "dimensión de variación", una "variante" o una "variable", designa en la jerga sociológica un aspecto discernible de un objeto de estudio. En cualquier proposición sociológica estos términos designan las partes no relacionales de la proposición."(p. 113)

Sabino (1992) por su parte plantea que una variable es: "Cualquier característica o cualidad de la realidad que es susceptible de asumir diferentes valores, es decir que puede variar, aunque para un objeto determinado que se considere puede tener un valor fijo."(p.74)

Balestrini (1997) por su parte expone que para poder realizar la operacionalización de las variables se debe realizar el siguiente procedimiento:

- Definición nominal de la variable a medir.
- Definición real, enumeración de sus dimensiones
- Definición operacional, selección de indicadores.

En el caso de esta investigación se utilizó el concepto de variable simple puesto que tal como indica Arias (1999), no se descomponen en dimensiones; es por ello que se facilita su manejo al realizar la operacionalización. Las variables pueden ser definidas en dos formas tal como se explican a continuación:

3.3.1. Definición conceptual

De acuerdo con Hernández et al (2003) una definición conceptual trata la variable con otros términos que describen las características esenciales de un fenómeno, adecuándolo a los requerimientos prácticos de la investigación.

En esta investigación se consideró como objetivo General diseñar un Plan de la Calidad para los proyectos de nuevos productos de Prepago de la Corporación Digitel, de manera de contar con un instrumento que permita asegurar que todos los procesos que intervienen en el desarrollo de un nuevo producto de Prepago, se ejecutan de tal manera que se garantice la calidad requerida. En tal sentido, se estableció una metodología para la gestión y el aseguramiento de la calidad de los procesos de ejecución de la investigación objeto de estudio y es por esta razón que la variable en estudio es el plan de la calidad diseñado.

3.3.2. Definición operacional

Para Hernández et al (2003) una definición operacional: "constituye el conjunto de procedimientos que describe las actividades que un observador debe realizar para recibir las impresiones sensoriales, las cuales indican la existencia de un concepto teórico en mayor o menor grado."(p.171)

Es decir permite especificar las actividades que deben ser realizadas para poder medir la variable, así como también buscar información relevante acerca de esta. Como la variable de este estudio fue definida como simple, para su operacionalización se utilizaron los elementos que conforman el contenido del plan de la calidad propuesto basado en las Normas ISO 10005:2005 "Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para los Planes de la calidad" y la ISO 10006:2003 "Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos", los cuales fueron establecidos como indicadores, tal como se muestra en la figura N^{o} 4.

Definición Nominal Variable	Definición Real	Definición Operacional Indicadores
Proponer un Plan de la Calidad para los Proyectos de Nuevos Productos de Prepago de Digitel	Plan de la Calidad, según la Norma ISO 10005:2005 "Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para los Planes de la calidad" y complementado con la ISO 10006:2003 "Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos"; documento requerido para el desarrollo de un plan de gestión de la calidad. Ambos especifican cuáles son los procesos, procedimientos y recursos asociados; los cuales serán aplicados por un responsable en un momento determinado para cumplir los requisitos de un proyecto, producto, proceso o contrato específico.	❖ Alcance ❖ Elementos de entrada del plan de la calidad ❖ Objetivos de la calidad ❖ Responsabilidades de la dirección ❖ Control de documentos y datos ❖ Control de los registros ❖ Recursos ❖ Requisitos ❖ Comunicación con el cliente ❖ Diseño y desarrollo ❖ Producción y prestación del servicio ❖ Propiedad del cliente ❖ Preservación del producto ❖ Control del producto no conforme ❖ Seguimiento y medición ❖ Auditoria

FIGURA N° 4: OPERACIONALIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

3.4. Recolección, procesamiento y análisis de datos.

De acuerdo con Hernández et al (2003) los instrumentos de recolección son procedimientos que permiten obtener datos importantes que el investigador analiza para responder a preguntas de investigación.

En este trabajo de investigación los instrumentos de recolección de datos se inclinaron al enfoque cualitativo, pues tal como indica Hernández et al (2003) permiten analizar situaciones, interacciones, experiencias, percepciones, pensamientos y otras conductas y aptitudes de las personas con la finalidad de obtener información relevante para la investigación que se quiere realizar.

Dentro de este marco, los instrumentos que se emplearon para la recolección de datos en este trabajo de investigación son los siguientes:

3.4.1. Observación documental.

Según Balestrini (1997), esta técnica consiste en una lectura inicial de las fuentes documentales, buscando y observando los hechos presentes en los materiales escritos y consultados que son de carácter de interés para la investigación a realizar, para luego poder proceder a su análisis.

Esta técnica permitió establecer los documentos que eran de carácter de importancia para el desarrollo de la investigación, la mayoría de estos de origen electrónico por la facilidad de acceso que se tiene a la información.

3.4.2. Observación directa.

Balestrini (1997) expone que esta técnica permite captar la realidad a través de la observación no participante y sistémica, y que además con su aplicación en la investigación: “Se podrá conocer la forma como se ejecutan los trabajos, quiénes los realizan, quiénes los supervisan y el grado de veracidad de los datos que serán suministrados.” (p. 154)

Méndez (2001), menciona que existen unas condiciones especiales que deben cumplirse al aplicarse esta técnica, las cuales son:

- Debe servir para lograr resultados de los objetivos planteados en la investigación.
- Debe ser planeada de una manera sistemática. El investigador debe definir qué quiere observar y cuáles son sus posibles resultados.

Esta técnica fue puesta en práctica a lo largo del desarrollo del trabajo, puesto que se observaba en sitio la interacción y actividades que realizaban cada una de las áreas involucradas en la realización de los proyectos de productos de Prepago.

3.4.3. Análisis documental.

García, citado por Dulzaides y Molina (2004), plantea que el análisis documental es una técnica de investigación que permite describir y mostrar los documentos de forma sistemática y unificada, facilitando así su recuperación. Comprende el proceso de análisis y síntesis de la información, incluyendo su descripción bibliográfica para la clasificación, extracción, traducción y elaboración de reseñas.

Según Dulzaides y Molina (2004) está técnica es complementada por el análisis de la información, porque tiene como objetivo la captación, evaluación, selección y síntesis del contenido de los documentos, lo que permite tomar mejores decisiones y definir mejores estrategias.

Dicha técnica fue utilizada al realizar revisión del material bibliográfico relacionado tanto con el tema principal como con los aspectos metodológicos que se debían ser considerados de acuerdo al tipo de investigación, consultando autores como: Balestrini, Méndez, Sommerville, Arias, Bertrand (et al) y Hernández (et al), entre muchos otros; así como también para describir los diferentes elementos que conforman el Plan de la Calidad, de acuerdo con las directrices establecidas en las Normas ISO 10005:2005 e ISO 10006:2003, las cuales se utilizaron como premisa para desarrollar la propuesta objeto de este estudio.

3.5. Procedimiento de la investigación.

Para la realización de este proyecto de investigación se dividió su desarrollo por fases las cuales se mencionan a continuación:

- Fase I: Definición del Proyecto.
  - Objetivos.
  - Planteamiento del Problema
  - Justificación.
  - Alcance.
  - Hito: Elaboración del Capítulo I.

- Fase II: Levantamiento de Información.
    - Arqueo bibliográfico relacionado con el tema.
    - Arqueo bibliográfico relacionado con la metodología.
    - Definición de las normas ISO a utilizar.
    - Análisis de la Situación Actual de la Empresa.
    - Elaboración del Diagrama Causa Efecto.
    - Hito: Elaboración de los Capítulo II, III y IV.
- Fase III: Identificación de elementos
    - Análisis de los requerimientos de las áreas funcionales.
    - Identificación de los aspectos relevantes de la Norma ISO 10006:2003.
    - Identificación de los elementos de la Norma ISO 10005:2005, necesarios para el Plan de la Calidad.
    - Identificación del tipo de enfoque a utilizar en la elaboración del Plan de la Calidad.
    - Hito: Elaboración del Capítulo V.
- Fase IV: Desarrollo del Plan de la Calidad.
    - Elaboración del Plan de la Calidad.
    - Hito: Elaboración del Capítulo VI y VII.

Estas fases serán las que enmarquen el presente trabajo de grado y las que, a continuación, se presentan en una breve descripción:

- Fase I Definición del Proyecto: Durante ésta fase, se procederá a diseñar la propuesta, con el alcance, los objetivos, la justificación y la estructura desagregada de trabajo. Los aspectos de gestión del proyecto que contempla dicha metodología, serán en concordancia con lo plasmado en la Gerencia de Proyectos. El entregable será el alcance del proyecto, sus objetivos, su justificación y el Esquema de Desglose de Trabajo contenidos en el Capítulo I.
- Fase II Levantamiento de Información: En ésta fase del proyecto, se procederá a realizar un estudio de la situación actual en la que se encuentra los procesos de

las áreas de Sistemas y funcionales que intervienen en la planificación, desarrollo e implementación de los nuevos productos de prepago. Asimismo, el arqueo bibliográfico permitirá establecer los conceptos teóricos del tema en cuestión para el mejor entendimiento de lo que consistirá el Plan a realizar, así como también la metodología que se implementará para su desarrollo. Adicionalmente se investigará la misión, visión, valores, organigrama nuevos emprendimientos y código de ética de la Empresa. Las actividades previstas, tienen como finalidad establecer con claridad la identificación y establecimiento de las acciones a coordinar y ejecutar para la concreción de los objetivos planteados. El principal entregable de ésta fase serán los Capítulos II, III y IV.

- Fase III Identificación de elementos: en esta fase se identificarán los elementos que deben ser considerados para poder realizar el diseño del plan de la calidad propuesto. Para ello se analizarán los requerimientos funcionales de los productos de prepago, los aspectos de la Norma ISO 10005:2005 que deben ser considerados para la elaboración del plan, los aspectos de la Norma ISO 10006:2003 relevantes que deben contemplados como base de conocimiento y el tipo de enfoque que se seleccionará para la elaboración del plan. El principal entregable de ésta fase será el Capítulo V.
- Fase IV Desarrollo del Plan de la Calidad: una vez obtenido el insumo de la fase anterior se procederá a analizar la información levantada y se desarrollará el plan de la Calidad propuesto, considerando las observaciones previstas en las fases anteriores. El entregable de esta fase serán los Capítulos VI y VII, finalización de esta manera el trabajo de investigación.

3.6. Consideraciones Éticas.

El Código de Ética de la Corporación Digitel conocida como “Normativa General para Establecimiento de Lineamiento de Conducta Ética en la Corporación Digitel” Código GOHNG.001.2010, establece que los trabajadores deberán adoptar medidas adecuadas para proteger la seguridad, confidencialidad e integridad de la información, así como también actuar alineados con los valores corporativos, mostrando honestidad e integridad en sus actividades. En base a esta consideración y al Código de Ética y Conducta Profesional dictado por el PMI (2006), se establecerán los comportamientos éticos correspondientes a este trabajo.

El Código de Ética de los miembros del PMI (2006), se sustenta en cuatro (4) valores fundamentales: responsabilidad, respeto, equidad y honestidad; en el cual se menciona las normas ideales y obligatorias. Algunas de las normas que se consideraron relevantes para el trabajo en cuestión son las siguientes:

- Proteger la información confidencial o de propiedad exclusiva que se haya confiado.
- Informarse acerca de las políticas, reglas, normativas y leyes que rigen las actividades laborales, profesionales y voluntarias y respetarla.
- Respetar los derechos de propiedad de los demás.
- Brindar acceso equitativo a la información a quienes están autorizados a contar con la misma.
- Procurar comprender la verdad con seriedad.
- Demostrar sinceridad en las comunicaciones y conductas.
- Proporcionar información precisa de manera oportuna.

En base a lo antes mencionado, el comportamiento que se seguirá en esta investigación estará enmarcado en los siguientes enunciados:

- Se mantendrá la confidencialidad de la información de la empresa en estudio.
- Se proporcionará información veraz en el análisis y resultados.

- Se respetará la propiedad intelectual y los derechos de autor de las investigaciones documentales, libros y referencias que sirvieron de apoyo para la realización de este trabajo.

CAPITULO IV

MARCO ORGANIZACIONAL

4.1 Reseña Institucional

La Corporación Digitel es una empresa de telecomunicaciones que se dedica a prestar servicios de telefonía móvil, básica, semi-básica y pública en todo el país.

Sus inicios datan desde 1997, cuando en el mes de Abril se realiza la solicitud de la concesión a La Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), ente regulador de este sector en el país. Para el mes de Julio del mismo año, dicho ente regulador anuncia a Digitel como el ganador de la concesión para operar en la Región Central de Venezuela. Un mes después, se constituye formalmente la Corporación Digitel C.A.

A inicios del año 1998, se firma el contrato de concesión del espacio radioeléctrico en la banda de 900 MHZ. Cinco meses después, se firmó el contrato de suministro para la construcción de la red en Caracas y su Zona Metropolitana y posteriormente en Enero de 1999 se concretó un acuerdo similar para la expansión de Valencia. De esta manera la empresa comienza a dar inicios de operaciones a partir de Julio de 1999, en los estados: Falcón, Yaracuy, Carabobo, Aragua, Miranda, Cojedes, Guárico, Vargas y Distrito Capital. Para el mes de septiembre, se realizó oficialmente el lanzamiento comercial de la telefonía pública, básica y móvil al mercado venezolano, cerrando este año con 15 mil usuarios.

Durante los años siguientes, la empresa trabajó en pro de la ampliación de la cobertura de la red de manera de llegar cada vez a más lugares del país, así como también aumentar su cartera de clientes. Sin embargo existen acontecimientos importantes durante estos diez (10) años que deben ser mencionados por la trascendencia que han tenido en el ciclo de vida de la Corporación Digitel. El primero,

ocurre en el año 2000 cuando el Grupo Telecom Italia Mobile (conocido como Grupo TIM) se incorpora al grupo de accionista, obteniendo la mayoría de dichas acciones (52%). Este cambio fortaleció la Compañía permitiéndole alcanzar grandes logros a nivel nacional e internacional, como el caso del premio al "Mejor Proyecto Financiero de Sudamérica" (en el 2002) y el "Reconocimiento ISO 9001:2000 por la Gestión del Centro de Contacto para Clientes Postpago Liber-All" (en el 2005).

El segundo acontecimiento relevante fue en mayo de 2006, cuando la empresa Telvenco. S.A. liderada por Oswaldo Cisneros Fajardo, firma con el Grupo Telecom Italia Mobile la adquisición del 100% de las acciones de Digitel, pasando a ser el único accionista. La implementación de las nuevas estrategias propuestas por Cisneros, permitió que la Corporación en menos de tres (3) años de gestión, aumentara su cartera de clientes en más de 250% convirtiéndose en la empresa de sector no petrolero con más crecimiento. Hoy en día la operadora ha alcanzado el 97% de la penetración celular en Venezuela, representado en su mayoría por usuarios del segmento Prepago.

Si bien Digitel se dio a conocer en el país como la empresa pionera en la introducción de la tecnología GSM (Global System for Mobile Communications), permitiéndole consolidarse como la operadora de telefonía con la tecnología más avanzada y reconocida por su capacidad de innovación; durante el año 2009 tuvo un nuevo logró igual de relevante y de gran contribución, el lanzamiento al mercado nacional de su red de Tercera Generación HSDPA, evolución natural de las redes GSM. La ventaja de esta tecnología no es sólo su capacidad de penetración, sino la movilidad que le brinda al usuario permitiéndole mantenerse conectado a la red en cualquier lugar del mundo.

Para el cierre de 2010, la expectativa de la Corporación Digitel es contar con 8.5 millones de clientes en voz, así como también brindar mayor cobertura de datos en 900 MHz y voz en 1800 MHz en todo el territorio nacional; con la visión de convertirse en la

mejor alternativa de servicios de telecomunicaciones, donde se ofrezca la mejor atención y la mejor relación precio-valor del mercado venezolano.

4.2. Misión, Visión y Valores

4.2.1. Misión

Ofrecer servicios de telecomunicaciones que excedan las expectativas de nuestros clientes y accionistas, distinguiéndonos por una vocación de servicio, innovación, calidad y compromiso social.

4.2.2. Visión

Ser la empresa modelo de telecomunicaciones venezolana en términos de calidad, innovación y rentabilidad, manteniendo una relación cálida y humana entre nosotros y con nuestros clientes.

4.2.3. Valores

- *Trabajo en Equipo:* Con nuestro aporte y compromiso personal, alineamos nuestros esfuerzos para hacer de nuestro trabajo un logro común, en base a la armonía, la cooperación y el respeto.

- *Innovación:* Generamos continuamente nuevas ideas, apoyándonos en la tecnología de punta para ofrecer los mejores productos y servicios, lo que nos hace la compañía líder en el mercado de las telecomunicaciones.

- *Pasión por la Excelencia:* Mantenemos los niveles más altos de calidad en todo lo que hacemos, en la búsqueda constante de perfección en nuestro trabajo, para satisfacer la dinámica de nuestro negocio.

- *Satisfacción al Cliente:* Satisfacemos a nuestros clientes a través de una comunicación abierta y franca, construyendo relaciones cercanas y duraderas, atendiendo sus necesidades de forma eficiente.

- *Integridad:* La honestidad y la ética son nuestros pilares fundamentales y puentes de conexión con nuestros compañeros de trabajo, con nuestros clientes y con el mundo.

- *Compromiso Social:* Desarrollamos iniciativas que contribuyen al desarrollo social y a mejorar la calidad de vida de nuestras audiencias, para dejar una huella en cada uno de los venezolanos.

4.3. Organigrama

A continuación en la siguiente figura se presenta la estructura organizativa de la Vicepresidencia de Sistemas de la Corporación Digitel:

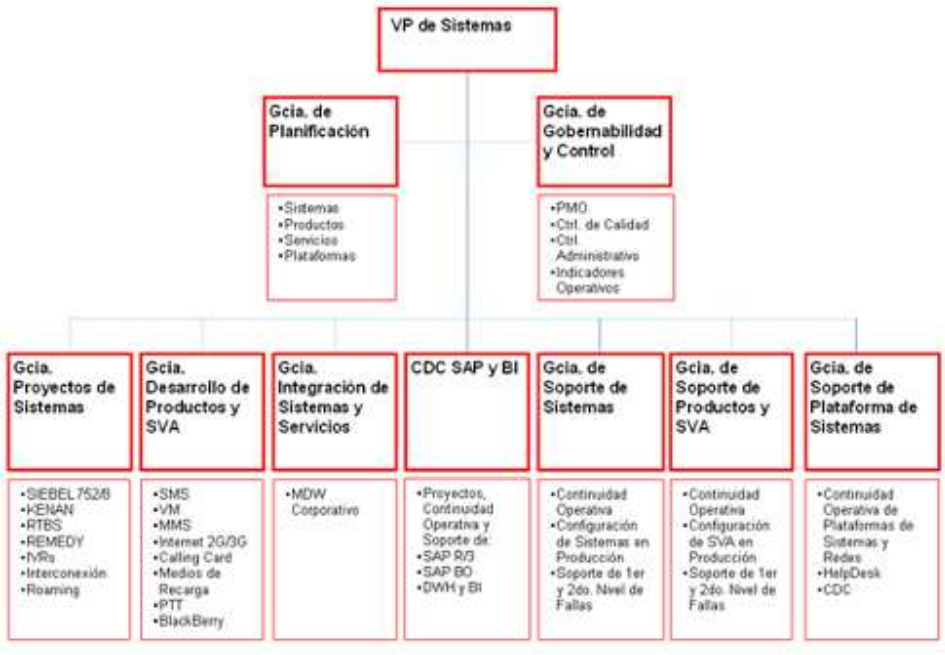


FIGURA N° 5: ORGANIGRAMA DE LA VP DE SISTEMAS
FUENTE: CORPORACIÓN DIGITEL

CAPITULO V

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

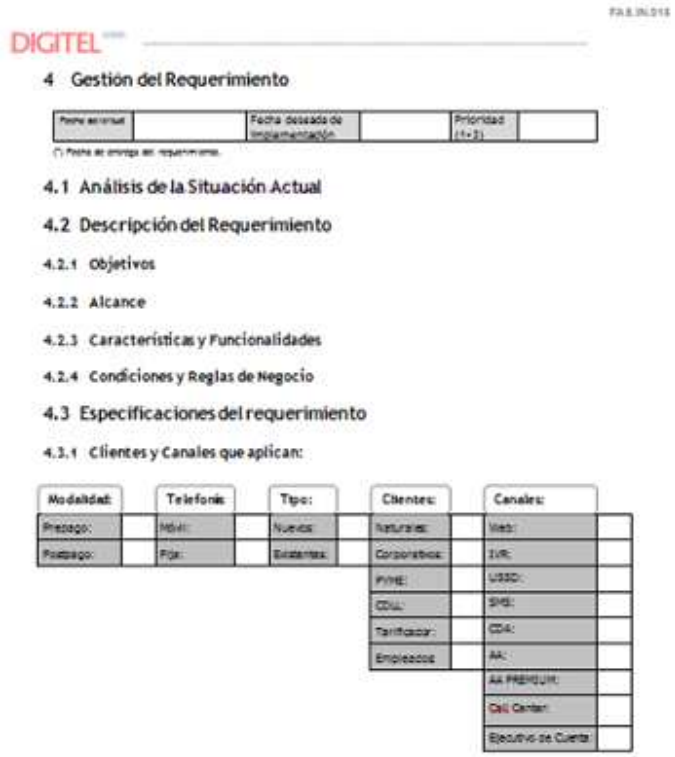
En este capítulo se describen los aspectos relevantes para el desarrollo de los objetivos específicos que corresponden con esta sección, siendo estos los siguientes:

5.1. Objetivo N^{o} 1:

Describir los requerimientos que son solicitados por las áreas funcionales de la empresa para la creación de un nuevo producto de Prepago.

Los requerimientos son elaborados por las áreas funcionales de la compañía las cuales están representadas por: Mercadeo, Ventas y ATC; estos son considerados como los clientes internos del área de Sistemas.

Actualmente en la Compañía existe un formato específico que debe ser llenado por la persona solicitante donde debe describir los siguientes aspectos (ver figura N^{o} 6):



DIGITEL

4 Gestión del Requerimiento

Fecha de solicitud		Fecha deseada de implementación		Prioridad (1-3)	

(*) Fecha de entrega del requerimiento.

4.1 Análisis de la Situación Actual

4.2 Descripción del Requerimiento

4.2.1 Objetivos

4.2.2 Alcance

4.2.3 Características y Funcionalidades

4.2.4 Condiciones y Reglas de Negocio

4.3 Especificaciones del requerimiento

4.3.1 Clientes y Canales que aplican:

Modalidad:		Telefonía:		Tipo:		Clientes:		Canales:	
Prepago:		Móvil:		Nuevos:		Naturales:		Web:	
Postpago:		Fija:		Existentes:		Corporativos:		IVR:	
						PYME:		USSD:	
						CDU:		SMS:	
						Tarificador:		CD4:	
						Empleados:		AA:	
								AA PREMIUM:	
								Call Center:	
								Ejecutivo de Cuenta:	

FIGURA N° 6: FORMATO DE REQUERIMIENTO
FUENTE: CORPORACIÓN DIGITEL

- Fecha de solicitud, fecha deseada de implementación y prioridad: el funcional debe identificar la fecha en la que realiza la solicitud y la fecha en la que desea esté disponible en producción. Adicionalmente estipula una prioridad en una escala del 1-3 siendo 1 el de mayor importancia.
- Análisis de la situación actual: en esta sección el solicitante explica cómo se maneja actualmente un producto (plan, promoción o servicio) o un área de mercado de la empresa en particular (Prepago). Adicionalmente debe identificar los siguientes aspectos para el mejor entendimiento del requerimiento:
    - Objetivos: en esta parte el funcional redacta los objetivos que desea lograr con la implementación del cambio que se está solicitando.
    - Alcance: en esta sección el funcional define el área de mercado que será afectada (Prepago) y para qué tipo de clientes aplicará, ya sea para naturales o corporativos.

- Características y Funcionalidades: en esta sección el funcional explica el nuevo producto de prepago que desea que se implemente y en qué aspectos se diferencia de los productos existentes en la cartera de planes, servicios y promociones de la empresa.
- Condiciones y reglas de negocio: en esta parte el funcional define las reglas de convivencias y exclusiones que poseerá el nuevo producto solicitado y el tiempo que requiere se encuentre disponible en producción, es decir, si es por un periodo indefinido como es el caso de los planes y servicios o temporalmente como el caso de las promociones que su duración está comprendida entre 1 y 3 meses.

❖ Especificaciones del requerimiento: En esta sección el funcional identifica de manera más específica a qué tipo de clientes (naturales o corporativos, nuevos o existentes) estará dirigido el nuevo producto, bajo cuál modalidad (prepago telefonía móvil o fija) y a través de cuáles canales de la Empresa deberá estar disponible para la venta y postventa (agentes autorizados, centros de atención, IVR o página Web).

Todos los requerimientos son registrados dentro de un formato de la VP de Sistemas denominado “Requerimientos Pendientes” (ver Anexos) de manera de llevar un control de todos los requisitos que son solicitados por los funcionales, en este se ingresa las fechas de solicitud y deseada, el status del requerimiento (en análisis, en desarrollo, en pruebas y en producción) así como también si fue aprobado por el Instituto para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios (INDEPABIS).

Cada requerimiento lleva un registro de las modificaciones que realizan los funcionales, donde se identifica la persona que realizó el cambio, la fecha en que se realizó dicha modificación y la especificación de lo que se está incorporando, cambiando o eliminando de la solicitud (ver figura N^{o} 7).

FAS.IN.015

DIGITEL

Registro de modificaciones del Requerimiento

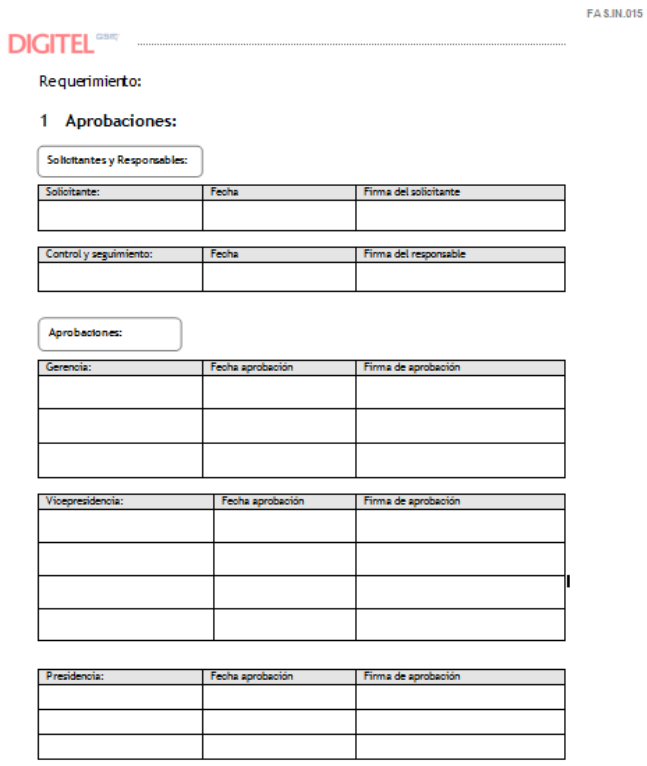
Usuario Solicitante:	Gerencia/Coordinación:	Vicepresidencia:	Evaluación Económica:

Histórico de cambios

Fecha	Modificado por	Solicitado por	Resumen de cambios

FIGURA N° 7: REGISTRO DE MODIFICACIONES DEL REQUERIMIENTO
FUENTE: CORPORACIÓN DIGITEL

Una vez se concrete el requerimiento final, el solicitante debe buscar las aprobaciones de las Gerencias involucradas en la creación del nuevo producto de Prepago que se solicitará. Cabe destacar que el análisis de factibilidad y desarrollo de la solicitud no es realizado por el área de Sistemas hasta tanto no se cuente con las aprobaciones correspondientes, en aras de asegurar que todas las Vicepresidencias estén alineadas (ver figura N° 8).



FAS.IN.015

DIGITEL

Requerimiento:

1 Aprobaciones:

Solicitantes y Responsables:

Solicitante:	Fecha	Firma del solicitante

Control y seguimiento:	Fecha	Firma del responsable

Aprobaciones:

Gerencia:	Fecha aprobación	Firma de aprobación

Vicepresidencia:	Fecha aprobación	Firma de aprobación

Presidencia:	Fecha aprobación	Firma de aprobación

FIGURA N° 8: APROBACIONES DEL REQUERIMIENTO
FUENTE: CORPORACIÓN DIGITEL

Luego de realizada la aprobación del requerimiento, es enviado a la Gerencia de Proyectos de Sistemas, en donde se procede entonces a realizar en primera instancia el análisis de factibilidad. Para ello se sigue el siguiente flujo mostrado en la figura N° 9 establecido por la Gerencia de Sistemas, donde se describe los procesos que se realizan hasta la implementación del producto:

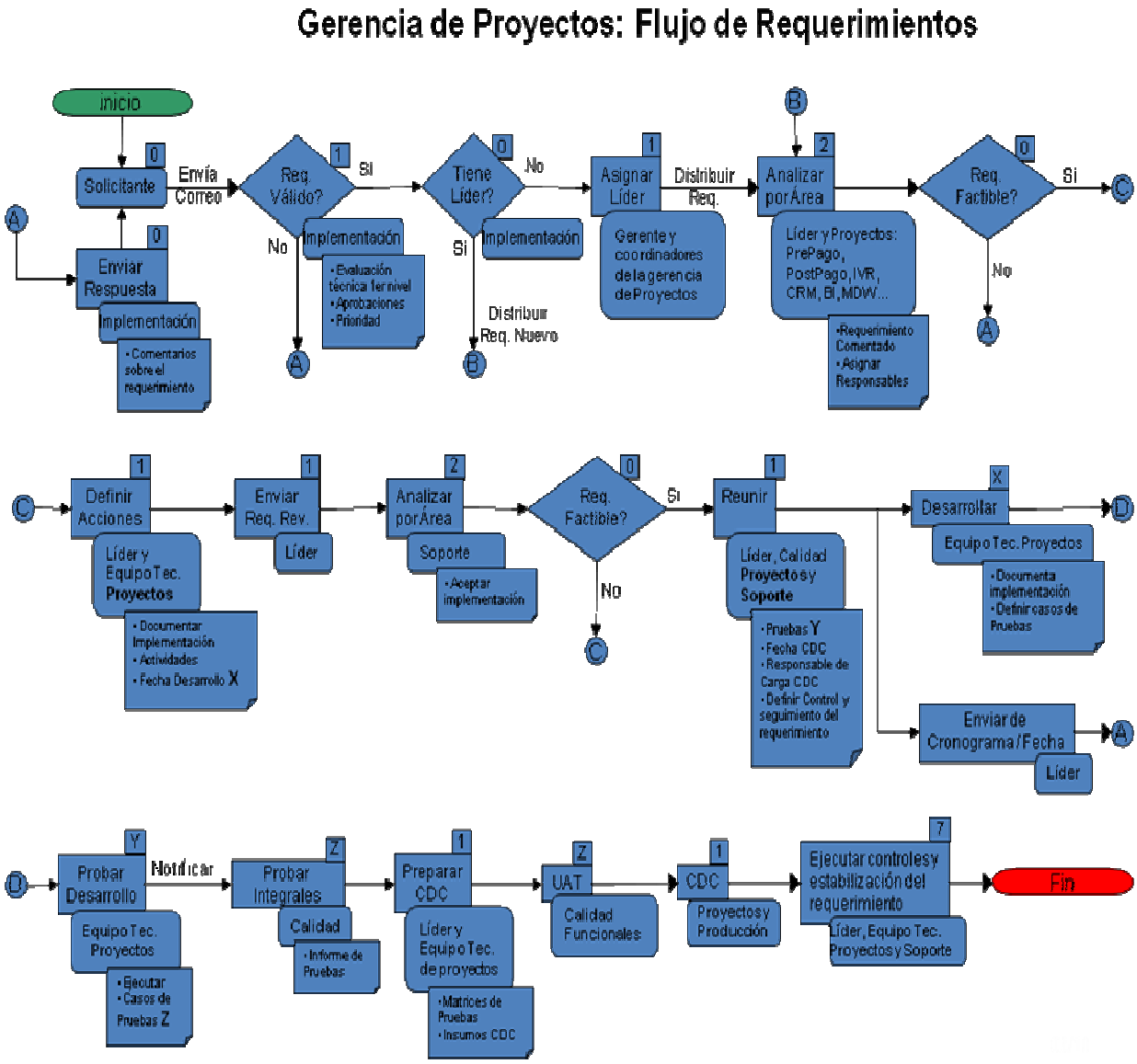


FIGURA N° 9: FLUJO DE REQUERIMIENTOS
FUENTE: CORPORACIÓN DIGITEL

Como se aprecia en la figura anterior, el funcional o cliente hace una solicitud que es enviado al área de Sistemas, dando inicio de esta manera al proyecto. En primera instancia se realiza un análisis preliminar la factibilidad del requerimiento, si este es viable se procede a realizar un estudio más profundo sobre las implicaciones técnicas y se le asigna una prioridad en base a las necesidades del negocio.

Se designa entonces un líder por cada área de Sistemas involucrado, donde se encargará del desarrollo e implementación del producto nuevo. Asimismo tendrá la responsabilidad que su área homologa de la parte de Soporte conozca las implicaciones del nuevo producto a desarrollar. Seguidamente se procede a definir las fechas y responsables para el control de cambio, de manera de planificar los tiempos que se tomarán las áreas para realizar el desarrollo y configuraciones que les corresponda. Cada área se encargará de probar internamente su parte y una vez que se aseguren que funcione correctamente, se procede a hacer entrega al área de Control de Calidad para que realicen las pruebas integrales de manera más exhaustiva. Cuando dicha área se encuentra conforme con los resultados obtenidos, procede a involucrar al funcional para que presencie las pruebas del producto desarrollado. De estar conforme el solicitante con el resultado, se confirma el Control de Cambio para realizar el pase a producción del nuevo producto, de manera que se encuentre disponible comercialmente en la fecha requerida, culminando de esta manera culmina el proyecto.

Sin embargo, a pesar que actualmente la empresa cuenta con un formato de requerimiento y un flujo de requerimientos establecidos, existen situaciones que no permite que la creación de nuevos productos de Prepago sea realizada con la calidad solicitada:

- Ninguno de los procesos mencionados se encuentra debidamente documentado.
- La comunicación no es efectiva; las áreas solo conocen sus propias actividades ignorando las tareas de las demás.
- No se cuenta con un Plan de la Calidad que de cumplimiento a todos los procesos y actividades descritas.

- Las responsabilidades de los involucrados, específicamente de los lideres por áreas no se encuentran bien definidas dentro del proyecto, en cuanto a: funciones, roles, experiencia, capacitación y liderazgo.
- El área de Control de Calidad por ser relativamente, desconoce las reglas del negocio y las implicaciones técnicas que conlleva cada requerimiento, lo que hace difícil la detección de errores en los productos.
- No se define al inicio del proyecto, un plan que garantice un cierre claro y satisfactorio para las partes.
- No hay un plan que permita controlar las compras en todas las etapas del proyecto.
- No existe una vía de comunicación muy bien definida capaz de minimizar los niveles de preocupación de los *stakeholders* del proyecto.
- Los funcionales realizan modificaciones constantemente los requerimientos, realizando la entrega de la solicitud formal en fechas muy cercanas a la que proponen la implementación del nuevo producto, dejando poca holgura para los tiempos de desarrollo y pruebas.

Dichas situaciones hacen que en muchos casos los productos no salgan en el tiempo y con la calidad esperada por el funcional, pero la consecuencia más importante son las implicaciones legales que pueden conllevar, ya que a nivel de Telefonías el INDEPABIS establece que se deben presentar todas las propuestas de nuevos productos (planes, servicios y promociones) con un tiempo estipulado por el organismo de anticipación de acuerdo al producto que se presente. Dicho reglamento establece que los productos comunicados solo pueden salir al mercado en las fechas que son aprobadas. El incumplimiento de las fechas propuestas por la compañía solicitante podría implicar amonestaciones importantes para el negocio (inclusive el cierre de la empresa). He aquí la importancia de cumplir con todos los aspectos indicados por los funcionales en los requerimientos, ya que contienen la misma información de los documentos enviados al INDEPABIS para que los nuevos productos puedan estar disponibles para el público.

Es por estas razones que se considera primordial contar con una gerencia de calidad que permita aplicar todos los estándares de calidad involucrados en tal fin. Para ello se requiere, contar con un plan de la Calidad efectivo que dé cumplimiento a todas las etapas y los tiempos exigidos por el cliente con el menor riesgo posible. Es por ello la importante precisar los diferentes componentes que consideran las Normas ISO 10005:2005 “Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para los Planes de la calidad” y la ISO 10006:2003 “Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos”, las cuales se utilizaran como soporte para elaborar la propuesta del plan de la calidad para los nuevos productos prepago de Digitel.

5.2. Objetivo N^{o} 2:

Identificar los aspectos relevantes de la Norma ISO 10006:2003 “Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos”, que se emplearán como base teórica para el desarrollo del Plan de la Calidad.

A continuación se detallan los elementos que considera la Norma ISO 10006:2003, los cuales se utilizarán como fundamento para elaborar el Plan de la Calidad para los Proyectos de Nuevos Productos de Prepago de Digitel:

5.2.1. Participación del Personal

Puesto que los trabajadores son la esencia de una organización, el personal encargado del proyecto debería tener una responsabilidad y una autoridad bien definidas para su participación en el proyecto. La autoridad delegada en los distintos participantes en el proyecto debería corresponderse con la responsabilidad asignada.

Debería asignarse personal competente a la organización encargada del proyecto. Con el objeto de mejorar el desempeño de la organización encargada del

proyecto, deberían proporcionarse al personal las herramientas, las técnicas y los métodos apropiados para permitirle efectuar el seguimiento y control de los procesos.

5.2.2. Enfoque basado en procesos

Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. Deberían identificarse y documentarse los procesos del proyecto. La organización originaria debería comunicar a la organización encargada del proyecto la experiencia conseguida en el desarrollo y uso de sus propios procesos o de sus otros proyectos. La organización encargada del proyecto debería tener en cuenta esta experiencia al establecer los procesos del proyecto, pero también puede necesitar establecer procesos únicos para el proyecto. Esto se puede lograr realizando lo siguiente:

- Identificando los procesos apropiados para el proyecto.
- Identificando los elementos de entrada, los resultados y los objetivos de los procesos del proyecto.
- Identificando a los dueños de los procesos y estableciendo su autoridad y su responsabilidad.
- Diseñando los procesos del proyecto para prever los futuros procesos en el ciclo de vida del proyecto.
- Definiendo las interrelaciones y las interacciones entre los procesos.

La eficacia y la eficiencia de los procesos se pueden evaluar mediante revisiones internas o externas.

5.2.3. Revisiones por la dirección y evaluaciones del avance

5.2.3.1. Revisiones por la dirección

La dirección de la organización encargada del proyecto debería revisar el sistema de gestión de la calidad del proyecto, a intervalos planificados, para

asegurarse de su continua idoneidad, adecuación, eficacia y eficiencia. La organización originaria puede también necesitar involucrarse en las revisiones por la dirección.

5.2.3.2. Evaluaciones del avance

Las evaluaciones del avance deberían abarcar todos los procesos del proyecto y proporcionar la oportunidad de evaluar el logro de los objetivos del proyecto. Los resultados de las evaluaciones del avance pueden aportar información importante sobre el desempeño del proyecto como información de entrada en futuras revisiones por la dirección.

Una vez que se ha realizado una evaluación del avance los resultados de la evaluación deberían contrastarse con los objetivos del proyecto para determinar si el desempeño del proyecto es aceptable en comparación con los objetivos previstos. Debería asignarse la responsabilidad de las acciones derivadas de la evaluación del avance. Los resultados de las evaluaciones del avance también se pueden utilizar para proporcionar información a la organización originaria para la mejora continua de la eficacia y la eficiencia de los procesos de gestión de los proyectos.

5.2.4. Gestión de los recursos

5.2.4.1. Planificación de los recursos

Deberían identificarse los recursos necesarios para el proyecto. Deberían existir planes que establezcan qué recursos serán necesarios para el proyecto y cuando se requerirán según el programa del proyecto. Los planes deberían indicar cómo y de dónde se obtendrán los recursos, así como el modo como serán asignados. Deberían tenerse en cuenta las limitaciones de recursos. Deberían documentarse e incluirse en el plan de gestión del proyecto los planes de recursos, incluyendo la estimación, las asignaciones y las limitaciones, junto con las suposiciones de que se parte.

5.2.4.2. Control de los recursos

Deberían realizarse revisiones para asegurarse de que se dispone de recursos suficientes para cumplir los objetivos del proyecto. En el plan de gestión del proyecto deberían documentarse el cronograma de revisiones y la frecuencia de recopilación de los datos asociados y de las previsiones de requisitos de recursos. Se deberían identificar, analizar, tratar y registrar las desviaciones respecto del plan de recursos.

5.2.5. Procesos relacionados con el personal

5.2.5.1. Establecimiento de la estructura organizativa del proyecto

La estructura organizativa del proyecto debería establecerse de acuerdo con los requisitos y las políticas de la organización originaria y las condiciones específicas del proyecto. Debería utilizarse la experiencia de proyectos anteriores, cuando la haya, para seleccionar la estructura organizativa más apropiada. La estructura organizativa del proyecto debería diseñarse con el objeto de fomentar una comunicación y una cooperación eficaces y eficientes entre los participantes en el proyecto.

Es necesario identificar y establecer las relaciones de la organización encargada del proyecto con:

- El cliente y las demás partes interesadas.
- Los departamentos de la organización originaria que dan apoyo al proyecto (en particular aquellas a cargo de efectuar el seguimiento de funciones del proyecto tales como programas, calidad y costos).
- Otros proyectos pertinentes de la misma organización originaria.

Deberían elaborarse y documentarse descripciones de los puestos o funciones, incluyendo las atribuciones de responsabilidad y autoridad. Debería identificarse el departamento del proyecto responsable de asegurarse de que se establece, implementa y mantiene el sistema de gestión de la calidad.

5.2.5.2. Asignación del personal

Debería definirse la competencia necesaria en términos de educación, formación, habilidades y experiencia del personal que trabaja en el proyecto. La selección del personal debería basarse en las descripciones de los puestos o funciones y tener en cuenta su competencia y las referencias de la experiencia previa. Los criterios de selección se deberían desarrollar y aplicar a todos los niveles del personal que este siendo considerado para el proyecto. A la hora de designar a los miembros de los equipos del proyecto, deberían tomarse en consideración sus intereses personales, las relaciones interpersonales, las fortalezas y las debilidades.

5.2.5.3. Desarrollo del equipo

El desempeño eficaz del equipo requiere que sus miembros, individualmente, sean competentes, estén motivados y estén dispuestos a cooperar con los demás. Para mejorar su desempeño, el equipo del proyecto en su conjunto y los miembros de manera individual, deberían participar en actividades de desarrollo del equipo. El personal debería recibir formación y darse cuenta de la relevancia e importancia de sus actividades del proyecto en el logro del proyecto y los objetivos de la calidad. Debería fomentarse y desarrollarse la toma de decisiones basadas en el consenso, la resolución estructurada de los conflictos, la comunicación abierta y eficaz, y el compromiso mutuo con la satisfacción del cliente.

5.2.6. Realización del producto

5.2.6.1. Inicio del proyecto y desarrollo de gestión del proyecto

Es fundamental que se establezca y mantenga al día un plan de gestión del proyecto, el cual debería incluir o hacer referencia al plan de la calidad del proyecto. El grado de detalle puede depender de factores tales como la magnitud y complejidad del proyecto.

Durante el inicio del proyecto, deberían identificarse y comunicarse a la organización encargada del proyecto, los detalles sobre proyectos anteriores pertinentes. Si el propósito de un proyecto es cumplir los requisitos de un contrato, deberían realizarse revisiones del contrato durante el desarrollo del plan de gestión del proyecto para asegurarse de que se pueden cumplir los requisitos contractuales.

El sistema de gestión de la calidad del proyecto debería estar documentado o hacerse referencia a él en el plan de la calidad del proyecto. Deberían establecerse vínculos entre el plan de la calidad del proyecto y las partes aplicables del sistema de gestión de la calidad de la organización originaria. En los casos en que existan requisitos específicos de otras partes interesadas pertinentes, en lo que respecta al sistema de gestión de la calidad, debería asegurarse que el sistema de gestión de la calidad del proyecto es compatible con estos requisitos.

5.2.6.2. Gestión de las interacciones

Para facilitar las interdependencias (que están planificadas) entre los procesos, es preciso gestionar las interacciones (que no están planificadas) dentro del proyecto. Esto debería incluir lo siguiente:

- Establecer procedimientos para la gestión de las interfaces.
- Realizar reuniones interdepartamentales sobre el proyecto.
- Resolver cuestiones tales como los conflictos de responsabilidades o los cambios en los riesgos.
- Medir el desempeño del proyecto utilizando técnicas tales como el análisis del valor obtenido (una técnica para efectuar un seguimiento del desempeño global del proyecto frente a una referencia presupuestaria).
- Llevar a cabo evaluaciones del avance con el objeto de determinar el estado del proyecto y de planificar el trabajo restante.

Las evaluaciones del avance también deberían utilizarse para identificar los posibles problemas en las interfaces. No debería olvidarse que el riesgo suele ser elevado en las interfaces.

5.2.6.3. Gestión de los cambios

La gestión de los cambios cubre la identificación, la evaluación, la autorización, la documentación, la implementación y el control de los cambios. Antes de autorizar un cambio, deberían analizarse el propósito, el alcance y el impacto de dicho cambio. Aquellos cambios que afecten a los objetivos del proyecto deberían acordarse con el cliente y con las demás partes interesadas pertinentes. La gestión de los cambios también debería considerar lo siguiente:

- La gestión de los cambios en el alcance del proyecto, los objetivos del proyecto y el plan de gestión del proyecto.
- La coordinación de los cambios en los procesos del proyecto interrelacionados y la resolución de cualquier conflicto.
- Los procedimientos para documentar el cambio.
- La mejora continua.
- Los aspectos del cambio que afecten al personal.

Los cambios pueden producir efectos negativos (por ejemplo, quejas) en el proyecto, los cuales deberían ser identificados lo antes posible. Deberían analizarse las causas de los efectos negativos y los resultados deberían utilizarse para idear soluciones basadas en la prevención y para implementar mejoras en el proceso del proyecto.

5.2.6.4. Cierre del proceso del proyecto

El cierre de procesos y del proyecto debería definirse durante la fase de inicio del proyecto e incluirse en el plan de gestión del proyecto. Al planificar el cierre de los procesos y del proyecto, debería tenerse en cuenta la experiencia adquirida en el cierre de procesos y proyectos anteriores.

En cualquier momento a los largo del ciclo de vida del proyecto los procesos finalizados deberían cerrarse según lo planificado. Cuando un proceso concluye, debería asegurarse que todos los registros se recopilan, se distribuyen dentro del proyecto y a la organización originaría, según corresponda, y se conservan durante un período especificado. Sea cual fuere el motivo del cierre del proyecto, debería realizarse una completa revisión del desempeño del proyecto. El cierre del proyecto no se completa hasta que el cliente acepta formalmente el producto del proyecto, asimismo se debería comunicar formalmente a las demás partes interesadas pertinentes.

5.2.7. Procesos relacionados con el alcance

El alcance del proyecto incluye una descripción del producto del proyecto, sus características y el modo en que ha de medirse o evaluarse. Los procesos relacionados con el alcance tienen como finalidad:

- Traducir las necesidades y expectativas del cliente y de otras partes interesadas en actividades que habrán de llevarse a cabo para alcanzar los objetivos del proyecto y organizar estas actividades.
- Asegurarse de que el personal trabaja dentro del ámbito del alcance durante la realización de estas actividades.
- Asegurarse de que las actividades llevadas a cabo dentro del proyecto cumplen los requisitos descritos en el alcance.

Los procesos relacionados con el alcance son:

- Desarrollo de concepto: las necesidades y expectativas del cliente en cuanto al producto y los procesos, tanto declaradas como generalmente implícitas deberían traducirse en requisitos documentados, que incluyan los aspectos legales y reglamentarios, que deberían, cuando lo requiera el cliente, ser aceptados mutuamente.

- Desarrollo y control del alcance: a la hora de desarrollar el alcance del proyecto, deberían identificarse y documentarse, en términos medibles, y tan exhaustivamente como sea posible, las características del producto del proyecto.
- Definición de las actividades el proyecto debería estructurarse sistemáticamente en actividades realizables para cumplir los requisitos del cliente relativos al producto y a los procesos. Las actividades definidas deberían incluir prácticas de gestión de la calidad, evaluaciones del alcance y la elaboración y el mantenimiento de un plan de gestión del proyecto.
- Control de las actividades: el control de los procesos incluye el control de las interacciones entre las actividades para minimizar los conflictos y los malentendidos. En aquellos procesos que tenga que ver con nuevas tecnologías, debería prestarse especial atención a su control. Debería revisarse y evaluarse las actividades para identificar posibles deficiencias y oportunidades de mejora.

5.2.8. Procesos relacionados con el tiempo

Los procesos relacionados con el tiempo tienen como finalidad determinar las dependencias y la duración de las actividades y asegurar la oportuna conclusión del proyecto.

Los procesos relacionados con el tiempo son:

- La planificación de la dependencia entre actividades: Deberían identificarse las interdependencias de las actividades del proyecto y deberían revisarse para asegurar su coherencia
- La estimación de la duración: el personal responsable de las actividades debería estimar la duración de las mismas y cuando la estimación de la duración involucre una considerable incertidumbre, deberían evaluarse, documentarse y mitigarse los riesgos

- El desarrollo del programa: deberían identificarse los datos de entrada del desarrollo del programa y debería comprobarse su conformidad con las condiciones específicas del proyecto
- Control del programa: la organización encargada del proyecto debería realizar revisiones periódicas del programa, según se define en el plan de gestión. Para asegurar un control adecuado de las actividades y los procesos del proyecto, así como de la información relacionada deberían establecerse los tiempos de revisión del programa y la frecuencia de recopilación de datos

5.2.9. Procesos relacionados con el costo

Los procesos relacionados con el costo tienen como finalidad pronosticar y gestionar los costos del proyecto. Esto debería asegurar que el proyecto se completo dentro de los límites presupuestarios, y que puede proporcionarse información sobre el costo a la organización originaria. Los procesos relacionados con el costo son:

- La estimación de costos: deberían identificarse claramente todos los costos del proyecto (por ejemplo el costo de las actividades, los costos indirectos, los bienes y servicios). La estimación de los costos debería tener en cuenta las fuentes de información pertinentes y estar vinculada al desglose del proyecto. En la estimación debería incorporarse una provisión apropiada para las incertidumbres restantes, en ocasiones denominadas imprevistos.
- La elaboración del presupuesto: el presupuesto del proyecto debería basarse en la estimación de los costos y en los programas, existiendo un procedimiento definido para su aprobación.

  El control de los costos: con anterioridad a la realización de cualquier gasto, debería establecerse, documentarse y comunicarse a los responsables de autorizar el trabajo o el gasto el sistema de control de costos y los procedimientos asociados. Deberían establecerse el calendario de revisiones y la frecuencia de recopilación de datos y de las previsiones.

5.2.10. Procesos relacionados con la comunicación

Los procesos relacionados con la comunicación tienen como finalidad facilitar el intercambio de la información para el proyecto. Aseguran la oportuna y conveniente generación, recopilación, difusión, almacenamiento y disposición de la información.

Los procesos relacionados con la comunicación son los siguientes:

- La planificación de la comunicación: la organización originaria y encargada del proyecto deberían asegurarse de que se establecen procesos de comunicación apropiados para el proyecto y que hay comunicación en lo que respecta a la eficacia y a la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. Este plan de comunicación debería definir la información que se comunicará formalmente, los medios utilizados para transmitirla y la frecuencia de la comunicación.
- La gestión de la información: la organización encargada del proyecto debería identificar sus necesidades de información y debería establecer un sistema de gestión de la información documentado. Se debería asegurar la debida protección de la información, teniendo en cuenta la confidencialidad, la disponibilidad y la integridad de la información.
- El control de la comunicación: debería realizarse su control, seguimiento y revisión para asegurarse de que continúa satisfaciendo las necesidades del proyecto

5.2.11. Procesos relacionados con el riesgo

La gestión de los riesgos del proyecto se ocupa de las incertidumbres existentes a lo largo de todo el proyecto. Los procesos relacionados con el riesgo tienen como finalidad minimizar el impacto de potenciales acontecimientos negativos y aprovechar al máximo las oportunidades de mejora. Los procesos relacionados con el riesgo son:

- La identificación de los riesgos: Deberían identificarse y registrarse los posibles riesgos derivados de las interacciones relacionadas con las actividades, los procesos y el producto, entre la organización encargada del proyecto, la organización originaria y las partes interesadas. Cualquier riesgo identificado

como un impacto significativo se debería documentar y se debería asignar a una persona con la responsabilidad, autoridad y los recursos para gestionarlo.

- La evaluación de los riesgos: es el proceso de analizar y valorar los riesgos identificados para los procesos del proyecto y para el producto del proyecto. Deberían determinarse los criterios y las técnicas que habrán de utilizarse en la evaluación. Debería utilizarse un análisis cualitativo, al cual debería seguir un análisis cuantitativo siempre que sea posible.
- El tratamiento de los riesgos: las soluciones para eliminar, mitigar, transferir, compartir o aceptar los riesgos y los planes para aprovechar las oportunidades deberían basarse preferentemente en tecnologías conocidas o en datos de la experiencia pasada. Los riesgos conscientemente aceptados deberían identificarse y, registrarse los motivos de su aceptación.
- El control de los riesgos: a lo largo de todo el proyecto, debería realizarse el seguimiento y control de los riesgos por medio de un proceso interactivo de identificación, evaluación y tratamiento de los riesgos.

5.2.12. Procesos relacionados con las compras

Los procesos relacionados con las compras contemplan la obtención de los productos para los proyectos. Estos procesos son:

- La planificación y control de las compras: debería elaborarse un plan de compras en el que se identifiquen y programen los productos que han de obtenerse, prestando atención a los requisitos del producto, incluyendo las especificaciones, el tiempo y el costo. Con el objeto de hacer posible un control adecuado de las compras, la organización encargada del proyecto debería realizar revisiones periódicas del avance de las compras, el cual debería compararse con el plan de compras y deberían tomarse medidas en caso necesario.
- La documentación de los requisitos de las compras: los documentos de las compras deberían identificar el producto, sus características, los requisitos apropiados del sistema de gestión de la calidad y la documentación apropiada.

También deberían incluir la responsabilidad de las compras, los costos, las fechas de entrada del producto, los requisitos de auditoría (cuando sea necesario) y el derecho de acceso a las instalaciones del proveedor.

- La evaluación de proveedores: la evaluación debería contemplar todos los aspectos de un proveedor que puedan tener un impacto en el proyecto, tales como la experiencia técnica, la capacidad de la producción, los plazos de entrega, el sistema de gestión de la calidad y la estabilidad financiera.
- La subcontratación: debería existir un proceso para la organización encargada del proyecto contrate a proveedores del proyecto. Este debería incluir la comunicación al proveedor de los requisitos del sistema de gestión de la calidad del proyecto y, cuando sea aplicable, también de la política de la calidad y los objetivos de la calidad. Deberían revisarse los documentos contractuales para asegurarse de que incluyen los resultados de cualquier negociación previa al contrato llevada a cabo con el proveedor.
- El control del contrato: Debería implementarse un sistema para asegurarse de que se cumplen las condiciones del contrato, incluyendo las fechas de vencimiento y los registros. El control del contrato debería incluir el establecimiento de las relaciones contractuales apropiadas y la integración de los resultados de estas relaciones en la gestión global del proyecto.

5.3. Objetivo N^{o} 3:

Describir los elementos para el desarrollo de un Plan de la Calidad de acuerdo a la Norma ISO 10005:2005 "Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para los planes de la calidad"

A continuación se detallan los elementos que considera la Norma ISO 10005:2005, que deben ser considerados para la elaboración del Plan de la Calidad para los Proyectos de nuevos Productos de Prepago de Digitel:

5.3.1. Desarrollo de un plan de la Calidad

5.3.1.1. Identificación de la necesidad de un plan de la calidad

La organización debería identificar qué necesidades podría tener de planes de la calidad. Hay varias situaciones en que los planes de la calidad pueden ser útiles o necesarios, por ejemplo:

- Mostrar cómo el sistema de gestión de la calidad de la organización se aplica a un caso específico.
- Cumplir con los requisitos legales, reglamentarios o del cliente.
- En el desarrollo y validación de nuevos productos o procesos.
- Demostrar, interna y/o externamente, cómo se cumplirá con los requisitos de calidad.
- Organizar y gestionar actividades para cumplir los requisitos de calidad y objetivos de la calidad.
- Optimizar el uso de recursos para el cumplimiento de los objetivos de la calidad.
- Minimizar el riesgo de no cumplir los requisitos de calidad.
- Utilizarlos como base para dar seguimiento y evaluar el cumplimiento de los requisitos para la calidad.
- En ausencia de un sistema de la gestión de calidad documentado.

5.3.1.2. Entradas para el plan de la calidad

Una vez que la organización ha decidido desarrollar un plan de la calidad, la organización debería identificar las entradas para la preparación del plan de la calidad, por ejemplo:

- Los requisitos para el caso específico.
- Los requisitos para el plan de la calidad, incluyendo aquellos en especificaciones del cliente, legales, reglamentarias y de la industria.
- Los requisitos del sistema de gestión de la calidad de la organización.
- La evaluación de riesgos para el caso específico.
- Los requisitos y disponibilidad de recursos.

- Información sobre las necesidades de aquellos que tienen el compromiso de llevar a cabo actividades cubiertas por el plan de la calidad.
- Información sobre las necesidades de otras partes interesadas que utilizarán el plan de la calidad.
- Otros planes de la calidad pertinentes.
- Otros planes relevantes, tales como otros planes de proyecto, planes ambientales, de salud y seguridad, de protección y de gestión de la información.

5.3.1.3. Alcance del plan de la calidad

La organización debería determinar qué será cubierto por el plan de la calidad y qué está o será cubierto por otros documentos. Debería evitarse la duplicación innecesaria.

El alcance del plan de la calidad dependerá de varios factores, incluyendo los siguientes:

- Los procesos y características de calidad que son particulares al caso específico, y por lo tanto necesitarán ser incluidos.
- Los requisitos de los clientes u otras partes interesadas (internas o externas) para la inclusión de procesos no particulares al caso específico, pero necesarios para que ellos tengan confianza en que sus requisitos serán cumplidos.
- El grado en el cual el plan de la calidad está apoyado por un sistema de gestión de calidad documentado.

Donde no hayan sido establecidos procedimientos de gestión de la calidad, pudiera ser necesario que sean desarrollados para apoyar al plan de la calidad.

5.3.2. Preparación del plan de la calidad

5.3.2.1. Iniciación

La persona responsable de la preparación del plan de la calidad debería ser claramente identificada. El plan de la calidad debería ser preparado con la participación del personal involucrado en el caso específico, tanto de dentro de la organización como, conforme sea apropiado, de partes externas.

Cuando se prepare un plan de la calidad, las actividades de gestión de la calidad aplicables al caso específico deberían estar definidas y, donde sea necesario, documentadas.

5.3.2.2. Documentación del plan de la calidad

El plan de la calidad debería indicar cómo van a llevarse a cabo las actividades requeridas, ya sea directamente o por referencia a los procedimientos documentados apropiados u otros documentos (por ejemplo planes de proyecto, instrucciones de trabajo, listas de verificación, aplicaciones informáticas). Donde un requisito dé como resultado una desviación de los sistemas de gestión de la organización, esta desviación debería ser justificada y autorizada.

Gran parte de la documentación genérica necesaria puede ya estar contenida en la documentación del sistema de gestión de la calidad, incluyendo su manual de la calidad y los procedimientos documentados. Puede ser necesario que esta documentación sea seleccionada, adaptada y/o complementada. El plan de la calidad debería mostrar cómo se aplican los procedimientos documentados genéricos de la organización o, en su defecto, cómo se modifican o sustituyen por procedimientos del plan de la calidad.

Un plan de la calidad puede estar incluido como una parte de otro documento o documentos, por ejemplo, los planes de la calidad de proyectos a menudo están incluidos en los planes de gestión de proyectos (véase la Norma ISO 10006:2003

"Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para Dirección de Calidad en Proyectos").

5.3.2.3. Responsabilidades

Al preparar el plan de la calidad, la organización debería acordar y definir las funciones, responsabilidades y obligaciones respectivas tanto en el interior de la organización como con el cliente, las autoridades reglamentarias u otras partes interesadas. Quienes administran el plan de la calidad deberían asegurarse de que las personas a las que hace referencia son conscientes de los objetivos de la calidad y de cualesquiera asuntos de calidad o controles específicos requeridos por el plan de la calidad.

5.3.2.4. Coherencia y compatibilidad

El contenido y formato del plan de la calidad debería ser coherente con el alcance del plan de la calidad, los elementos de entrada del plan y las necesidades de los usuarios previstos. El nivel de detalle en el plan de la calidad debería ser coherente con cualquier requisito acordado con el cliente, el método de operación de la organización y la complejidad de las actividades a ser desempeñadas. La necesidad de compatibilidad con otros planes también debería ser considerada.

5.3.2.5. Presentación y estructura

La presentación del plan de la calidad puede tener diversas formas, por ejemplo una simple descripción textual, una tabla, una matriz de documentos, un mapa de procesos, un diagrama de flujo de trabajo o un manual. Cualquiera de ellas puede presentarse en formatos electrónicos o en papel.

El plan de la calidad puede dividirse en varios documentos, cada uno de los cuales representa un plan para un aspecto distinto. El control de las interfaces entre los diferentes documentos necesita estar claramente definido. Los ejemplos de estos aspectos incluyen el diseño, las compras, la producción, el control del proceso, o las

actividades particulares (tales como el ensayo/prueba de aceptación). Una organización puede desear preparar un plan de la calidad que sea conforme a los requisitos aplicables de la Norma ISO 9001.

Luego de haber desarrollado el Plan de la Calidad correspondiente, el mismo debe ser revisado, aceptado e implementado, de acuerdo con las directrices establecidas en esta norma, las cuales se describen a continuación.

5.3.3. Revisión, aceptación e implementación del plan de la calidad

5.3.3.1. Revisión y aceptación del plan de la calidad

El plan de la calidad debería ser revisado respecto a su adecuación y eficacia, y ser formalmente aprobado por una persona autorizada o por un grupo que incluya representantes de las funciones pertinentes dentro de la organización.

En situaciones contractuales, puede ser necesario que la organización presente el plan de la calidad al cliente para su revisión y aceptación, ya sea como parte de un proceso de consulta previo al contrato o después de que el contrato sea adjudicado. Una vez que se adjudica el contrato, el plan de la calidad debería ser revisado y, donde sea apropiado, revisado para reflejar cualquier cambio en los requisitos que pudiera haber ocurrido como resultado de la consulta previa al contrato.

Cuando un proyecto o contrato se lleve a cabo en etapas, puede esperarse que la organización presente al cliente un plan de la calidad para cada etapa, previamente al inicio de esa etapa.

5.3.3.2. Implementación del plan de la calidad

En la implementación del plan de la calidad, la organización debería considerar los siguientes asuntos:

- Distribución del plan de la calidad: El plan de la calidad debería distribuirse a todo el personal pertinente. Se debería tener cuidado para distinguir entre copias que se distribuyen bajo las provisiones del control de los documentos (a ser actualizadas conforme sea apropiado), y aquellas que se proporcionan sólo para información.
- Formación en el uso de los planes de la calidad: En algunas organizaciones, por ejemplo en aquellas comprometidas con la gestión de proyectos, los planes de la calidad pueden utilizarse como una parte rutinaria del sistema de gestión de la calidad. Sin embargo en otras, los planes de la calidad podrían utilizarse sólo ocasionalmente. En este caso, podría ser necesaria una formación especial para ayudar a los usuarios a aplicar el plan de la calidad correctamente.
- Dar seguimiento a la conformidad con los planes de la calidad: La organización es responsable de dar seguimiento a la conformidad con cada plan de la calidad que realice. Esto puede incluir: la supervisión operativa de los acuerdos planificados. La revisión de los hitos, y auditorias. Cuando se utilizan muchos planes de la calidad a corto plazo, las auditorias generalmente se efectúan sobre una base de muestreo.

  Cuando los planes de la calidad se presentan a los clientes u otras partes externas, estas partes podrían establecer disposiciones para dar seguimiento a la conformidad con los planes de la calidad. Se lleve a cabo por partes internas o externas, dicho seguimiento puede ayudar a:
  - Evaluar el compromiso de la organización respecto a la implementación eficaz del plan de la calidad.
  - Evaluar la implementación práctica del plan de la calidad.
  - Determinar dónde pueden surgir riesgos en relación con los requisitos del caso específico.
  - Tomar acciones correctivas o preventivas conforme sea apropiado.
  - Identificar oportunidades para la mejora en el plan de la calidad y las actividades asociadas.

5.3.3.3. Revisión del plan de la calidad

La organización debería revisar el plan de la calidad:

- Para reflejar cualquier cambio a los elementos de entrada del plan de la calidad, incluyendo: El caso específico para el cual se ha establecido el plan de la calidad, los procesos para la realización del producto, el sistema de gestión de la calidad de la organización, y los requisitos legales y reglamentarios.
- Para incorporar al plan de la calidad las mejoras acordadas.

Una o varias personas autorizadas deberían revisar los cambios al plan de la calidad con respecto a su impacto, adecuación y eficacia. Las revisiones al plan de la calidad deberían ponerse en conocimiento de todos los involucrados en su uso. Conforme sea necesario, deberían revisarse cualesquiera documentos que estén afectados por los cambios en el plan de la calidad.

La organización debería considerar cómo y bajo qué circunstancias la organización autorizaría una desviación del plan de la calidad, incluyendo: quién tendrá la autoridad para solicitar dichas desviaciones, cómo se hará tal solicitud, qué información se va a proporcionar y en qué forma, y a quién se identificará como que tiene la responsabilidad y autoridad para aceptar o rechazar tales desviaciones.

Un plan de la calidad debería tratarse como un elemento de la configuración, y debería estar sujeto a la gestión de la configuración.

5.3.3.4. Retroalimentación y mejora

Donde sea apropiado, la experiencia obtenida de la aplicación de un plan de la calidad debería revisarse y la información se debería utilizar para mejorar planes futuros o el propio sistema de gestión de la calidad.

CAPITULO VI
LA PROPUESTA

6.1. Objetivo N^{o} 4:

Elaborar el plan Calidad para los proyectos de nuevos productos de Prepago de Digitel, de acuerdo a la Norma ISO 10005:2005 "Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para los planes de la calidad", que cumpla con los requerimientos solicitados y las expectativas de los clientes internos y externos.

6.2. Título

Plan de la calidad para proyectos de Nuevos Productos Prepago de Digitel.

6.3. Justificación

La propuesta "Plan de la calidad para proyectos de nuevos productos prepago de Digitel", servirá para garantizar que se cumplan los diferentes requisitos solicitados por el cliente interno (funcionales del negocio) quien a su vez traduce las necesidades del cliente externo (usuario final de la telefonía), en los aspectos técnicos, legales y de tiempos de planificación, desarrollo e implementación que deben ser contemplados en los proyectos de este tipo.

Debido al ambiente dinámico en el que se desenvuelve una empresa de Telecomunicaciones como la Corporación Digitel, lo que hace que esté en constante cambios e innovación para poder mantenerse actualizada y posicionada en el mercado, surge la necesidad de contar con un instrumento que le permita gestionar y asegurar la calidad de los diferentes procesos, actividades, recursos y tareas de los proyectos de nuevos productos prepago, siendo este el eje fundamental del negocio. Es por ello que este documento desarrollado fungirá como guía para futuros proyectos de la Vicepresidencia en general para el logro efectivo de los objetivos: de tiempo, técnicos y de calidad de los mismos.

6.4. Objetivo de la propuesta

Documentar los diferentes procesos para la gestión y el aseguramiento de la calidad de las diversas tareas de las áreas que interactúan dentro de la VP de Sistemas para la realización de los proyectos de nuevos productos Prepago de Digitel, de manera de mejorar la calidad de dichos productos.

6.5. Alcance de la propuesta

El alcance de esta propuesta comprende la elaboración de un Plan de la Calidad para los proyectos de nuevos productos de Prepago de Digitel, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Norma ISO 10005:2005. En este, se documentarán los diferentes procesos que interactúan en la compañía para la realización de los proyectos mencionados, de manera de de asegurar la calidad de las actividades, tareas y acciones que se ejecutan en la VP de Sistemas, minimizando de esta forma los riesgos asociados y mejorando la calidad del producto final para que se ajuste a los requisitos solicitados por el cliente.

6.6. Plan de la Calidad para Proyectos de Nuevos Productos Prepago de Digitel

A continuación (Figuras N^{o} 10 y 11) se presenta un resumen del Plan de la Calidad para Proyectos de Nuevos Prepago de Digitel. Seguidamente se profundizará en el contenido de este Plan de la Calidad, de acuerdo a la Norma ISO 10005:2005.

DIGITEL GSM	PLAN DE LA CALIDAD PARA PROYECTOS DE NUEVOS PRODUCTOS PREPAGO DE DIGITEL				
SIST.PC.001.2010	Producto	Originado por:	Aprobado por:	Rev.: 01	23/05/2010

Actividad	Descripción	Documento/ Procedimiento	Área/ Dpto.
Alcance	El alcance de este Plan de la Calidad, es la documentación de los procesos que interactúan en los Proyectos de Nuevos Productos Prepago de Digitel, para el aseguramiento de la calidad de las diferentes actividades y tareas que son ejecutadas por las áreas involucradas. Los trabajos adicionales requeridos en los proyectos, serán llevados a discusión a la mesa de Compras para la generación de la orden de compra, por lo que no se incluirá en detalle en este Plan.	-----	**SIST**
Objetivos de la Calidad	Se aplicará el objetivo de la calidad establecido por la Corporación Digitel, la cual establece mantener los niveles más altos de calidad en todo lo que se hace, en la búsqueda constante de perfección del trabajo, para satisfacer la dinámica del negocio. Asimismo, particularmente la VP de Sistemas, establece dos (2) objetivos principales: - Lograr que la variación de tiempo de entrega del 90% de los proyectos y requerimientos de la VP de Sistemas, no supere el 20% de la duración planificada. - Lograr que el 85% de los intentos de pases a producción ejecutados por la VP de Sistemas, sean exitosos.	-----	**SIST**
Responsabilidades de la dirección	En cada proyecto se asignará un líder por área que se responsabilice de la calidad del producto a desarrollar. Estos deberán proponer mejoras continuamente, establecer prioridades, establecer el orden de ejecución de las actividades, establecer la integración de todos los desarrollos de las áreas y consolidar entre todos un plan de pruebas siguiendo el formato establecido "Matriz para Escenarios de Pruebas" de código PYCFOR.001, donde se especifiquen todos los escenarios que deben ser considerados en aras de minimizar los errores en producción. La Gerencia de Gobernabilidad y Control a la cual pertenece el área de Control de Calidad, será la encargada de autorizar cambios o desviaciones del plan de la calidad, de acuerdo a las necesidades del negocio.	**PYCFOR.001**	**SIST**
Documentación	El líder de requerimientos (persona contacto entre Sistemas y Mercadeo) será el encargado de distribuirlos a las áreas involucradas. Este velará por la aprobación del documento para poder autorizar el desarrollo del nuevo producto. Asimismo, llevará el control de estos documentos en una carpeta compartida disponible en el servidor de la Vicepresidencia de Sistema a la cual podrán tener acceso cualquiera de los empleados de esta.	-----	**SIST**
Registros	Los requerimientos serán manejados por versiones, donde los comentarios realizados por las áreas técnicas involucradas deberán estar registrados dentro del espacio establecido para ello dentro del formato.Todas las versiones del requerimiento, serán almacenadas en formato digital en una carpeta destinada para ellos dentro del servidor de la VP de Sistemas. Adicionalmente, el requisito en físico firmado se archivará en carpetas que serán identificarán por tipo de telefonía (Prepago móvil o básica). Asimismo, dicho requisito firmado deberá ser digitalizado y almacenado en una carpeta aparte dentro del servidor mencionado.	-----	**SIST**
Recursos	Equipo de trabajo de Sistemas conformado por los líderes de cada una de las áreas de la Vicepresidencia involucradas en este tipo de Proyectos. Un líder contacto con las áreas funcionales. Equipos y Servidores de alta capacidad destinados para instalar ambientes de desarrollo y de pruebas.	-----	**SIST/ATC/ MER/VTA**
Requisitos	Para los requisitos se tiene un formato específico de código FAS.IN.015, el cual contiene los siguientes aspectos que deben ser detallados por el funcional solicitante: Fecha de solicitud, fecha deseada de implementación y prioridad. Análisis de la situación actual, incluyendo objetivos, alcance, características y funcionalidades, condiciones y reglas de negocio.Especificaciones del requerimiento.	**FAS.IN.015**	**SIST**
Comunicación con el cliente	Se llevarán a cabo reuniones semanales con los líderes de las áreas involucradas para el control y seguimiento de manera de conocer el avance de los desarrollos de cada uno y de ser necesario, definir las acciones de control para corregir las desviaciones. Se levantarán minutas para documentar los puntos tratados en dichas reuniones, las cuales serán enviadas a las áreas vía correo electrónico.	-----	**SIST**

FIGURA N° 10: RESUMEN PLAN DE LA CALIDAD PROPUESTO – PARTE 1

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

DIGITEL GSM	PLAN DE LA CALIDAD PARA PROYECTOS DE NUEVOS PRODUCTOS PREPAGO DE DIGITEL					
SIST.PC.001.2010	Producto	Originado por:	Aprobado por:		Rev.: 01	23/05/2010

Actividad	Descripción	Documento/ Procedimiento	Área/ Dpto.
Diseño y desarrollo	Se seguirán los lineamientos establecidos en la "Normativa específica para la solicitud de ejecución de controles de cambio de las plataformas tecnológicas de Digitel C.A.'" de código SIST.NE.001.2010. Una vez ingresado el cambio al sistema Remedy, el mismo será discutido en la Mesa de Evaluación de Control de Cambios (se discute los miércoles de cada semana), quienes evaluarán la afectación y riesgos de incorporar el cambio en los ambientes productivos así como también la prioridad del mismo.	**SIST.NE.001.2010**	**SIST**
Compras	En caso de requerir servicios profesionales de proveedores para el desarrollo de alguna solución necesaria para cumplir con algún requerimiento, se utilizará el formato de "Solicitud de Autorización Comité de Compras" de código VTA.002, donde se describirá el servicio a contratar, justificación de la contratación, alcance del servicio y proveedor seleccionado, además deberá cumplir con los criterios establecidos en "Aspectos a Considerar para el Comité De Compras" de código VTA.001.	**VTA.001 VTA.002**	**VTA**
Producción	Después de seleccionado el proveedor y que la "Solicitud de Autorización Comité de Compras" (código VTA.002) haya sido aprobada, se deben establecer las matrices de prueba en conjunto con las áreas involucradas y el proveedor para establecer todos los escenarios que serán considerados haciendo uso de la "Matriz para Escenarios de Pruebas" (código PYCFOR.001), de manera que no quede alguno por fuera. Esto en aras de asegurar que la solución desarrollada cumpla con las especificaciones establecidas en el alcance del servicio contratado.	**VTA.002 PYCFOR.001**	**VTA/SIST**
Propiedad del cliente	El proveedor deberá enviar el listado de las personas designadas para desarrollar la solución y que estarán ubicadas dentro de las oficinas de Digitel. Dichas personas serán enviadas al área de Seguridad para que les generen sus respectivos carnets del tipo "Proveedor", con acceso únicamente a los pisos oficinas donde estarán ubicados. Para ello deberán entregar la "Autorización de Acceso" de código FSEINT-002. Al proveedor se le darán los accesos necesarios en los servidores de desarrollo y prueba de Digitel para la realización del desarrollo, comprometiéndose a hacer buen uso de dichos accesos e información provista tal como está establecido en la "Política de Seguridad de Información" de código PYCDP.001.2009.	**PYCDP.001.2009 FSEINT-002**	**PYC SEINT**
Almacenamiento y manipulación	La solución desarrollada deberá ser guardada dentro del servidor de pruebas en una ruta destinada para ello, que será indicada por el área de Aplicaciones de Integración, los cuales a su vez será los encargados de indicarle al proveedor bajo que especificaciones almacenará el desarrollo realizado.	**-----**	**SIST**
Productos no conformes	El proceso de control de producto no conforme será realizado a través del levantamiento de incidencias de errores e inconvenientes reportados durante las pruebas integrales del producto, es decir tanto en las pruebas internas realizadas por las áreas involucradas así como las ejecutadas por el área de Control de Calidad. Dichas incidencias serán reportadas al proveedor a través de documentos de no conformidad, informando el comportamiento no deseado y el sistema específico que está siendo afectado, los cuales serán enviados vía correo electrónico por el área afectada para su pronta solución.	**-----**	**SIST**
Seguimiento y medición	Las áreas resolutorias como Helpdesk monitorear los tickets de solicitudes de servicio en Remedy provenientes de Centros de Atención y Agentes Autorizados, para asegurarse que las fallas reportadas no estén relacionadas con el cambio establecido. De lo contrario, deberá informar a todas las áreas de soporte para buscar la causa de la falla de manera de darle solución de la mejor manera y en el menor tiempo posible, para no afectar el servicio de los clientes.	**-----**	**SIST**
Equipo de inspección y ensayo/prueba	Realizado el Control de Cambio, deben efectuarse los escenarios propuestos en la matriz de pruebas para validar que no se haya afectado ninguna de las plataformas. Asimismo, al día siguiente de realizarse el cambio, deberá designarse personal de guardia que vele por el buen funcionamiento de los ambientes y equipos productivos, donde el área de Monitoreo y Control este pendiente de las alarmas y revise el rendimiento, memoria y capacidad de los servidores y aplicaciones.	**-----**	**SIST/QA**
Auditoría	Las instalaciones de la Corporación Digitel pueden recibir auditorías internas, del cliente y reglamentarias. Para las reglamentarias específicamente existe la "Normativa específica para la atención de funcionarios ante inspecciones" de código ALCNE.001.2009.	**ALCNE.001.2009**	**ALC**

NE: Normativa Específica; FAS: ; IN: Información; PC: Plan de la Calidad; PSI: Política de Seguridad de la Información; FSEINT: Formato de Seguridad Integral
SIST: Sistemas; GOH: Gestión Organizacional Humana;ATC: Atención al Cliente; MER: Mercadeo; VTA: Ventas; QA: Control de la Calidad; C: Compras; PYC: Prevención y Control; ALC: Asuntos Legales y Corporativos.

FIGURA N° 11: RESUMEN PLAN DE LA CALIDAD PROPUESTO – PARTE 2
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

6.7. Descripción del Contenido del Plan de la Calidad para Proyectos de Nuevos Productos de Prepago de Digitel, de acuerdo con la Norma ISO 10005:2005

6.7.1. Generalidades

A continuación se describen los aspectos que se consideraron en el Plan de Calidad de acuerdo a la Norma ISO 10005:2005. Cabe destacar que en el Plan de la Calidad propuesto no se mencionan todos los elementos de la Norma, únicamente los de mayor importancia y que aportan valor agregado en este tipo de proyectos.

6.7.2. Alcance

El alcance debería estar expresado claramente en el plan de la calidad. Esto debería incluir:

- Una declaración simple del propósito y el resultado esperado del caso específico.
- Los aspectos del caso específico al cual se aplicará, incluyendo las limitaciones particulares a su aplicabilidad.
- Las condiciones de su validez (por ejemplo dimensiones, intervalo de temperatura, condiciones de mercado, disponibilidad de recursos o estado de certificación de los sistemas de gestión de la calidad).

El alcance de este Plan de la Calidad, es la documentación de los procesos que interactúan en los Proyectos de Nuevos Productos Prepago de Digitel, para el aseguramiento de la calidad de las diferentes actividades y tareas que son ejecutadas por las áreas involucradas. Los trabajos adicionales requeridos en los proyectos, serán llevados a discusión a la mesa de Compras para la generación de la orden de compra, por lo que no se incluirá en detalle en este Plan.

6.7.3. Elementos de entrada del plan de la calidad

Puede ser necesario hacer una lista o describir los elementos de entrada del plan de la calidad, con objeto de facilitar, por ejemplo:

- Que los usuarios del plan de la calidad puedan hacer referencia a los documentos de entrada.
- La verificación de la coherencia con los documentos de entrada durante el mantenimiento del plan de la calidad.
- La identificación de aquellos cambios en los documentos de entrada que pudieran necesitar una revisión del plan de la calidad.

Los elementos de entrada utilizados para desarrollar el Plan de la Calidad para los proyectos de nuevos productos de Prepago son los siguientes:

- Requerimiento con las características funcionales y técnicas para la creación del nuevo producto de Prepago (plan, servicio o promoción); especificando las reglas de negocio, el propósito del nuevo producto, el tipo de cliente al que será dirigido, tipo de telefonía y exclusiones de planes y servicios actuales.
- Requerimiento en físico firmado por las Gerencias y Vicepresidencias de las áreas involucradas: Sistemas, Mercadeo, Finanzas, Ventas y ATC, entre otros, según sea el caso y el producto a desarrollar.

6.7.4. Objetivos de la calidad

El plan de la calidad debería declarar los objetivos de la calidad para el caso específico y cómo se van a lograr. Los objetivos de la calidad pueden ser establecidos, por ejemplo, en relación con:

- Las características de calidad para el caso específico.
- Cuestiones importantes para la satisfacción del cliente o de las otras partes interesadas.
- Oportunidades para la mejora de las prácticas de trabajo.

Estos objetivos de la calidad deberían ser expresados en términos medibles.

Se aplicará el objetivo de la calidad establecido por la Corporación Digitel, la cual establece mantener los niveles más altos de calidad en todo lo que se hace, en la

búsqueda constante de perfección del trabajo, para satisfacer la dinámica del negocio. Asimismo, particularmente la VP de Sistemas, establece dos (2) objetivos principales:

- Lograr que la variación de tiempo de entrega del 90% de los proyectos y requerimientos de la VP de Sistemas, no supere el 20% de la duración planificada.
- Lograr que el 85% de los intentos de pases a producción ejecutados por la VP de Sistemas, sean exitosos.

6.7.5. Responsabilidades de la dirección

El plan de la calidad debería identificar a los individuos dentro de la organización que, para el caso específico, son responsables de lo siguiente:

- Asegurarse de que las actividades requeridas para el sistema de gestión de la calidad o el contrato sean planificadas, implementadas y controladas, y se dé seguimiento a su progreso.
- Determinar la secuencia y la interacción de los procesos pertinentes al caso específico.
- Comunicar los requisitos a todos los departamentos y funciones, subcontratistas y clientes afectados, y de resolver problemas que surjan en las interfaces entre dichos grupos.
- Revisar los resultados de cualesquiera auditorias desarrolladas.
- Autorizar peticiones para exenciones de los requisitos del sistema de gestión de la calidad de la organización.
- Controlar las acciones correctivas y preventivas.
- Revisar y autorizar cambios, o desviaciones, del plan de la calidad.

Los canales de comunicación de aquellos involucrados en la implementación del plan de la calidad pueden ser presentados en forma de diagrama de flujo.

En cada proyecto se asignará un líder por área que se responsabilice de la calidad del producto a desarrollar. Estos deberán proponer mejoras continuamente, establecer prioridades, establecer el orden de ejecución de las actividades, establecer la integración de todos los desarrollos de las áreas y consolidar entre todos un plan de pruebas siguiendo el formato establecido “Matriz para Escenarios de Pruebas” de código PYCFOR.001, donde se especifiquen todos los escenarios que deben ser considerados en aras de minimizar los errores en producción. La Gerencia de Gobernabilidad y Control a la cual pertenece el área de Control de Calidad, será la encargada de autorizar cambios o desviaciones del plan de la calidad, de acuerdo a las necesidades del negocio.

El área de Control de Calidad, será la encargada de revisar los casos de pruebas con los escenarios propuestos y validar que no se esté omitiendo alguno. Asimismo realizará las pruebas de calidad y funcionales para asegurarse que todo lo establecido en el requerimiento se esté cumpliendo y dar seguimiento a todas las actividades y tareas que deban ejecutar las demás áreas para asegurase sean realizadas en el tiempo estipulado.

6.7.6. Control de documentos y datos

Para documentos y datos aplicables al caso específico, el plan de la calidad debería indicar:

- Cómo serán identificados los documentos y datos.
- Por quién serán revisados y aprobados los documentos y datos.
- A quién se le distribuirán los documentos, o se le notificará su disponibilidad.
- Cómo se puede obtener acceso a los documentos y datos.

El líder de requerimientos (persona contacto entre Sistemas y Mercadeo) será el encargado de distribuirlos a las áreas involucradas. Este velará por la aprobación del documento para poder autorizar el desarrollo del nuevo producto. Asimismo, llevará el control de estos documentos en una carpeta compartida disponible en el servidor de la

Vicepresidencia de Sistema a la cual podrán tener acceso cualquiera de los empleados de esta.

6.7.7. Control de los registros

El plan de la calidad debería declarar qué registros deberían establecerse y cómo se mantendrán. Dichos registros podrían incluir registros de revisión del diseño, registros de inspección y ensayo/prueba, mediciones de proceso, órdenes de trabajo, dibujos, actas de reuniones. Los asuntos a ser considerados incluyen los siguientes:

- Cómo, dónde y por cuánto tiempo se guardarán los registros.
- Cuáles son los requisitos contractuales, legales y reglamentarios, y cómo se van a satisfacer.
- En qué medio se guardarán los registros (tal como papel o medios electrónicos).
- Cómo se definirán y cumplirán los requisitos de legibilidad, almacenamiento, recuperación, disposición y confidencialidad.
- Qué métodos se utilizarán para asegurarse de que los registros están disponibles cuando sea requerido.
- Qué registros se proporcionarán al cliente, cuándo y por qué medios.
- Donde sea aplicable, en qué idioma se proporcionarán los registros de texto.
- La eliminación de registros.

Los requerimientos serán manejados por versiones, donde los comentarios realizados por las áreas técnicas involucradas deberán estar registrados dentro del espacio establecido para ello dentro del formato.

Todas las versiones del requerimiento, serán almacenadas en formato digital en una carpeta destinada para ellos dentro del servidor de la VP de Sistemas. Adicionalmente, el requisito en físico firmado se archivará en carpetas que serán identificarán por tipo de telefonía (Prepago móvil o básica). Asimismo, dicho requisito firmado deberá ser digitalizado y almacenado en una carpeta aparte dentro del servidor mencionado.

6.7.8. Recursos

6.7.8.1. Provisión de recursos

El plan de la calidad debería definir el tipo y cantidad de recursos necesarios para la ejecución exitosa del plan. Estos recursos pueden incluir materiales, recursos humanos, infraestructura y ambiente de trabajo.

Cuando un recurso particular tiene disponibilidad limitada, el plan de la calidad puede necesitar identificar cómo se va a satisfacer la demanda de varios productos, proyectos, procesos o contratos concurrentes.

6.7.8.2. Materiales

Cuando hay características específicas para materiales requeridos (materias primas y/o componentes), deberán declararse o hacer referencia en el plan de la calidad a las especificaciones o normas con las cuales los materiales tienen que ser conformes.

6.7.8.3. Recursos humanos

El plan de la calidad debería especificar, donde sea necesario, las competencias particulares requeridas para las funciones y actividades definidas dentro del caso específico. El plan de la calidad debería definir cualquier formación específica u otras acciones requeridas en relación con el personal.

Esto debería incluir:

- La necesidad de nuevo personal y de su formación.
- La formación del personal existente en métodos de operación nuevos o revisados.

También debería considerarse la necesidad o la capacidad de aplicación de estrategias de desarrollo en grupo y de motivación.

6.7.8.4. Infraestructura y ambiente de trabajo

El plan de la calidad debería indicar los requisitos particulares del caso específico con respecto a la instalación para la fabricación o el servicio, espacio de trabajo, herramientas y equipo, tecnología de información y comunicación, servicios de apoyo y equipo de transporte necesarios para su terminación con éxito.

Donde el ambiente de trabajo tiene un efecto directo sobre la calidad del producto o proceso, el plan de la calidad puede necesitar especificar las características ambientales particulares, por ejemplo:

- El contenido de partículas suspendidas en el aire para una sala limpia.
- La protección de los dispositivos sensibles electrostáticamente.
- La protección contra daños biológicos.
- El perfil de temperatura de un horno.
- La luz ambiental y la ventilación.

Los recursos necesarios para la ejecución exitosa del Plan de la Calidad para Proyectos de Nuevos Productos Prepago se enuncias a continuación:

- Equipo de trabajo de Sistemas conformado por los líderes de cada una de las áreas de la Vicepresidencia involucradas en este tipo de Proyectos (Proyectos Prepago, Proyectos CRM, Proyectos de Integración, Soporte Prepago, Soporte CRM, Soporte Web, Control de Calidad).
- Un líder contacto con las áreas funcionales (Mercadeo, Ventas y ATC)
- Equipos y Servidores de alta capacidad destinados para instalar ambientes de desarrollo.
- Equipos y Servidores de alta capacidad destinados para instalar ambientes de pruebas.

6.7.9. Requisitos

El plan de la calidad debería incluir o hacer referencia a los requisitos a ser cumplidos para el caso específico. Puede incluirse una perspectiva general sencilla de los requisitos para ayudar a los usuarios a entender el contexto de su trabajo, por ejemplo el bosquejo de un proyecto. En otros casos, puede ser necesaria una lista exhaustiva de requisitos, desarrollada a partir de los documentos de entrada.

El plan de la calidad debería indicar cuándo, cómo y por quién o por quiénes serán revisados los requisitos especificados para el caso específico. El plan de la calidad también debería indicar cómo se registrarán los resultados de esta revisión y cómo se resolverán los conflictos o ambigüedades en los requisitos.

Para los requisitos se tiene un formato específico de código FAS.IN.015, el cual contiene los siguientes aspectos que deben ser detallados por el funcional solicitante:

- Fecha de solicitud, fecha deseada de implementación y prioridad.
- Análisis de la situación actual, incluyendo objetivos, alcance, características y funcionalidades, condiciones y reglas de negocio.
- Especificaciones del requerimiento.

Los registros de modificaciones y revisiones se llevarán a cabo dentro del espacio existente en el formato destinado para ello.

Los requerimientos deben ser enviados por las áreas funcionales a la VP de Sistemas con una holgura recomendable de (3) meses de anticipación respecto a la fecha comercial propuesta, en aras de contar con el tiempo suficiente planificación, análisis de factibilidad, desarrollo y pruebas.

Los comentarios técnicos sobre los requerimientos serán realizados dentro del formato de requerimiento en el espacio establecido para ello, identificando la fecha, el autor, de manera de llevar un mejor control de versiones del mismo. Los casos que ameriten un análisis técnico exhaustivo serán discutidos con profesionales expertos en el área para una mejor definición de la solución.

6.7.10. Comunicación con el cliente

El plan de la calidad debería indicar lo siguiente:

- Quién es responsable de la comunicación con el cliente en casos particulares.
- Los medios a utilizar para la comunicación con el cliente.
- Cuando corresponda, las vías de comunicación y los puntos de contacto para clientes o funciones específicos.
- Los registros a conservar de la comunicación con el cliente.
- El proceso a seguir cuando se reciba una felicitación o queja de un cliente.

Se llevarán a cabo reuniones semanales con los líderes de las áreas involucradas para el control y seguimiento de manera de conocer el avance de los desarrollos de cada uno y de ser necesario, definir las acciones de control para corregir las desviaciones. Se levantarán minutas para documentar los puntos tratados en dichas reuniones, las cuales serán enviadas a las áreas vía correo electrónico. Asimismo, serán almacenadas en digital en una carpeta dentro del servidor de la VP de Sistemas.

6.7.11. Diseño y desarrollo

6.7.11.1. Proceso de diseño y desarrollo

El plan de la calidad debería incluir o hacer referencia al plan o planes para el diseño y desarrollo.

Conforme sea apropiado, el plan de la calidad debería tener en cuenta los códigos aplicables, normas, especificaciones, características de calidad y requisitos reglamentarios. Debería identificar los criterios por los cuales deberían aceptarse los elementos de entrada y los resultados del diseño y desarrollo, y cómo, en qué etapa o etapas, y por quién deberían revisarse, verificarse y validarse los resultados.

El diseño y desarrollo es un proceso complejo y debería buscarse una orientación en fuentes apropiadas, incluyendo los procedimientos de diseño y desarrollo de la organización.

NOTA La Norma ISO 9004 proporciona una orientación general sobre el proceso de diseño y desarrollo. La Norma ISO/IEC 90003 proporciona una orientación específica para el sector del *software*.

Puesto que en el caso de los proyectos de Nuevos Productos de Prepago, no se realizan desarrollos de *software* en casa, se hace uso de los sistemas implementados así como también configuraciones Bases de Datos, cambio de tarifas y creación de servicios y planes dentro del sistema de facturación (RTBS) y reglas de negocio en la aplicación de ventas (Siebel). Es por esta razón que este punto no aplica en este plan de la calidad, puesto que la adquisición, suministro, desarrollo, instalación, mantenimiento y soporte de *software* requeridos por la Compañía, son solicitados a proveedores para su realización.

6.7.11.2. Control de cambios del diseño y desarrollo

El plan de la calidad debería indicar lo siguiente:

- Cómo se controlarán las solicitudes de cambios al diseño y desarrollo.
- Quién está autorizado para iniciar la solicitud de cambio.
- Cómo se revisarán los cambios en términos de su impacto.
- Quién está autorizado para aprobar o rechazar cambios.
- Cómo se verificará la implementación de los cambios.

En algunos casos puede no haber requisito para el diseño y desarrollo. Sin embargo, aún puede existir una necesidad de gestionar los cambios a los diseños existentes.

Una vez establecidas los líderes de cada área y las actividades y tareas que deberán realizar durante el Control de Cambio (CDC), uno de estos deberá ser el responsable(conocido también como “Administrador del cambio”), de ingresar dichas actividades en el sistema *Remedy Control Change* donde deberá indicar entre otras

cosas: el tipo de cambio (Planificado, Reactivo o Expedito), fecha y horario en el que será realizado, cuál es el objetivo del cambio, justificación del CDC, documento de aceptación funcional y técnica (certificaciones), las personas que participarán en este, el reporte de horas extras, los tiempos que tomarán la ejecución de cada tarea y los posibles riesgos y plataformas/sistemas que podrían ser afectados de no funcionar en los ambientes de producción la solución como se esperaba. Estos lineamientos se encuentran más detallados dentro de la "Normativa específica para la solicitud de ejecución de controles de cambio de las plataformas tecnológicas de Digitel C.A.'" de código SIST.NE.001.2010.

Una vez ingresado el cambio al sistema Remedy, el mismo será discutido en la Mesa de Evaluación de Control de Cambios (se discute los miércoles de cada semana), quienes evaluarán la afectación y riesgos de incorporar el cambio en los ambientes productivos así como también la prioridad del mismo.

6.7.12. Compras

El plan de la calidad debería definir lo siguiente:

- Las características críticas de los productos comprados que afecten a la calidad del producto de la organización.
- Cómo se van a comunicar esas características a los proveedores, para permitir el control adecuado a lo largo de todo el ciclo de vida del producto o servicio.
- Los métodos a utilizar para evaluar, seleccionar y controlar a los proveedores.
- Donde sea apropiado, los requisitos para los planes de la calidad del proveedor y otros planes, y su referencia.
- Los métodos a utilizar para satisfacer los requisitos pertinentes de aseguramiento de la calidad, incluyendo los requisitos legales y reglamentarios que apliquen a los productos comprados.
- Cómo pretende verificar la organización la conformidad del producto comprado respecto a los requisitos especificados.
- Las instalaciones y servicios requeridos que serán contratados externamente.

NOTA Véase el sitio en la red www.iso.org/tc176/sc2 para orientación sobre la “contratación externa”.

En caso de requerir servicios profesionales de proveedores para el desarrollo de alguna solución necesaria para cumplir con algún requerimiento, se utilizará el formato de “Solicitud de Autorización Comité de Compras” de código VTA.002, donde se describirá el servicio a contratar, justificación de la contratación, alcance del servicio y proveedor seleccionado, además deberá cumplir con los siguientes criterios establecidos en “Aspectos a Considerar para el Comité De Compras” de código VTA.001:

- Monto mayor o igual a Bs. 20.000.000.
- Aquellos proyectos que tengan un remanente no aprobado por el Comité de Compras, porque se generó luego de su aprobación, si fuera superior al 10% del monto previamente aprobado y/o supera los Bs. 20.000.000. En la justificación correspondiente deberá hacerse mención a la aprobación inicial del proyecto y la fecha correspondiente. Es importante aclarar que para estos casos de remanente, el monto a someterse al Comité de Compras es dicha diferencia y no el proyecto en su totalidad.
- Gastos repetitivos cuya suma en el período de contratación supere los Bs. 20.000.000 (Ejemplo: mantenimientos).

Dicha solicitud será enviada al Comité de Compras, donde se encargarán de aprobar o no la solicitud enviada de acuerdo a las prioridades establecidas en la Compañía.

6.7.13. Producción y prestación del servicio

La producción y prestación del servicio, conjuntamente con los procesos pertinentes de seguimiento y medición, comúnmente forman la parte principal del plan de la calidad. Los procesos involucrados variarán, dependiendo de la naturaleza del trabajo. Por ejemplo, un contrato puede involucrar la fabricación, instalación y otros

procesos posteriores a la entrega. La interrelación entre los diversos procesos involucrados se puede expresar eficazmente a través de la preparación de mapas de proceso o diagramas de flujo.

Puede ser necesario verificar los procesos de producción y servicio, para asegurarse de que son capaces de producir los resultados requeridos; dicha verificación debería llevarse a cabo siempre si el resultado de un proceso no puede ser verificado por un seguimiento o medición subsiguiente.

El plan de la calidad debería identificar los elementos de entrada, las actividades de realización y los resultados requeridos para llevar a cabo la producción y/o la prestación del servicio. Conforme sea apropiado, el plan de la calidad debería incluir o hacer referencia a lo siguiente:

- Las etapas del proceso.
- Los procedimientos documentados e instrucciones de trabajo pertinentes.
- Las herramientas, técnicas, equipo y métodos a utilizar para lograr los requisitos especificados, incluyendo los detalles de cualquier certificación necesaria de material, producto o proceso.
- Las condiciones controladas requeridas para cumplir con los acuerdos planificados.
- Los mecanismos para determinar el cumplimiento de tales condiciones, incluyendo cualquier control estadístico u otros controles del proceso especificados.
- Los detalles de cualquier calificación y/o certificación necesaria del personal.
- Los criterios de entrega del trabajo o servicio.
- Los requisitos legales y reglamentarios aplicables.
- Los códigos y prácticas industriales.

Cuando la instalación o la puesta en servicio sean un requisito, el plan de la calidad debería indicar cómo será instalado el producto y qué características tienen que ser verificadas y validadas en ese momento.

Cuando el caso específico incluya actividades posteriores a la entrega (por ejemplo servicios de mantenimiento, apoyo o formación), el plan de la calidad debería indicar cómo pretende la organización asegurar la conformidad con los requisitos aplicables, tales como:

- Los estatutos y reglamentos.
- Los códigos y prácticas industriales.
- La competencia del personal, incluyendo personal en formación.
- La disponibilidad de apoyo técnico inicial y continuo durante el período de tiempo acordado.

NOTA En la Norma ISO 10006 se proporciona orientación sobre los procesos del proyecto a ser gestionados bajo este capítulo.

Después de seleccionado el proveedor y que la “Solicitud de Autorización Comité de Compras” (código VTA.002) haya sido aprobada, se deben establecer las matrices de prueba en conjunto con las áreas involucradas y el proveedor para establecer todos los escenarios que serán considerados haciendo uso de la “Matriz para Escenarios de Pruebas” (código PYCFOR.001), de manera que no quede alguno por fuera. Esto en aras de asegurar que la solución desarrollada cumpla con las especificaciones establecidas en el alcance del servicio contratado.

El proveedor deberá designar algún representante para que esté presente durante el Control de Cambio para colocar en producción el desarrollo, de manera de contar con el apoyo técnico especializado en caso que se necesite.

6.7.14. Identificación y trazabilidad

Donde sea apropiada la identificación del producto, el plan de la calidad debería definir los métodos a utilizar. Cuando la trazabilidad sea un requisito, el plan de la calidad debería definir su alcance y extensión, incluyendo cómo serán identificados los productos afectados.

El plan de la calidad debería indicar:

- Cómo se van a identificar los requisitos de trazabilidad contractuales, legales y reglamentarios, y cómo se van a incorporar a los documentos de trabajo.
- Qué registros se van a generar respecto a dichos requisitos de trazabilidad, y cómo se van a controlar y distribuir.
- Los requisitos y métodos específicos para la identificación del estado de inspección y de ensayo/prueba de los productos.

NOTA La identificación y trazabilidad es parte de la gestión de la configuración. Para más orientación sobre la gestión de la configuración, véase la Norma ISO 10007.

6.7.15. Propiedad del cliente

El plan de la calidad debería indicar:

- Cómo se van a identificar y controlar los productos proporcionados por el cliente (tales como material, herramientas, equipo de ensayo/prueba, software, datos, información, propiedad intelectual o servicios).
- Los métodos a utilizar para verificar que los productos proporcionados por el cliente cumplen los requisitos especificados.
- Cómo se controlarán los productos no conformes proporcionados por el cliente.
- Cómo se controlará el producto dañado, perdido o inadecuado.

NOTA En la Norma ISO 17799 se ofrece orientación sobre la protección de la información.

El proveedor deberá enviar el listado de las personas designadas para desarrollar la solución y que estarán ubicadas dentro de las oficinas de Digitel. Dichas personas serán enviadas al área de Seguridad para que les generen sus respectivos carnets del tipo “Proveedor”, con acceso únicamente a los pisos oficinas donde estarán ubicados. Para ello deberán entregar la “Autorización de Acceso” de código FSEINT-002.

En caso de traer equipos propios como computadoras portátiles, en el acceso al piso se le deberá indicar al vigilante los siguientes datos a registrar en una hoja de control de accesos: Nombre y Apellido, identificador del equipo (dirección MAC), persona de Digitel encargada o contacto; y Marca y Modelo del equipo.

Al proveedor se le darán los accesos necesarios en los servidores de desarrollo y prueba de Digitel para la realización del desarrollo, comprometiéndose a hacer buen uso de dichos accesos e información provista tal como está establecido en la “Política de Seguridad de Información” de código PYCDP.001.2009.

6.7.16. Preservación del producto

El plan de la calidad debería indicar:

- Los requisitos para la manipulación, almacenamiento, embalaje y entrega, y como se van a cumplir estos requisitos.
- (Si la organización va a ser responsable de la entrega) cómo se entregará el producto en el sitio especificado, de forma tal que asegure que sus características requeridas no se degraden.

La solución desarrollada deberá ser guardada dentro del servidor de pruebas en una ruta destinada para ello, que será indicada por el área de Aplicaciones de Integración, los cuales a su vez será los encargados de indicarle al proveedor bajo que especificaciones almacenará el desarrollo realizado.

6.7.17. Control del producto no conforme

El plan de la calidad debería definir cómo se va a identificar y controlar el producto no conforme para prevenir un uso inadecuado, hasta que se complete una eliminación apropiada o una aceptación por concesión. El plan de la calidad podría necesitar definir limitaciones específicas, tales como el grado o tipo de reproceso o reparación permitida, y cómo se autorizará el mencionado reproceso o reparación.

El proceso de control de producto no conforme será realizado a través del levantamiento de incidencias de errores e inconvenientes reportados durante las pruebas integrales del producto, es decir tanto en las pruebas internas realizadas por las áreas involucradas así como las ejecutadas por el área de Control de Calidad. Dichas incidencias serán reportadas al proveedor a través de documentos de no conformidad, informando el comportamiento no deseado y el sistema específico que está siendo afectado, los cuales serán enviados vía correo electrónico por el área afectada para su pronta solución.

6.7.18. Seguimiento y medición

Los procesos de seguimiento y medición proporcionan los medios por los cuales se obtendrá la evidencia objetiva de la conformidad. En algunos casos, los clientes solicitan la presentación de los planes de seguimiento y medición (generalmente denominados “planes de inspección y ensayo/prueba”) solos, sin otra información del plan de la calidad, como una base para dar seguimiento a la conformidad con los requisitos especificados.

El plan de la calidad debería definir lo siguiente:

- El seguimiento y medición a ser aplicado a procesos y productos.
- Las etapas en las cuales deberían aplicarse.
- Las características de la calidad a las que se va a hacer seguimiento y medición en cada etapa.
- Los procedimientos y criterios de aceptación a ser usados.
- Cualquier procedimiento de control estadístico del proceso a ser aplicado.
- Cuándo se requiere que las inspecciones o los ensayos/pruebas sean presenciados o llevados a cabo por autoridades reglamentarias y/o clientes, por ejemplo:
    - Un ensayo/prueba, o series de ensayos/pruebas (a veces denominados ensayos/pruebas tipo”), encaminados a la aprobación de un diseño y

llevados a cabo para determinar si el diseño es capaz de cumplir los requisitos de la especificación del producto.

- Ensayo/prueba en el sitio incluyendo aceptación.
- Verificación del producto.
- Validación del producto.

- Dónde, cuándo y cómo la organización pretende, o el cliente o las autoridades legales o reglamentarias se lo requieren, utilizan terceras partes para desarrollar inspecciones o ensayos/pruebas.
- Los criterios para la liberación del producto.

El plan de la calidad debería identificar los controles a utilizar para el equipo de seguimiento y medición que se pretende usar para el caso específico, incluyendo su estado de confirmación de la calibración.

NOTA En la Norma ISO 10012 se puede encontrar orientación sobre la gestión de los sistemas de medición.

NOTA En el Informe Técnico ISO/TR 10017 se puede encontrar orientación sobre la selección de los métodos estadísticos.

Realizado el Control de Cambio, deben efectuarse los escenarios propuestos en la matriz de pruebas para validar que no se haya afectado ninguna de las plataformas. Asimismo, al día siguiente de realizarse el cambio, deberá designarse personal de guardia que vele por el buen funcionamiento de los ambientes y equipos productivos, donde el área de Monitoreo y Control este pendiente de las alarmas y revise el rendimiento, memoria y capacidad de los servidores y aplicaciones.

Asimismo, las áreas resolutorias como *Helpdesk* monitorear los tickets de solicitudes de servicio en Remedy provenientes de Centros de Atención y Agentes Autorizados, para asegurarse que las fallas reportadas no estén relacionadas con el cambio establecido. De lo contrario, deberá informar a todas las áreas de soporte para buscar la causa de la falla de manera de darle solución de la mejor manera y en el menor tiempo posible, para no afectar el servicio de los clientes.

6.7.19. Auditoría

Las auditorías pueden utilizarse para varios propósitos, tales como:

- Dar seguimiento a la implementación y eficacia de los planes de la calidad.
- Dar seguimiento y verificar la conformidad con los requisitos especificados.
- La vigilancia de los proveedores de la organización.
- Proporcionar una evaluación objetiva independiente, cuando se requiera, para cumplir las necesidades de los clientes u otras partes interesadas.

El plan de la calidad debería identificar las auditorías a ser llevadas a cabo para el caso específico, la naturaleza y extensión de dichas auditorías y cómo deberían utilizarse los resultados de las auditorías.

NOTA En la Norma ISO 19011:2002 se ofrecen más orientación sobre las auditorias

Las instalaciones de la Corporación Digitel pueden recibir auditorías internas, del cliente y reglamentarias. Para las reglamentarias específicamente existe la "Normativa específica para la atención de funcionarios ante inspecciones" de código ALCNE.001.2009.

CAPITULO VII

EVALUACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con Balestrini (1997), la evaluación del proyecto de investigación tiene como finalidad identificar la calidad del trabajo realizado, de esta manera determinar las debilidades, los aciertos y las fortalezas del proyecto elaborado.

En este sentido, en la propuesta de: “Plan de la calidad para Proyectos de Nuevos Productos Prepago de Digitel”, se realizó el desarrollo satisfactorio de cada uno de los objetivos planteados de acuerdo con el alcance y limitaciones establecidas en el Capítulo I; en los cuales se especifica aspectos como:

- Descripción de la situación actual desde el punto de vista de la calidad de cómo son manejados los requerimientos. Se realizaron las consideraciones de acuerdo a la falta de documentación, comunicación y desconocimiento de los procesos existentes para los proyectos de nuevos productos de prepago; los cuales deben ser entregados con calidad y en el tiempo estipulado por el cliente interno para cumplir con las fechas indicadas al INDEPABIS.

- Los aspectos relevantes que contempla la Norma ISO 10006:2003 para el desarrollo de un plan de gestión de la calidad, de manera de fundamentar y exponer conocimientos y conceptos necesarios para la elaboración del plan de la calidad propuesto.

- Elementos para el desarrollo de un plan de la calidad de acuerdo con la Norma ISO 10005:2005, donde se detallan los elementos necesarios para el desarrollo y control de un plan de la calidad; siendo esta la guía fundamental para elaborar y diseñar el plan propuesto.

- La elaboración del “Plan de la Calidad para Proyectos de Nuevos Productos Prepago de Digitel”, donde se detallan todos los aspectos que deben ser contemplados para asegurar y controlar la calidad del producto final. En dicho documento están plasmados todos los procesos de las áreas involucradas, de manera que esté disponible y sea del conocimiento del personal.

Asimismo, considerando el objetivo general establecido en este trabajo de grado, se logró su cumplimiento a través del desarrollo de los cuatro (4) objetivos planteados. De esta manera, a la pregunta de investigación realizada: ¿Cuáles deben ser los elementos que debe contemplar un plan de la calidad para los proyectos de nuevos productos de Prepago de manera de asegurar que el desarrollo de su configuración, sea un producto de calidad y que satisfaga los requerimientos de los clientes internos y externos de la Corporación Digitel?; se le dio respuesta al elaborar el plan propuesto en el Capítulo VI, dentro del marco del Alcance y Limitaciones que se establecieron en el Capítulo I.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. Conclusiones

La búsqueda de mejora continua y de la excelencia de las Organizaciones, hace necesario que se preocupen por elaborar planes que permitan asegurar la calidad de sus productos.

De la misma manera, el conocimiento de los procesos por parte de los involucrados de los proyectos es vital para poder controlar y dar seguimiento a las tareas y actividades establecidas.

Realizando este trabajo de investigación se observó que existen muchas herramientas como procesos, procedimientos, formatos y políticas en la Corporación Digitel, que están al alcance y no se están utilizando por falta de documentación o comunicación al respecto. La propuesta del Plan de la Calidad para Proyectos de Nuevos Productos Prepago de Digitel, permitió establecer dentro de un mismo documento, cuáles son las áreas que participan en estos, las tareas que ejecuta cada una, los procesos y aspectos que deben ser considerados en los Proyectos y la referencia a ciertas normativas establecidas por la Empresa y en qué momentos deben ser cumplidos. Todo esto en aras de centralizar esta información para que esté al alcance de todos los empleados de la VP de Sistemas.

La utilidad y beneficio de contar con un Plan de la Calidad como el diseñado, es que servirá de guía para nuevos proyectos dentro la Compañía, no solo del área de Prepago sino de cualquier otra que necesite contar un documento que le permita dar cumplimiento a sus tareas de la mejor manera posible de modo que el producto final se ajuste a los requisitos solicitados por el cliente.

8.2. Recomendaciones

Luego de analizar los resultados obtenidos con esta investigación, se proponen las siguientes recomendaciones para futuros trabajos o investigaciones:

- Realizar la documentación y actualización de todos los procesos que se involucran en cada uno de los proyectos de la compañía haciendo uso del formato establecido para ello denominado “Documento para definición de procesos” código FOR.006 (en los Anexos se colocan las páginas principales), de manera de contar con la información necesaria para la realización de proyectos similares sino para instruir a los nuevos integrantes de la Corporación.

- Desarrollar e implementar un sistema para la gestión de documentos, que permita no solo manejar la documentación de los procesos de todas las áreas de la compañía sino también, las políticas, los requerimientos de nuevos productos y los planes establecidos por las áreas para la gestión de las comunicaciones, calidad y riesgo. Actualmente se realiza a través de la Intranet la publicación de algunos documentos, sin embargo no se encuentran actualizados y está más orientado a las áreas de Mercadeo, GOH, Ventas y Compras, existiendo muy poca documentación relevante sobre los procesos correspondientes a Sistemas.

- Adaptar y extender el plan de la calidad propuesto a los nuevos productos de otras áreas de Sistemas, como Proyectos Postpago y Aplicaciones Web. Estas al igual que Prepago, están en constante desarrollo de nuevos requerimientos y no poseen un plan que les permita asegurar, controlar y dar seguimiento a la calidad de sus productos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias F. (1999). *El Proyecto de Investigación: Guía para su elaboración* (3era Ed.). Caracas, Venezuela: Editorial Episteme.

Balestrini, M. (1997). *Cómo se elabora el Proyecto de Investigación: para los estudios formulativos o exploratorios, descriptivos, diagnósticos, evaluativos, formulación de hipótesis causales, experimentales y los proyectos factibles* (3era Ed.). Caracas, Venezuela: BL Consultores Asociados, Servicio Editorial.

Becerra, J. (2002). *Propuesta para la Implantación de un Sistema de Gestión de Calidad bajo el modelo de la Norma ISO 9001:2000, en PROCEGAS C.A.* Caracas, Venezuela.

Bertrand, L. y Prabhakar G. (1990). *Control de Calidad: Teoría y Aplicaciones*. Ediciones Díaz de Santos S.A. Madrid, España.

Datanalisis. (2006). *Movilizadores de la telefonía celular en Venezuela: Selección de operadores, satisfacción con el servicio y generadores de lealtad*. [En línea] Recuperado el 01 de Febrero de 2010, de:

www.datanalisis.com

Dulzaides, M.E. y Molina, A.M. (2004). *Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso*. ACIMED. [En línea]. Marzo-Abril. Vol.12, No. 2. Recuperado el 30 de Marzo de 2010, de:

http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v12n2/aci11204.pdf

Everis. (2010). *Servicio al cliente: estrategia ante la crisis*. Número 33. [En línea]. Recuperado el 01 de Febrero de 2010, de:

http://www.contactforum.com.mx/articulos/2945.html

Fajardo, J. (2009). *Trabajo Especial de Grado: Plan de la Calidad para Empresas Contratistas de Administración, Seguimiento y Control para Proyectos de Obras Civiles*. Caracas, Venezuela.

Fondonorma. (2003). Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos. COVENIN-ISO 10006:2003. Caracas, Venezuela.

Giuseppe, M. (2007). *Trabajo Especial de Grado: Plan de la Calidad para el subproyecto obras preliminares de la central termoeléctrica de CVG EDELCA, en Cumaná*. Caracas, Venezuela.

Hernández S., R., Fernández C., C. y Baptista L., P. (2003). *Metodología de la investigación* (3era Ed.). D.F, México: Mc Graw Hill.

Méndez, E. (2001). *Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de investigación* (3era Ed.). Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill.

Palacios, L. E. (2005). *Gerencia de Proyectos. Un Enfoque Latino* (3ra Ed.). Caracas: Impresos Maniprés.

PMI. (2008). *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos* (4ta Ed.) Estados Unidos: Project Management Institute.

PMI (2006). *Project Management Institute Código de Ética y Conducta Profesional.* [En línea]. Recuperado el 16 de Abril de 2010, de:

http://www.pmi.org/PDF/ap_pmicodeofethics_SPA-Final.pdf

Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación*. Caracas, Venezuela: Panapo.

Sommerville, I. (2002). *Ingeniería de Software* (6ta Ed.). México: Pearson Educación.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación Postgrado (2.006). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales* (4ta Ed.). Caracas: FEDUPEL.

ANEXOS

DIGITEL GSM

Fecha Actualización	
Ultima actualización por:	

Vicepresidencia de Sistemas
Gerencia de Proyectos

	REQUERIMIENTOS PENDIENTES																
	Plataforma				Canales			Fecha			Vigencia Promo				Seguimiento		
IT	Prepago	Descripción Breve	US	Prior	S	I	W	Solicitud	CDC	Salida	Inicio	Fin	Status	AsiG	Firma	Indepabis	Comentarios
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	

DIGITEL

Matriz para Escenarios de Pruebas

Fecha: _____

Usuario Responsable de la Prueba: _____

Área de Adscripción: _____

Nº	Número A	Número B	Tipo de Telefonia	Nro. De IMEI	Hora Inicio	Hora Fin	Duración	Tipo de Servicio											Ubicación Física	Resultado (Exitoso, Fallido)	Validación (Tipo de Revisión)	Observaciones
								Voz	Bam 3G	Data	Fax	GPRS	LDI	MMS	Pública	Roaming	SMS	Video	VLL				
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						

DIGITEL

DOCUMENTO PARA DEFINICIÓN DE PROCESO

Proyecto:	Nombre del Proyecto
Proceso:	Nombre del Proceso
Fecha de última actualización:	dd/mm/aa
Autores:	Nombre Apellido – Unidad de Adscripción Nombre Apellido – Unidad de Adscripción Nombre Apellido – Unidad de Adscripción

Revisiones:

Nombre:	Cargo:	Firma:	Fecha:

Aprobaciones:

Nombre:	Cargo:	Firma:	Fecha:

El documento deberá ser aprobado por el responsable del proceso y por un representante de las áreas que intervienen en el mismo. Se recomienda que dicho documento sea validado por cargos de mando.

DIGITEL

1. OBJETIVO DEL PROCESO

Describa brevemente el objetivo o la razón de ser del proceso. El objetivo debe indicar de forma resumida la misión y finalidad del proceso.

2. ALCANCE

Describa el ámbito funcional que abarca el proceso. Es recomendable definir el alcance mencionando:

a. Ambito territorial
b. Líneas de negocio
c. Areas de la Organización
d. Productos o servicios a los que afecta el proceso
e. Tipos de clientes
f. Cualquier otro criterio que permita delimitar el proceso

3. DEFINICIONES

Indique y defina los términos propios del proceso o aquellos relacionados con el mismo.

4. REGLAS DEL NEGOCIO

Especifique las Reglas de Negocio o Políticas Generales, que regulan el proceso para que se desarrolle efectivamente.

5. ENTRADAS Y SALIDAS

Especifique las Entradas (inputs) y las Salidas (outputs) del Proceso, tales como: Información, Formatos, Reportes, Recursos, Materiales y Procesos, entre otros.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Describa la secuencia del proceso, mencionando las actividades a realizar, dando respuestas a las siguientes inquietudes: ¿Qué se hace?, ¿Cómo lo hace?, ¿En dónde lo hace?, ¿Quién lo hace? y ¿Por qué lo hace?