



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

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO  
PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA EL PROYECTO CORE Cx 2013  
EN MOVILNET**

presentado por  
Agafonow Romero, Carolina Coromoto  
para optar al título de  
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor  
Guillén Guédez, Ana Julia

Caracas, Noviembre de 2013

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

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO**  
**PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA EL PROYECTO CORE Cx 2013**  
**EN MOVILNET**

presentado por  
Agafonow Romero, Carolina Coromoto  
para optar al título de  
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor  
Guillén Guédez, Ana Julia

Caracas, Noviembre de 2013

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRES BELLO  
VICERRECTORADO ACADEMICO  
ESTUDIOS DE POSTGRADO  
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN  
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

## **PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA EL PROYECTO CORE Cx 2013 EN MOVILNET**

Autor: Carolina Coromoto Agafonow Romero  
Asesor: Ana Julia Guillén Guédez  
Año: 2013

### **RESUMEN**

La Gerencia de Ingeniería de Conmutación de Movilnet se ha caracterizado durante los últimos tres años, en ser la mejor gerencia ejecutora de presupuesto dentro de la Vicepresidencia de Operaciones y Sistemas, aumentando cada año la confianza y garantía de una correcta ejecución del presupuesto asignado. Sin embargo, los proyectos que patrocina la gerencia han presentado retrasos en el cronograma inicial, por causa de riesgos no visualizados ni identificados a tiempo. En el caso del Proyecto evaluado Core Cx 2013, se corroboró lo necesario que era establecer un plan de gestión de riesgos para el manejo del proyecto. Con el propósito de cumplir con el planteamiento anterior, se realizó una investigación aplicada, documental y de campo, ya que la misma tuvo como propósito indagar sobre las necesidades que tenía la organización en materia de riesgos, para luego desarrollar un plan que pudiera aplicarse a la empresa en base a las mejores prácticas de la guía PMBOK 2013. De esta forma fueron llevados a cabo los objetivos propuestos tales como: análisis del alcance del proyecto en sus diferentes áreas para identificar los posibles riesgos del proyecto, descripción de la metodología de gestión de proyectos de la organización, definición de la metodología de evaluación y respuesta de riesgos alineada al proyecto y definición de las fases del plan de gestión de riesgos. El desarrollo de los objetivos se realizó a partir de la elaboración, aplicación, análisis e interpretación de las técnicas e instrumentos de recolección de información, aplicados para definir estrategias que garanticen una correcta gestión de riesgos para el proyecto.

**Palabras Clave:** Gestión, Plan, Proyecto, Riesgo.

**Línea de trabajo:** Gerencia del Riesgo en Proyectos, Gerencia de Proyectos Tecnológicos.

## LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS

CANTV: Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela

CCI: *Construction Industry Institute*

CONATEL: Comisión Nacional de Telecomunicaciones

Core: Centro o núcleo de la Red

Cx: Conmutación

DER: Dirección de Expansión de la Red

DIR: Dirección de Ingeniería de la Red

DOD: Dirección de Optimización y Desempeño

EDT: Estructura Desagregada del Trabajo

FEL: *Front End Loading*

GICx: Gerencia de Ingeniería de Conmutación

GGP: Gerencia Gestión de Proyectos.

GSRM: Gerencia Soporte de la Red Móvil

ING: Ingeniería

PDRI: *Project Definition Rating Index*

PMBOK®: *Project Management Body of Knowledge*

PMI: Project Management Institute

POAI: Plan Operativo Anual Institucional.

UCAB: Universidad Católica Andrés Bello

VPOS: Vicepresidencia de Operaciones y Sistemas

WBS: *Work Breakdown Structure*, Estructura Desagregada de Trabajo

# ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
RESUMEN .....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
Objetivos de la Investigación .....	10
Objetivo General.....	10
Objetivos Específicos .....	10
Justificación .....	10
Alcance y Limitaciones .....	12
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	13
Antecedentes de la Investigación .....	13
Bases Teóricas .....	16
Fundamentos de la Gerencia de Proyectos.....	17
Fundamentos de la Gestión de los Riesgos de un Proyecto.....	27
Definición de Términos Básicos.....	39
CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO .....	41
Tipo de Investigación .....	42
Diseño de la Investigación .....	42
Unidad de Análisis .....	43
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	44
Fases de la Investigación.....	46
Procedimiento por Objetivos .....	46
Operacionalización de las Variables .....	48
Estructura Desagregada del Trabajo (EDT).....	49
Aspectos Éticos .....	50
Cronograma de Actividades del TEG.....	51
Presupuesto del TEG.....	52

CAPITULO IV. MARCO ORGANIZACIONAL.....	54
Reseña Histórica de la Organización.....	54
Filosofía de la Empresa .....	55
Estructura Organizacional de Movilnet .....	56
CAPITULO V. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN .....	59
Desarrollo del Objetivo Específico N°1: Análisis del alcance del Proyecto en sus diferentes áreas para identificar los posibles riesgos Proyecto.....	59
Justificación del Análisis.....	59
Delimitación del Alcance Técnico.....	60
Aplicación del <i>Project Proposal</i> según el gobierno de Tasmania.....	64
Aplicación del PDRI en el alcance del Proyecto .....	64
Matriz o Análisis DOFA.....	69
Identificación de Riesgos en el Alcance del Proyecto.....	70
Desarrollo del Objetivo Específico N°2: Descripción de la metodología de gestión de proyectos de la organización.....	79
Tipo de la Organización.....	79
Estructura de Proyectos Movilnet .....	80
Procesos de la Gestión de Proyectos en Movilnet.....	81
Metodología de Gestión de Proyectos de la Organización .....	82
Delimitación de los involucrados en el diagnóstico.....	84
Elaboración del instrumento de diagnóstico (Encuesta).....	84
Resultados de la Encuesta.....	85
Hallazgos Generales de la Aplicación de la Encuesta.....	104
Aplicación de la Metodología <i>Front End Loading</i> (FEL).....	105
Desarrollo del Objetivo Específico N°3: Definición de la metodología de evaluación y respuesta de riesgos, alineada al proyecto y estrategia organizacional.....	114
Evaluación de Brechas encontradas en el FEL .....	114
Metodología de evaluación y respuesta de riesgos propuesta .....	116
Desarrollo del Objetivo Específico N°4: Definir fases del Plan de Riesgos.....	125
Justificación del Plan .....	125
Aplicación del <i>Risk Management Plan</i> del Gobierno de Tasmania.....	127

Fases del Plan de Gestión de Riesgos Propuesto.....	128
CAPITULO VI. ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	157
CAPITULO VII. EVALUACIÓN DEL PROYECTO .....	159
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	167
ANEXOS .....	170

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
1. Usuarios de Telefonía Móvil Celular por Operadora en Venezuela .....	5
2. Asignación Presupuestaria por Gerencia 2013 .....	8
3. Influencia del costo sobre la vida del proyecto .....	22
4. Fases de un Proyecto .....	22
5. Áreas de Conocimiento y sus procesos, destacando la Gestión de los Riesgos del Proyecto .....	24
6. Planificar la Gestión de Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas .....	28
7. Identificar los Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas .....	29
8. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos .....	29
9. Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas .....	30
10. Planificar la Respuesta a los Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas y Salidas .....	31
11. Monitorear y Controlar los Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas	31
12. Estructura Desagregada del Trabajo (EDT) .....	49
13. Cronograma Actividades TEG .....	52
14. Estructura Organizacional de la VPOS Movilnet .....	58
15. Estructura Organizacional de la DIR .....	58
16. EDT Proyecto Core CX 2013 .....	61
17. EDT Core Cx Ericsson 2013 .....	62
18. EDT Core Cx Huawei 2013 .....	63
19. Fuentes de Riesgo del Proyecto Core Cx 2013 .....	74
20. Mapa de Riesgos del Proyecto .....	74
21. Ciclo de Vida del Proyecto .....	82
22. Respuesta preguntas 5, 16 de la encuesta .....	87
23. Respuesta pregunta 11 de la encuesta .....	87
24. Respuesta pregunta 22 de la encuesta .....	88

25. Respuesta pregunta 1, 2 y 20 de la encuesta .....	89
26. Respuesta pregunta 14 de la encuesta .....	90
27. Respuesta pregunta 26 de la encuesta .....	90
28. Respuesta pregunta 8 de la encuesta .....	91
29. Respuesta pregunta 27 y 30 de la encuesta .....	92
30. Respuesta pregunta 19 y 25 de la encuesta .....	93
31. Respuesta pregunta 6 de la encuesta .....	94
32. Respuesta pregunta 10, 13, 18 y 21 de la encuesta .....	95
33. Respuesta pregunta 9 de la encuesta .....	95
34. Respuesta pregunta 12, 28 de la encuesta .....	96
35. Respuesta pregunta 7 de la encuesta .....	97
36. Respuesta pregunta 17 de la encuesta .....	98
37. Respuesta pregunta 24 de la encuesta .....	99
38. Respuesta pregunta 23 de la encuesta .....	99
39. Respuesta pregunta 28, 29, 31 de la encuesta .....	101
40. Respuesta pregunta 15 de la encuesta .....	103
41. Respuesta pregunta 3 y 4 de la encuesta .....	104
42. Fase I FEL-Visualizar .....	107
43. Fase II FEL-Conceptualizar .....	108
44. Fase IUI FEL-Definir .....	111
45. Matriz de Probabilidad e Impacto .....	119
46. Aplicación de la Matriz de Probabilidad e Impacto a los diez riesgos principales .	120
47. Elementos a tomar en cuenta en el Plan de Riesgos .....	129
48. Esquema Organizativo Propuesto – Equipo Gestión de Riesgos .....	131
49. Resultado de Categorías para el proceso de identificación de riesgos del .....	134
50. Proceso de Lecciones Aprendidas .....	137

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
1. Comparación de Puntajes para Proyectos Industriales.....	26
2. Comparación de Puntajes para Proyectos Construcción-Edificaciones.....	27
3. Clasificación de Fuentes Internas .....	34
4. Clasificación de Fuentes Externas .....	34
5. Clasificación de Riesgos según el Impacto.....	35
6. Cantidad de participantes de la encuesta .....	44
7. Operacionalización de las Variables .....	48
8. Presupuesto del TEG .....	53
9. Nivel de Definición PDRI .....	65
10. Puntuaciones y Pesos del PDRI aplicado .....	65
11. Ponderación del PDRI recomendada.....	66
12. PDRI Aplicado al Proyecto .....	66
13. Matriz DOFA Proyecto Core Cx 2013 .....	70
14. Matriz de Riesgos del Proyecto.....	76
15. Asociación de los objetivos, dimensiones e indicadores a los ítems de la encuesta .....	85
16. Ponderación para las preguntas de la escala de Likert.....	86
17. Ponderación para las preguntas de opción SI/NO .....	86
18. Medidas Dispersión Pregunta 25 .....	93
19. Medidas Dispersión Pregunta 9 .....	96
20. Riesgos Identificados a través de la encuesta .....	100
21. Modelo Matriz de Roles y Responsabilidades.....	109
22. Matriz de Riesgos Movilnet .....	112
23. Valores cualitativos propuestos para establecer la probabilidad.....	117
24. Valores cualitativos propuestos para establecer el impacto de ocurrencia de los riesgos identificados.....	117
25. Tabla de Acciones de respuesta al riesgo identificado.....	122
26. Matriz de Responsabilidades Propuesta .....	131

## INTRODUCCIÓN

Los riesgos por su condición de evento incierto son considerados como algo negativo para el desenvolvimiento del proyecto. En la actualidad, la Gestión de los Proyectos se encuentra en auge, cobrando mayor importancia a medida que se certifica su funcionamiento y los grandes aportes que genera al correcto desempeño del proyecto durante su vida útil. La Gestión de los Riesgos se encuentra dentro de las nueve áreas de conocimientos planteadas por el PMI, de allí su gran importancia dentro del éxito del proyecto, ya que los riesgos pueden influir positiva o negativamente sobre el alcance del proyecto, el tiempo definido, el presupuesto estimado y la calidad que espera el cliente o los involucrados.

Uno de los principales aspectos a considerar dentro de un proyecto es ocuparse con eficiencia de los riesgos, los cuales se encuentran presentes en todos los procesos, ya que la Gestión de Riesgos debe considerarse como un factor clave para el logro de los objetivos y debe asociarse a la planificación, aún cuando el área de Riesgos es la menor aplicada y más ignorada al momento de visualizar y conceptualizar un proyecto.

Muchas organizaciones utilizan enfoques informales al momento de evaluar los riesgos, sin darse cuenta que al contar con una correcta Gestión de los Riesgos, evitarían problemas posteriores o retrasos inesperados, y más en ambientes tan cambiantes, dinámicos y volátiles como es el sector de las telecomunicaciones, donde diversas variables están en constante juego para lograr un objetivo en común, llevar las comunicaciones a más personas y con mejor calidad de servicio, lo que directamente implica una inversión monetaria significativa con respecto a otros sectores, por ello es sumamente importante e imprescindible garantizar que los proyectos culminen según lo planificado de tiempo, coste y calidad, tomando siempre en cuenta el riesgo.

En el caso particular del proyecto “Core 2013 de Movilnet”, se busca ampliar la capacidad de la red a nivel del Core o núcleo de la red, mediante la adquisición de nuevos equipos, licencias y servicios que garantizarán una expansión según las

necesidades de crecimiento de Movilnet. Este proyecto pertenece a la Gerencia de Ingeniería de Conmutación de Movilnet, la cual se encarga de diseñar y ejecutar todo lo estipulado en la planificación inicial, mediante la coordinación de dos proveedores que son Ericsson y Huawei.

La Gerencia de Ingeniería de Conmutación, promueve proyectos que fortalezcan la red y fomenten la aceptación de nuevos clientes, mejorando su experiencia de usuarios finales. Dentro de la estructura organizativa de la empresa, se encuentra la Vicepresidencia de Operaciones y Sistemas de Movilnet (VPOS), unidad responsable de diseñar e implantar planes estratégico, tácticos y operativos, a nivel de comunicaciones y sistemas, además de garantizar el correcto funcionamiento de la plataforma, trabajando en pro de disminuir el número de fallas reportadas.

Dentro de la división de la VPOS se encuentran la Dirección de Ingeniería de la Red (DIR), la cual se encarga de diseñar propuestas escalables dentro de la red, desde la parte de acceso hasta el Core o núcleo de la red. La Gerencia de Ingeniería de Conmutación (GICx) pertenece a la DIR y su función es planificar, administrar y optimizar todos los recursos asignados y/o disponibles para proveer soluciones de ingeniería de conmutación y nodos periféricos, brindar apoyo a otras unidades y administrar la capacidad de la red de conmutación, señalización y periféricos; con el fin de atender en función de cantidad, cantidad, tiempo y costo.

Uno de los grandes retos que tiene la GICx con los proyectos que patrocina es evitar que se retrasen o que surjan imprevistos ocasionados por la carencia de una identificación de riesgos en la etapa de planificación del proyecto, de allí la gran importancia y el aporte que esta investigación dará al Proyecto Core 2013 de Movilnet.

La no existencia de un Plan de Gestión de Riesgos impacta notablemente sobre el alcance y el presupuesto del proyecto, retrasando el cronograma y afectando la puesta en producción de lo adquirido, por lo que es factible utilizar el proyecto Core Cx 2013 para esta investigación, cuyo objetivo principal es “Diseñar un Plan de Gestión de

Riesgos para el Proyecto Core 2013 de Movilnet”, con objetivos específicos: 1) Analizar el alcance del proyecto en sus diferentes áreas, para identificar los posibles riesgos del proyecto, 2) Describir la metodología de gestión de proyectos de la organización, 3) Definir la metodología de evaluación y respuesta de riesgos, alineada al proyecto y estrategia de la organización y 4) Definir las fases del Plan de Gestión de Riesgos.

Esta investigación se realizó fundamentada por las mejores prácticas del *Project Management Institute* (PMI), por lo que inicialmente se diagnosticará la situación actual en materia de alcance y riesgos, logrando la determinación e identificación de los riesgos asociados al proyecto.

Posteriormente se analizaron los riesgos detalladamente mediante la utilización de técnicas y herramientas que permitan definir la estrategia a emplear para el diseño del Plan de Gestión de Riesgos.

El desarrollo de este Trabajo Especial de Grado, se encuentra estructurado en nueve capítulos, detallados a continuación:

Capítulo I “Planteamiento del Problema”, como su nombre lo indica está conformado por el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación, la justificación que avala la realización de este trabajo, el alcance y las limitaciones presentadas para el desarrollo del mismo.

Capítulo II “Marco Teórico y Conceptual”, contempla los antecedentes consultados para la realización del proyecto, las bases teóricas que sustentan la investigación y los fundamentos de la Gerencia de Riesgos de un proyecto.

Capítulo III “Marco Metodológico”, este capítulo contiene el tipo y diseño de investigación planteada en este trabajo, las técnicas de recolección de información, la unidad de análisis, operacionalización de las variables, la estructura desagregada de trabajo (EDT), los recursos y el cronograma planteado para la realización del proyecto.

Capítulo IV “Marco Organizacional”, engloba todo lo relacionado con la empresa en donde se realizó la investigación, iniciándose con una breve reseña histórica de Movilnet, así como las características que la definen: misión, visión y valores y estructura organizacional.

Capítulo V “Desarrollo de la Investigación”, contiene los resultados del cumplimiento de los objetivos específicos planteados en la propuesta de investigación, tal y como la evaluación del alcance del proyecto, la situación actual en materia de riesgos de la GICx, la definición de la metodología que se adecue mejor a la empresa, así como las fases propuestas para el diseño del plan de riesgos para el proyecto antes identificado.

Capítulo VI “Análisis de los Resultados”, este capítulo contiene la explicación de los resultados obtenidos en base al objetivo general del Trabajo Especial de Grado.

Capítulo VII “Evaluación del Proyecto”, este capítulo engloba la evaluación del grado de cumplimiento del Trabajo Especial de Grado, enfocando el mismo hacia las lecciones aprendidas.

Capítulo VIII “Conclusiones y Recomendaciones”, en donde se indica el cierre de la investigación con las soluciones recomendadas.

“Referencias Bibliográficas”, presenta las referencias bibliográficas consultadas para sustentar las citas y reseñas empleadas dentro del Trabajo Especial de Grado.

“Anexos”, este capítulo contiene el material complementario a la investigación del Trabajo Especial de Grado.

La gestión de los riesgos en el proyecto Core Cx 2013, no concluye con este trabajo, por ser una tarea continua que debe ser monitoreada y reevaluada durante todo el desarrollo del proyecto de manera dinámica.

## CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las empresas de telecomunicaciones se encuentran alrededor de todo el mundo y podría decirse que compiten entre ellas para lograr atraer el mayor número de clientes, que muchas veces son clientes descontentos que han decidido dejar su servicio anterior para buscar nuevos beneficios o una mejor garantía de precio/valor.

En Venezuela, existen tres (3) grandes operadoras de telefonía móvil celular, como son Movilnet, Movistar y Digitel, aunque podría considerarse que existe poca variedad entre los proveedores de servicio celular en el país, estas tres empresas se encuentran en un continuo movimiento por tratar de conservar sus clientes y captar a los nuevos que por lo general tenían un contrato de servicio con su competencia.

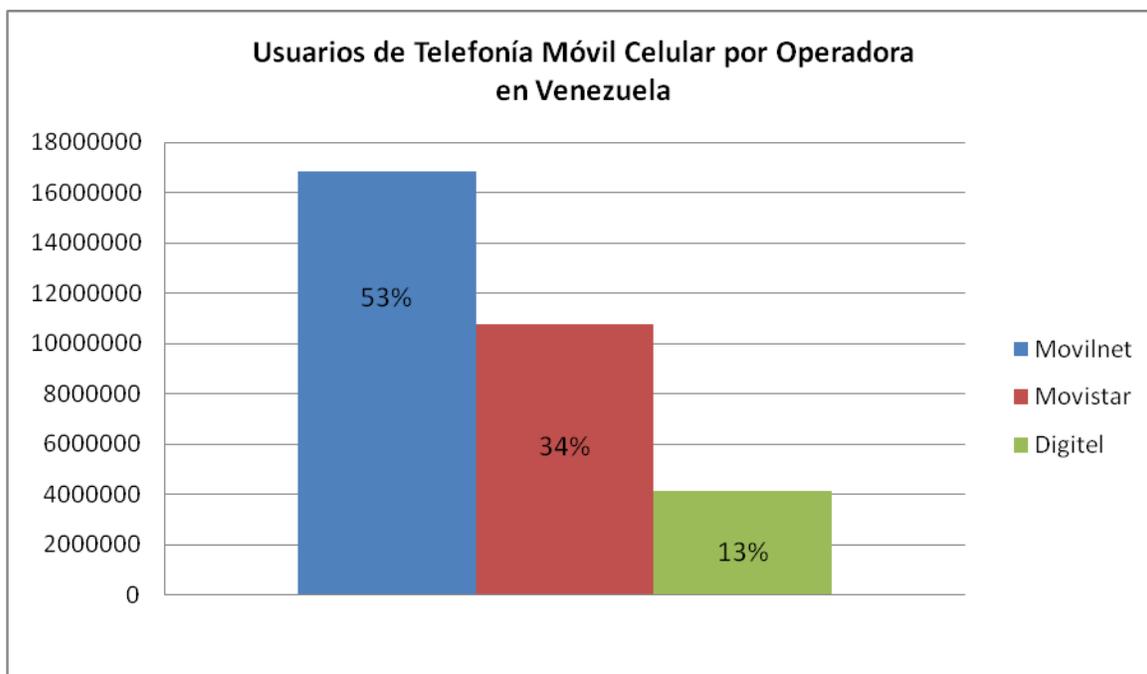


Figura 1. Usuarios de Telefonía Móvil Celular por Operadora en Venezuela

Fuente: CONATEL Cierre 2012

Movilnet, empresa del estado y la más grande en clientes con relación a Movistar y Digitel, realiza constantes inversiones para mejorar la experiencia de sus clientes, ofreciéndole servicios de mejor calidad que eviten una posible migración por

descontento o por desactualización de la plataforma. Es por ello que la empresa se encarga de diseñar y ejecutar propuestas enmarcadas dentro de proyectos que garanticen una mejora continua sobre las diferentes redes que la conforman, ofreciendo servicios de telecomunicaciones a más personas y lugares remotos que anteriormente no contaban con estos servicios por no ser rentables económicamente; sino socialmente, alineándose con la misión y visión de Movilnet.

La Gerencia de Ingeniería de Conmutación (Ing. Cx) se encuentra dentro de la Dirección de Ingeniería de la Red (DIR), que a su vez forma parte de la Vicepresidencia de Operaciones y Sistemas (VPOS). Dicha gerencia se encarga de evaluar, diseñar, planificar e implementar nuevas tecnologías y/o propuestas en el *core* o núcleo de la red, en este punto es donde se realiza la conmutación de las llamadas, la cual consiste en la conexión de diferentes nodos ubicados a nivel nacional, proporcionando un camino seguro para poder unir a dos o más usuarios dentro de la red.

Para que la Gerencia de Ingeniería de Conmutación pueda cumplir con las metas individuales y globales de Movilnet, cuenta con una cartera de proyectos macros y micros, los cuales se definen como un “esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (Project Management Institute, 2008) con inicio y fin delimitados, asignándole recursos para cumplir el alcance (objetivos) con un tiempo y costo determinado, cuyo sponsor es la gerencia de Ing. Cx y por ende, el responsable de que todos los entregables se cumplan según lo planificado, evitando posibles retrasos o desviaciones en lo ejecutado versus lo proyectado.

Dentro de Movilnet y específicamente en la Gerencia de Ingeniería de Conmutación, no se evidencia una cultura asociada a identificar los riesgos de los proyectos, determinando las posibles amenazas y/o fortalezas que pudieran transformarse en oportunidades no visualizadas dentro de la fase de conceptualización del proyecto.

Por lo general, los riesgos son considerados como amenazas, por eso la mayoría teme al escuchar frases como “riesgos asociados al proyectos”, sin darse cuenta que al

tenerlos identificados, existe una mayor probabilidad de que el riesgo se convierta en una oportunidad que beneficie positivamente al cumplimiento de los objetivos de un proyecto.

La gerencia de Ing. Cx utiliza la metodología de lecciones aprendidas para cuantificar las fallas o desviaciones experimentadas en los proyectos que lidera, de donde se identificó que la gerencia no considera los riesgos asociados a los proyectos, siendo esto un punto de quiebre por no existir una política de gestión de riesgos, definiéndola como las estrategias a seguir en caso de presentarse alguno de los riesgos identificados del proyecto.

El proyecto de Core Cx, se encuentra en la fase de conceptualización y tiene como alcance la adquisición de equipos y licencias para alivianar la alta congestión que presenta la red, de allí su gran importancia en la empresa. Este proyecto representa el grueso financiero de la gerencia para el 2013 y es considerado un proyecto importante por interactuar dos proveedores como son: Ericsson y Huawei, al igual que estar involucradas diversas áreas dentro de la organización, como: implementación, soporte, optimización, entre otros; los cuales deben trabajar en equipo para cumplir con los entregables en el tiempo preestablecido, traduciéndose en un esfuerzo colectivo de todos los involucrados, con el único propósito de cumplir a cabalidad lo planificado.

A la Gerencia de Ingeniería de Conmutación, se le asignó en el 2013 el mayor presupuesto en relación con otras gerencias similares, esto motivado a la confianza obtenida por logros cumplidos, así como la exitosa ejecución financiera de años anteriores. En la Figura 2, se observa gráficamente el monto reservado para la Gerencia de Ing. Cx, expresado en relación a cancelaciones en dólares (\$) como hardware y software, y bolívares (Bs) como es el caso de pago de servicios u actividades de menos índole donde intervenga el proveedor. El monto global graficado, representa el total asignado a la Gerencia, no sólo el monto del Proyecto Core Cx 2013, por lo que están englobados varios proyectos dentro de ese monto.

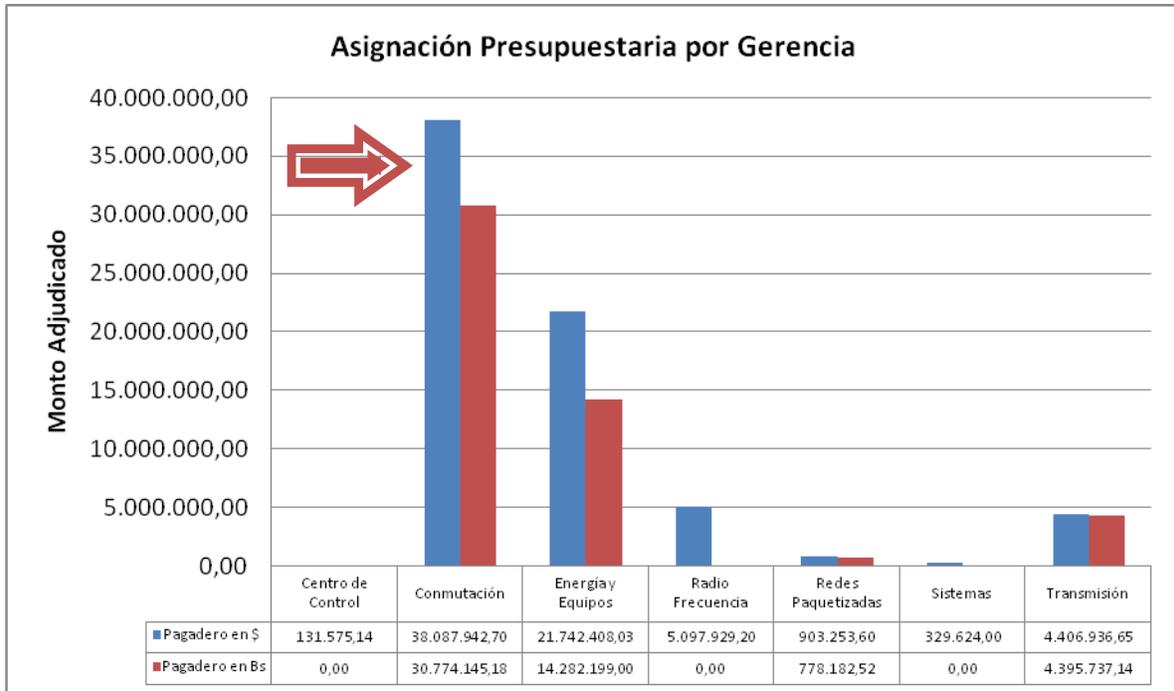


Figura 2. Asignación Presupuestaria por Gerencia 2013

Fuente: Movilnet (2013)

La falta de un plan de gestión de riesgos para los proyectos de la gerencia de ingeniería de conmutación y en el caso particular del proyecto Core Cx 2013, puede identificarse como un grave problema que sin duda podría impactar notablemente el desempeño del proyecto a lo largo de su ejecución, ya que por no contar con un plan preestablecido, ni tener identificados los riesgos asociados, en caso de presentarse alguno se tendría que actuar de forma reactiva y no proactiva, tratando de minimizar el impacto causado y no evitando que el mismo vuelva a presentarse.

Según el PMBOK (2013), la Gestión de los Riesgos está constituida por seis procesos los cuales se encuentran presentes por lo menos una vez en el proyectos, los cuales se enumeran como: planificación de la gestión de riesgos, identificación de los riesgos, análisis cualitativo de los riesgos, análisis cuantitativo de los riesgos, planificación de la respuesta a los riesgos y seguimiento y control de riesgos. En vista de ello, los riesgos impactan positiva o negativamente en el desenvolvimiento del proyecto, de allí lo importante que es el contar con un plan que sirva como instrumento al momento de

identificar o tomar acciones necesarias para minimizar el impacto que generan los riesgos, ayudando a evitar algún retraso durante el ciclo de vida del proyecto.

El escenario anteriormente descrito, se convierte en una gran oportunidad para realizar la presente investigación de Trabajo Especial de Grado con la idea de proponer el diseño de un plan de riesgos para el proyecto Core Cx 2013, que permita la gestión de los riesgos del proyecto perteneciente a la Gerencia de Ingeniería de Conmutación de Movilnet.

Esta investigación es de tipo aplicada y busca dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Cuál debe ser el plan de gestión de riesgos que permita alinearse al desempeño del Proyecto Core Cx 2013 de Movilnet de forma más efectiva y controlada?

Para dar respuesta a la pregunta expuesta anteriormente, se generan algunas preguntas adicionales, necesarias de responder, las cuales se indican a continuación:

¿Cuál es la situación? ¿Cómo enfrenta y ataca la organización los riesgos del proyecto? ¿Cuáles han sido los factores que han ocasionado el retraso en los proyectos? ¿Cuál debe ser el plan de acción para gestionar los riesgos? ¿Cuáles son los factores de riesgo que se pueden presentar en el proyecto Core Cx 2013 que impacten el logro de los objetivos?

Además de todo lo planteado, ¿Qué acciones o actividades se deben ejecutar o plantear para mitigar los riesgos negativos y para aprovechar e impulsar los factores asociados al riesgo positivo?

Para dar respuesta a estas interrogantes, se han planteado los siguientes objetivos:

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Diseñar un Plan de Gestión de Riesgos para el Proyecto “Core Cx 2013 en Movilnet” de la Gerencia de Ingeniería de Conmutación.

### **Objetivos Específicos**

- Analizar el alcance del proyecto en sus diferentes áreas, para identificar los posibles riesgos del proyecto.
- Describir la metodología de gestión de proyectos de la organización.
- Definir la metodología de evaluación y respuesta de riesgos, alineada al proyecto y estrategia de la organización.
- Definir las fases del Plan de Gestión de Riesgos.

### **Justificación**

En la mayoría de los casos se consideran los riesgos como obstáculos al proyecto, de allí su importancia de determinarlos y abordarlos a tiempo. La mejor aproximación de los riesgos es examinar cada uno y determinar si los mismos se pueden convertir en una oportunidad.

La gestión de riesgos se encuentra plenamente vinculada con el cumplimiento del alcance, tiempo, costos y calidad del proyecto. En la Gerencia de Ingeniería de Conmutación, los riesgos no son considerados ni evaluados en proyectos ágidos que comprometen la operatividad de la plataforma móvil, siendo necesario identificar una

gestión de riesgos según lo indica el PMBOK (2013) que permita analizar los riesgos potenciales que pudieran afectar el desenvolvimiento del proyecto Core Cx 2013.

El proyecto de Core Cx 2013 tiene como alcance asegurar el correcto funcionamiento, actualización y optimización de varios elementos del CORE, a nivel de conectividad y procesamiento para garantizar el tráfico de voz y datos cursado por la red, a fin de lograr mantener una sólida plataforma que asegure un crecimiento sostenible de los usuarios, brindándole a los mismos un servicio óptimo y de calidad. Por lo que en esta investigación se determinaron, evaluaron y propusieron los pasos a seguir en caso de presentarse algún riesgo en el proyecto, contribuyendo con la culminación exitosa del mismo y el logro de los objetivos estratégicos de la organización.

La presente investigación, representa un gran aporte a la Gerencia de Ingeniería de Conmutación, abriendo las posibilidades de estudiar los riesgos en siguientes proyectos, basándose en el análisis acá plasmado. Este estudio permitió evaluar las alternativas en cuanto a los riesgos encontrados y determinar el plan de acción o la manera de disminuir su impacto sobre el proyecto.

Desde el punto de vista académico, en el presente trabajo especial de grado se consideró pertinente diseñar un plan de gestión de riesgos que permitiera la gestión eficiente del proyecto de Core Cx 2013, permitiendo mejorar las necesidades mínimas de determinar, evaluar y tomar decisiones sobre los riesgos presentes, asegurando la acción oportuna en el proyecto.

Una correcta gestión de riesgos es necesaria para lograr el éxito en la implementación del proyecto y es considerada una herramienta poderosa, que empleada de la mejor manera, ayuda al líder del proyecto en la detección de posibles desviaciones o agentes que afectan positiva o negativamente la correcta culminación del proyecto en cuestión.

Con la propuesta del plan de riesgos para la gestión de los proyectos de la Gerencia Ing. Cx, se estableció un medio claro y definido para abordar los riesgos en caso de

presentarse, evitando desviaciones a nivel de cronograma o un incremento en el costo del proyecto. El manejo eficiente de los riesgos, incluido dentro del seguimiento y control de los riesgos hará menos vulnerable la ejecución, permitiendo mejorar eficientemente el tiempo y costo del proyecto.

### **Alcance y Limitaciones**

El presente trabajo de investigación, consistió en el desarrollo y formulación del proyecto: “Diseño de un Plan de Gestión de Riesgos para el Proyecto Core Cx 2013 en Movilnet”, aplicando la metodología de Gerencia de Proyectos propuesta por el Project Management Institute (PMI), tomando como base los proyectos terminados y ejecutados en 2011 y 2012, denominados Core Cx.

El diseño se limitó a la definición del *Front EndLoading (FEL)*. Por este motivo, sólo se involucraron las etapas de: visualización, conceptualización y definición del diseño, excluyendo las fases de implantación y operación del mismo.

Este plan de gestión de riesgos se limita exclusivamente al proyecto: “Core Cx 2013”, por lo que no se hace referencia a otros proyectos ejecutados en la Gerencia de Ingeniería de Conmutación de Movilnet.

## **CAPITULO II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

Los riesgos dentro del proyecto son considerados como un elemento clave y forman parte de una de las nueve áreas de conocimientos propuestas por el PMI en el PMBOK (2013), por lo que constituyen un factor clave y determinante al momento de evaluar el éxito de un proyecto, cumpliendo con el tiempo, costo, alcance y calidad definidos previamente. Por ser el riesgo un tema importante y muchas veces difícil de observar en una organización, por no existir una cultura de gestión de riesgos preventiva sino reactiva, se han realizado diversas investigaciones en ésta área que buscan la mejor manera para establecer la gestión de los riesgos de manera eficiente mediante la identificación y el análisis de los riesgos potenciales que puedan influir sobre el destino del proyecto.

A continuación se indican una serie de antecedentes encontrados, los cuales representaron un gran aporte a la investigación por tener análisis parecidos o relacionado con el tema en desarrollo.

### **Antecedentes de la Investigación**

#### **Trabajo Especial de Grado (TEG)**

**Zambrano (2010)**, TEG titulado: **Diseño de un plan de gestión de la calidad y riesgo para la gerencia de auditoría red de oficinas ABC banco.**

El objetivo principal fue diseñar un plan de gestión de la calidad y riesgo para la gerencia de auditoría red de oficinas ABC banco, basado en una estrategia proyectiva, planteando soluciones que ayuden a mejorar los procesos dentro de la gestión del desempeño. El autor se enfocó en las fases que comprende la gestión de los riesgos: planificación, identificación, el análisis cualitativo, el análisis cuantitativo, la planificación de la respuesta y el monitoreo y control, tomando como información las consultas bibliográficas y la aplicación de un chequeo de la lista de fases para la gestión de los riesgos en proyectos.

**Aportes a la Investigación:** el autor planteó la gestión de riesgos, basándose en los seis procesos del PMBOK, enmarcándose en la gerencia del desempeño por abarcar las áreas de calidad y riesgo del proyecto.

**Palabras Clave:** gerencia de proyectos, gestión de riesgos, riesgos, calidad, gestión del desempeño.

### **Trabajo Especial de Grado (TEG)**

**Villamizar (2010)**, en su TEG titulado: **Herramienta para la medición de riesgos en proyectos de implementación del sistema ERP SAP Business One.**

Desarrolló un prototipo de una herramienta interactiva que permitiera medir los posibles riesgos inherentes en la implementación del sistema ERP SAP Business One, utilizando como referencias las mejores prácticas del PMBOK, COBIT y RISKIT. El autor propone un sistema integrado de facilita a las empresas el análisis de los riesgos de una manera más amigable, buscando la mejora de los procesos de negocio y facilitando la asignación de recursos entre otras ventajas.

**Aportes a la Investigación:** la recomendación de la propuesta de un prototipo interactivo que facilite la gestión del riesgo dentro de Movilnet, permitiendo de forma sistematizada realizar el monitoreo y control asociados al proyecto.

**Palabras Clave:** sistemas, riesgos, gestión de riesgos.

**Publicación Académica:** Revista Internacional Administración & Finanzas (RIAF).

**Veres y Sajtos (2012)**; en su publicación académica titulada: **Competencias y gestión de riesgos de los actores de proyectos**, constatan a través de encuestas realizadas a los actores o stakeholders del proyecto, el riesgo asociado del resultado versus lo esperado, tomando como punto focal los entregables del proveedor, con la finalidad de lograr una gestión más eficaz. Los autores analizan la gestión de los riesgos el proyecto desde el punto de vista del proveedor, por ser ellos los que causan mayor impacto dentro de la fase de ejecución, siendo muchas veces los causantes de retrasos.

**Aporte a la Investigación:** esta publicación académica es importante para la investigación, porque dentro del proyecto Core Cx 2013, actúan dos proveedores, en los cuales descansa en gran parte la responsabilidad de los riesgos.

**Palabras Clave:** competencias, riesgos, proyectos.

**Publicación Académica:** Benefits Magazine

**Berk y Simmons (2012);** en su publicación académica titulada: **Beneficios del Plan de Riesgos. Una perspectiva global.**

Los autores comentan que el plan de riesgos ayuda a la empresa a cumplir sus objetivos, cuyo punto de origen es conocer qué se desea lograr y cómo se pretende lograrlo, analizando las vías de cómo llegar al logro de los objetivos de la manera más eficiente, colaborando con los objetivos estratégicos de la empresa. Este artículo se enfoca a un plan de riesgo general de la empresa, viéndolo como una manera de controlar los gastos y asegurar que se cumplan las metas, reduciendo los costos no estimados por presentarse alguna desviación en el alcance, incrementando la probabilidad de éxito.

**Aportes a la Investigación:** esta publicación enfoca el estudio de manera global, desde el plan estratégico de la empresa, conformado por proyectos de diversas áreas que coadyuvan con el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Palabras Clave:** negocio, plan estratégico, plan de riesgo.

**Publicación Académica:** Managing Risk, protecting your business

**Helyar (2012);** artículo titulado: **Gestión de riesgos, protegiendo su negocio.**

Comentan que hoy en días las empresas experimentan diversos riesgos dentro de la ejecución de los proyectos y no sólo deben preocuparse por sus riesgos internos sino también por los riesgos que agregan los proveedores al proyecto o a la empresa. El autor indica que siempre se debe contar con dos opciones o planes, las enumera como A y B, donde A representa el plan de continuidad de la empresa, mientras que el B se enfoca en la determinación de los riesgos representados por el proveedor, tratando de controlar los posibles puntos de quiebre que podría impactar negativamente al proyecto.

**Aportes a la Investigación:** el proyecto de Core Cx 2013 presenta similitud con lo citado, ya que en el mismo interrelaciona dos proveedores que cuentan con políticas diferentes y esquema de ventas notablemente opuestos.

**Palabras Clave:** plan de riesgo, proveedor.

**Publicación Académica:** Análisis Económico.

**Mora y Gudiño (2010);** en su artículo denominado: **Riesgo operativo: esquema de gestión y modelado del riesgo.**

Ofrecen un panorama general de los riesgos operativos asociados a instituciones financieras por lo que siempre se deben enfocar en la identificación, medición y administración de los diferentes riesgos. Ellos definen como riesgo operativo a un riesgo de pérdida asociado a la falla de los procesos, personal o sistemas o factores externos. A pesar de que el análisis está orientado a la rama financiera y bancaria, el análisis realizado de todos los factores que influyen en la gestión de riesgos, sirve como antecedente para el desarrollo del tema en estudio, pudiendo trasladar sus planteamientos por considerar importantes los riesgos operativos.

**Aportes al Proyecto:** los riesgos operativos dentro del proyecto Core Cx 2013, son considerados como los más álgidos, con una probabilidad de ocurrencia alta, por estar atados con la continuidad operativa de Movilnet.

**Palabras Clave:** riesgo operativo, gestión de riesgos.

## **Bases Teóricas**

Seguidamente, se presentan una serie de definiciones y conceptos que serán las bases teóricas que avalen esta investigación. Los términos acá nombrados son parte de las bases teóricas de la gerencia de proyectos, específicamente del área de la gestión de riesgos, todo lo relacionado con el proceso de riesgos, tipos, análisis, técnicas y herramientas que facilitan al gerente de proyectos el poder enumerar los riesgos de manera oportuna y veraz.

## **Fundamentos de la Gerencia de Proyectos.**

### **Proyecto**

Antes de definir en qué consiste un plan de riesgos, objeto de esta investigación, se debe conocer el término de proyecto. El PMI lo define como:

*“Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto o cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto” (Project Management Institute, 2008, pág. 11).*

Según la definición del PMI, se entiende que el proyecto implica un esfuerzo momentáneo y que el mismo genera un producto, servicio o resultado único. Para que un proyecto se considere exitoso, debe culminar en el tiempo previsto, dentro del costo presupuestado, cumpliendo todos los ítems del alcance y garantizando los estándares de calidad indicados por los involucrados o beneficiarios del proyecto.

Los proyectos son el medio a través el cual las empresas cumplen su planificación estratégica, tales como: la demanda del mercado, necesidades, oportunidades del negocio, etc., por lo que son divididos en fases o etapas a fin de facilitar la gestión, esto es lo que se denomina el ciclo de vida de los proyectos, resaltando que todo proyecto tiene un inicio y un fin.

### **Riesgo en los Proyectos**

Para este trabajo, se considera como riesgo en un proyecto, a un evento o condición incierta, que en caso de producirse, puede generar un efecto positivo o negativo sobre uno o varios objetivos del proyecto, impactando el tiempo, alcance, coste o calidad.

Todo riesgo está asociado a una causa-efecto, ya que al momento de producirse genera una consecuencia sobre el desenvolvimiento del proyecto.

Por lo general, los riesgos son considerados como amenazas o impactos negativos asociados al proyecto y como tales, deben ser eliminados o minimizados para evitar sus consecuencias.

Dentro del desarrollo de este trabajo, se planteará tratar los riesgos a manera de oportunidad, transformando un evento desfavorable en positivo, conociendo que un riesgo puede tener una o varias causas y en caso de producirse, una o varias consecuencias.

Existen distintos tipos de riesgo, entre los que se destacan los riesgos conocidos que son aquellos que han sido identificados y analizados, por lo que es posible planificar las acciones a tomar, mientras que los desconocidos, son los no identificados, que de producirse deben ser abordados de forma proactiva y respuesta a tiempo para tratar de minimizar el impacto.

Adicionalmente, el riesgo está compuesto por tres factores esenciales: un evento definible, una probabilidad de ocurrencia y el impacto o consecuencia al ocurrir el riesgo.

La gerencia de proyectos indica como clave de éxito, la predicción o adelanto de cualquier evento por ocurrir en un proyecto, de allí la gran importancia de contar con una gestión de riesgos efectiva, que sea capaz de predecir y conocer el plan de respuesta a uno o varios riesgos presentes a lo largo de la vida del proyecto.

### **Dirección de Proyectos**

Está conformada por una serie de fases o procesos sucesivos, facilitando la gestión del tiempo y recursos de una manera óptima, mediante la aplicación de conocimientos, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto. Los proyectos, por su

característica de contar con un inicio y un fin, varían entre ellos, por lo que la forma de abordarlos no siempre es la misma. Dentro de la dirección de proyectos se integran 47 procesos, que al agruparlos forman los cinco grupos de procesos conocidos como: iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre.

La gestión de los proyectos implica la identificación de un requisito, conocer las necesidades y expectativas de los interesados, controlar los aspectos más álgidos entre los que se destacan el alcance, la calidad, el cronograma, el presupuesto, los recursos y por supuesto el riesgo, siempre garantizando que todo se cumpla según lo planificado, tomando en cuenta que cualquier variación en los factores del proyecto, impactará a los otros procesos.

Dado que probablemente el proyecto sufra cambios a lo largo de su ciclo de vida, el equipo de proyectos debe ser capaz de evaluar estas variaciones y determinar el impacto que esto genera, dirigiendo el proyecto desde un mayor nivel de detalle.

### **Fases de un Proyecto**

Los proyectos pueden planificarse por fases, para facilitar su gestión y las actividades que deben realizarse en cada una de ellas, por lo que se dividen en:

- **Visualización:** en esta fase se identifica la oportunidad de negocio, basado en un estudio de factibilidad técnico-económico, sin la intervención de gran cantidad de personas, obteniendo como resultado un caso de negocio. Se elabora el alcance del proyecto, estimado de costos clase V, objetivos, estrategias corporativas y plan de ejecución clase V.
- **Conceptualización:** en esta etapa es vital contar con el gerente del proyecto asignado porque se inicia la planificación del proyecto, se organiza al equipo de trabajo, se analiza y selecciona la opción tecnológica más acorde y como

entregable final se tiene propuesta más detallada del proyecto, para evaluar su factibilidad.

- **Definición:** se desarrolla a más detalle el alcance del proyecto, con un mayor apoyo del personal técnico elaborando la ingeniería básica y el plan de ejecución del proyecto, se cuantifican los riesgos en tiempo de ejecución y factibilidad económica, elaborando un estimado de costos de calidad, sometiendo el proyecto a aprobación para la fase de ejecución. Hasta este punto se considera una metodología FEL (*Front End Loading*).
- **Implantación:** fase en donde se pone en marcha los tres pasos anteriores, ejecutando los estimados de costos clase II y I, para la ejecución del proyecto.
- **Operación:** última etapa en donde se debe garantizar la perpetuidad del entregable del proyecto.

### ***Front End Loading (FEL)***

La metodología FEL para gestión de proyectos de inversión es aplicada mayormente en proyectos de inversión de capital, por traducir la estrategia de la organización o empresa en proyectos viables, mediante la estimación y reducción de costos, analizando factores claves que ayuden a reducir los riesgos asociados, manteniéndose dentro de lo planificado en el cronograma. Su objetivo es proveer un diseño de disciplinas detallado a fin de asegurar un proceso sencillo con un mínimo de cambios o re-trabajo durante la fase de ejecución.

La metodología está basada en el concepto de portones de aprobación, en cada portón se aprueba o no el paso a la siguiente fase, disminuyendo notablemente la incertidumbre. Se compone de tres fases que cubren la ingeniería preliminar y básica efectuada antes de iniciar la ingeniería de detalle, procura y construcción, tales como: FEL 1 (visualización), FEL 2 (conceptualización) y FEL 3 (definición), donde cada una

debe estar previamente planificada y estimada, en términos de recursos humanos y presupuesto antes de dar inicio a la próxima fase.

FEL 1: en esta fase se identifica la oportunidad de negocio, en base al estudio de factibilidad técnico-económico. Se hace uso de las experiencias o datos de proyectos anteriores con naturaleza similar y se obtiene como producto final de la fase un caso de negocio.

FEL 2: con esta fase se inicia la planificación del proyecto, por lo que es vital tener previamente asignado al gerente del proyecto para organizar el equipo del proyecto. En este momento hay mayor intervención del personal técnico especializado y de ingeniería de proyectos, ya que se debe analizar y seleccionar la tecnología más adecuada. El producto final de la fase es una propuesta más detallada del proyecto, ya que se mejora el alcance preliminar definido en la fase de visualización y el estimado de recursos. De ser aprobada la propuesta se lleva a cabo la fase de definición o comúnmente denominada ingeniería básica.

FEL 3: en esta fase se desarrolla detalladamente el alcance mediante una mayor intervención del personal técnico y contratado, se elabora la ingeniería básica y el plan de ejecución del proyecto para la fase de implementación, logrando una estimación final de las inversiones con un mínimo de error. Dentro de esta fase se cuantifica el impacto de los riesgos en tiempo de ejecución y factibilidad económica, se elabora el estimado de costos de calidad presupuestaria y por último se somete el proyecto a aprobación para su fase de ejecución.

La metodología FEL ofrece una gran habilidad para influir durante las etapas iniciales en el entregable del proyecto, tal y como se refleja en la Figura 3, la cual muestra la influencia del costo sobre las fases del proyecto y la curva costo/proyecto exhibe que más de la mitad de las oportunidades de intervenir en el costo, ocurren antes que se presente un esfuerzo a fin de realizar la ingeniería de detalle.

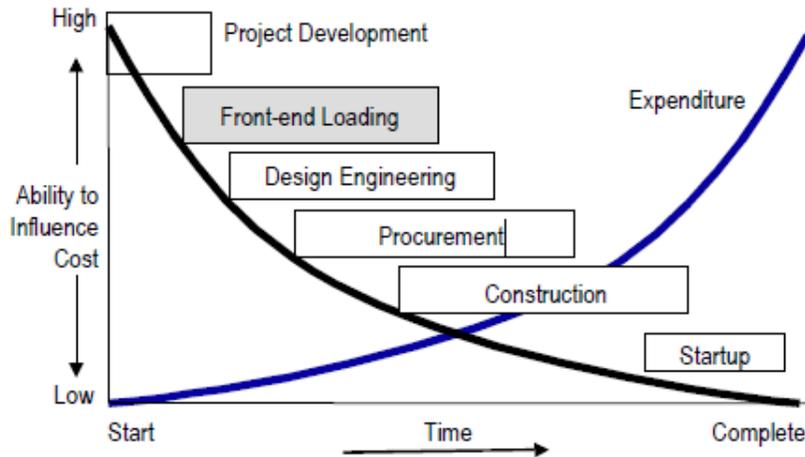


Figura 3. Influencia del costo sobre la vida del proyecto  
 Fuente: Batavia (2001)

En relación al proceso de trabajo del FEL, la Figura 4 indica que para asegurar la calidad de entregables y la definición de un enfoque, se debe haber completado el mismo con la definición de la calidad antes de seguir a la siguiente fase. De igual forma se observa que el inicio prematuro de la ingeniería de detalle, añade costo a la ilusión de una ganancia en el cronograma del tiempo de ejecución del proyecto. Al ejecutar correctamente el FEL, se obtiene un costo bajo sobre el proyecto, cumpliendo con los estándares de calidad solicitados y el cronograma planteado inicialmente.

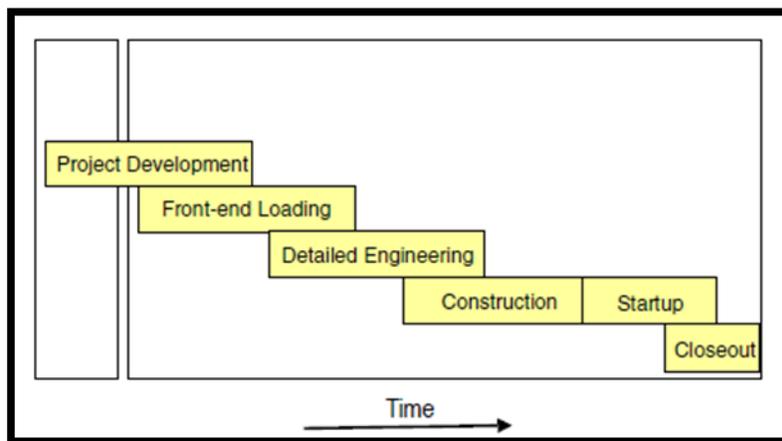


Figura 4. Fases de un Proyecto  
 Fuente: Batavia (2001)

Durante la fase de ejecución del FEL, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Correcta definición del propósito del negocio.
- Definición clara de los objetivos del proyecto.
- Estrategia para la ejecución del proyecto.
- Definición del enfoque y de los entregables del FEL.
- Prácticas de reducción de costos.

Esta metodología ofrece una importante oportunidad para la planificación de una propuesta de proyecto y su optimización, por tal motivo es el cimiento para lograr el éxito.

La ejecución del proyecto requiere un enfoque por fases y disciplina para seguir el proceso de trabajo del proyecto. Un control de calidad antes de pasar a la siguiente fase impide un comienzo anticipado de la siguiente actividad del proyecto, así como un ámbito bien definido del trabajo desarrollado durante la fase FEL, asegura que el proyecto se complete dentro de los objetivos de costo, tiempo y rendimiento, ofreciendo el menor costo total instalado. (Batavia, 2001, págs. 1-7).

### **Áreas de Conocimiento en la Gestión de Proyectos**

Según el PMI, existen diez (10) áreas de conocimiento para la gestión de proyectos, conformada cada una por una serie de procesos con entradas y salidas, que dan lugar a los cuarenta y siete (47) procesos de la Gerencia de Proyectos. En la Figura 5, se encuentran las áreas de conocimiento, englobando todo lo que se debe cumplir y garantizar dentro de un proyecto, desde su inicio hasta su fin.

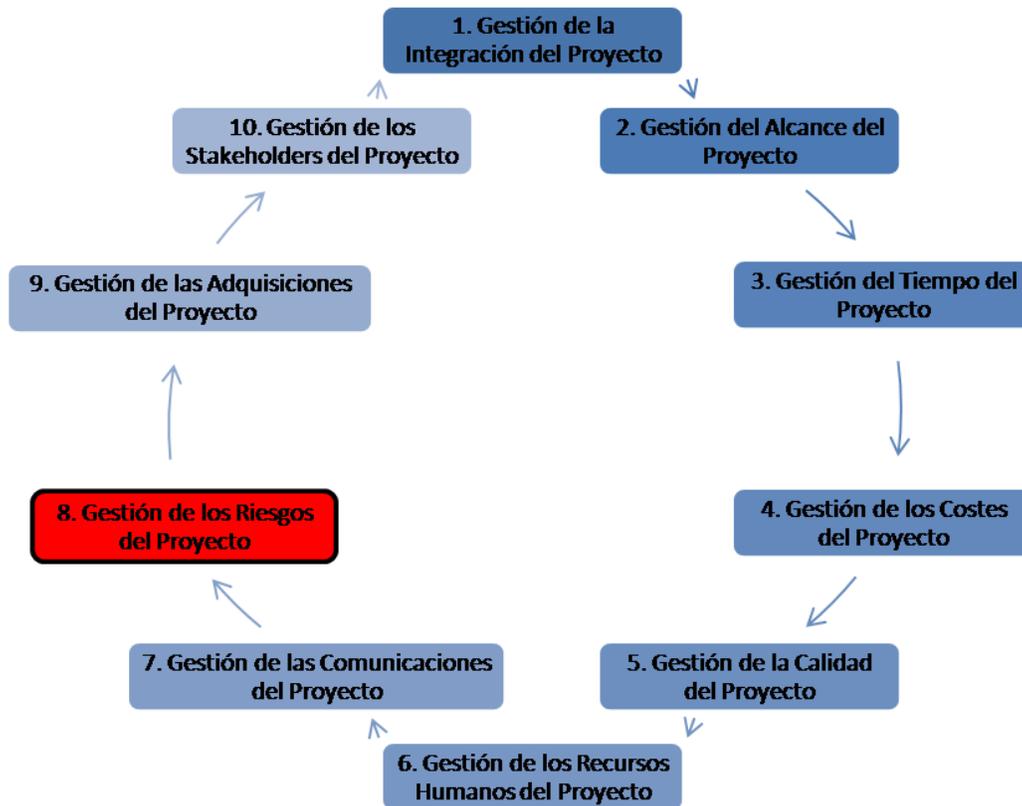


Figura 5. Áreas de Conocimiento y sus procesos, destacando la Gestión de los Riesgos del Proyecto  
Fuente: PMI (2013)

Dentro de esta investigación se abordará la Gerencia de los Riesgos, como parte de la gestión de los riesgos del proyecto, explicando con detalle los seis (6) principios que lo conforman: planificación de la gestión de los riesgos, identificación de los riesgos, análisis cualitativo de riesgos, análisis cuantitativo de riesgo, planificación de la respuesta a los riesgos y seguimiento y control de riesgos, por lo que se explicará a detalle esta área de conocimiento.

### **Interesados del Proyecto o Stakeholders**

También conocidos como los actores del proyecto, representa la nueva área del proyecto incluida en el PMBOK 2013 y son individuos u organizaciones que se encuentran activamente envueltos dentro del proyecto (por ejemplo: el patrocinador, usuario final, proveedores, comunidad, equipo del proyecto, directores, etc.), cuyos

intereses pueden verse afectados de manera positiva o negativa por la ejecución o culminación del mismo. Pueden ser internos o externos y deben ser involucrados en la planificación y gerencia del proyecto.

Citando el PMI (2013) en sus fundamentos, *“Los interesados también pueden ejercer influencia sobre el proyecto, los entregables y los miembros del equipo. El equipo de dirección del proyecto debe identificar tanto a los interesados internos como externos, con objeto de determinar los requisitos del proyecto y las expectativas de todas las partes involucradas. Más aún, el director del proyecto debe gestionar la influencia de los diversos interesados con relación a los requisitos del proyecto, para asegurar un resultado exitoso”*.

Para esta investigación, interesados o *Stakeholders*, serán todas aquellas personas que se encuentran involucrados o afectados por el Proyecto Core Cx 2013, aún cuando sólo participen en algunas de las fases del mismo, por lo que tienen responsabilidades y autoridad al momento de tomar decisiones o realizar algún aporte. Es sumamente necesario tener identificado a los interesados, siempre revisando sus roles y labor, ya que podrían variar a lo largo del proyecto.

### ***Project Definition Rating Index (PDRI)***

Es una herramienta desarrollada por el Comité de Investigación de *Front-End Planning* del *Construction Industry Institute* (CII), que mide el grado de definición del alcance de un proyecto, previo al pase de la fase de implantación o implementación, mediante una lista de verificación de 70 elementos con puntajes. Cada elemento tiene un peso relativo según su importancia.

El PDRI, cuyas siglas lo definen como *Project Definition Rating Index*, es una lista de verificación para identificar los pasos necesarios para definir un proyecto, aplicado a los proyectos de inversión. Puede ser utilizado en cualquier momento durante la fase de

definición, ya que permite identificar elementos considerados como de alto riesgo, en base al nivel de definición y el peso relativo de cada elemento.

Para autorizar un proyecto, un PDRI menos a 200 es lo más recomendable por el CII, ya que a mayor puntaje, menos es el grado de definición del mismo. El objetivo principal de aplicar el PDRI a un proyecto, es identificar a tiempo, los elementos de un proyecto que no se encuentran suficientemente definidos, con la finalidad de mejorarlos hasta que el nivel de definición sea considerado como aceptable. Si un proyecto no cumple con el índice de definición preestablecido, el líder del proyecto necesitará la debida autorización del sponsor del proyecto o niveles superiores para continuar con la fase de implantación, asumiendo los riesgos que podían presentarse.

El PDRI se aplica puede ser aplicado como:

- Un *checklist* en las primeras etapas del proyecto.
- Una compuerta de aprobación para continuar con las fases del proyecto.
- Medición del plan del proyecto, en conjunto con otras metodologías.
- Medición del desempeño del proyecto.
- Herramienta de auditoría.

En las siguientes Tablas, se observan los puntajes referenciales del PDRI y su significado, según proyectos de inversión en el área industrial o de construcción.

Tabla 1. Comparación de Puntajes para Proyectos Industriales

<b>Rendimiento</b>	<b>&lt; 200</b>	<b>&gt; 200</b>
<b>Costo</b>	4% ahorro	6% sobre gasto
<b>Planificación</b>	3% detrás de los previsto	11% detrás de lo previsto
<b>Órdenes de Cambio</b>	6% del presupuesto	8% del presupuesto
	(N=62)	(N=44)

Fuente: CII

Tabla 2. Comparación de Puntajes para Proyectos Construcción-Edificaciones

Rendimiento	< 200	> 200
<b>Costo</b>	1% sobre gasto	10% sobre gasto
<b>Planificación</b>	En programa	21% detrás de lo previsto
<b>Órdenes de Cambio</b>	7% del presupuesto	11% del presupuesto
	(N=18)	(N=74)

Fuente: CII

## Fundamentos de la Gestión de los Riesgos de un Proyecto

### Gestión de Riesgos del Proyecto

Es un proceso iterativo constituido por seis (6) acciones: planificación, identificación, análisis, planificación de la respuesta y monitoreo y control de los riesgos, mediante la elaboración de una propuesta al momento de la planificación del proyecto, con intervalos regulares para verificar que todo se esté ejecutando según lo esperado.

Por lo tanto, la gestión de riesgos se encarga de minimizar la probabilidad de ocurrencia e impacto que generen los riesgos negativos al proyecto y aumentar la posibilidad de que se genere un riesgo positivo, transformándolo en una oportunidad, con el único fin de cumplir los objetivos del proyecto.

Para efectos de la investigación, se hará énfasis en la Gestión de los Riesgos del Proyectos, definida según el PMI (2013) como:

*“La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo y control en un proyecto. Los objetivos de la Gestión de los Riesgos del Proyecto son aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de eventos negativos para el proyecto”.*

A continuación se detallan los procesos de la Gestión de los Riesgos según la Guía del PMI (2013):

- ✓ **Planificar la Gestión de los Riesgos:** proceso a través del cual se especifican cómo se deben realizar las actividades asociadas a la gestión de riesgos de un proyecto. Es el proceso más importante, ya que una detallada y cuidadosa planificación puede generar el éxito del proyecto, alineándose con la importancia que tiene el proyecto para la organización.

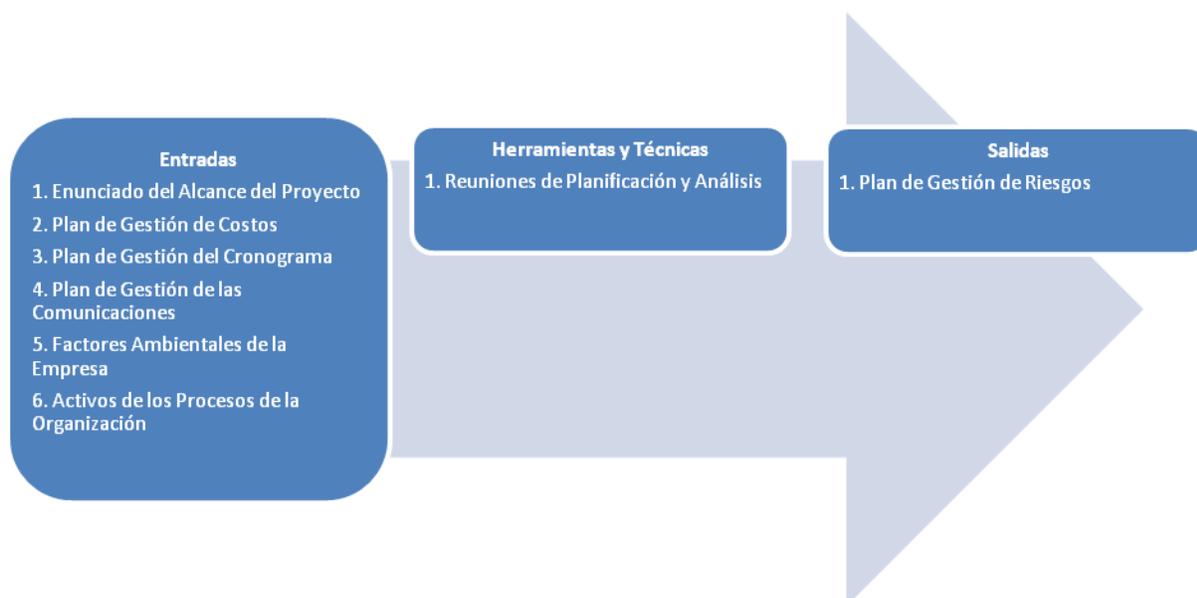


Figura 6. Planificar la Gestión de Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas  
Fuente: PMI (2013)

- ✓ **Identificar los Riesgos:** proceso en el cual se visualizan y enumeran los riesgos asociados al proyecto, teniendo como resultado la documentación de las características de los riesgos encontrados.



Figura 7. Identificar los Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas

Fuente: PMI (2013)

- ✓ **Realizar el Análisis Cualitativo de los Riesgos:** este proceso consiste en priorizar los riesgos según el impacto o probabilidad de ocurrencia, con la finalidad de hacer una análisis para evaluar el impacto que podrían ocasionar al proyecto.

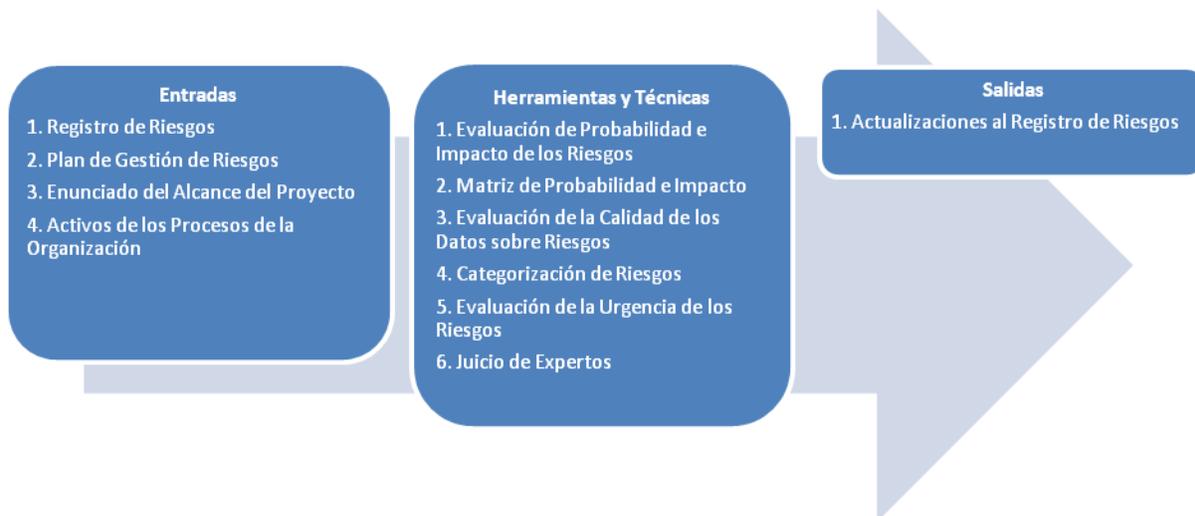


Figura 8. Diagrama de Flujo de Datos del Proceso Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos

Fuente: PMI (2013)

- ✓ **Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos:** proceso en el cual se estudian numéricamente las consecuencias de los riesgos identificados en el

proyecto, teniendo como input la lista con la priorización de los riesgos obtenida del proceso anterior. El análisis cuantitativo pondera los riesgos según el efecto que causen al proyecto en caso de presentarse.



Figura 9. Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas

Fuente: PMI (2013)

- ✓ **Planificar la Respuesta a los Riesgos:** en este proceso se despliegan las acciones o rutas a seguir para maximizar la posibilidad de que ocurra un riesgo positivo y disminuir las amenazas o riesgos negativos, con el propósito de cumplir con los objetivos del proyecto. En esta fase son analizados los riesgos según su prioridad, asignándoles recursos y actividades, según presupuesto y cronograma. A los riesgos identificados y analizados, se les asignan como: evitarlos, transferirlos o mitigarlos, formando una matriz, que contendrá las acciones de respuestas elegidas y su responsable de monitoreo.

De igual forma, se incluyen los eventos denominados disparadores, los cuales se definen como los indicadores de que un riesgo se encuentra latente o presente.



Figura 10. Planificar la Respuesta a los Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas y Salidas

Fuente: PMI (2013)

- ✓ **Monitorear y Controlar los Riesgos:** el último proceso consiste en la implantación de los planes de respuestas de riesgos, mediante el continuo monitoreo de los riesgos identificados o determinando nuevos riesgos en caso de no haberlo identificado anteriormente o de haber ocurrido un cambio en el alcance del proyecto.



Figura 11. Monitorear y Controlar los Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas

Fuente: PMI (2013)

Los seis (6) procesos mencionados interactúan entre sí y con otras áreas de la gestión de riesgos, conformando el ciclo de la Gestión de los Riesgos. Cada proceso debe ejecutarse por lo menos una vez, pudiendo ejecutarse más veces según se requiera, contando con el personal y los recursos necesarios.

El proceso de la Gestión de Riesgo se inicia cuando se identifica una oportunidad y concluye cuando la solución o el proyecto ha sido aceptado por el cliente o involucrados del proyecto. De allí su gran importancia dentro de la gestión de proyectos, ya que al realizar una efectiva gestión de riesgos se cumplirán los objetivos de la organización y del proyecto, evitando problemas que pudieran generar pérdidas inesperadas o no planificadas.

Por lo general, las empresas se manejan en un entorno de riesgo, ninguna organización o proyecto está exento de riesgo, por lo que es sumamente importante saber identificar a tiempo los riesgos y conocer su impacto, así como las medidas a seguir en caso de que se presentarán, garantizando una gestión proactiva.

Entre los muchos beneficios que ofrece la gestión de los riesgos para los proyectos, se encuentran: la reducción de los costos del proyecto, una mejora en la satisfacción de los clientes e involucrados, incremento en la capacidad y probabilidad de éxito, facilidad en el desarrollo, drástica disminución en las sorpresas o evento no esperados y visualización de nuevos objetivos de negocio o proyectos para evitar causas inesperadas o no planificadas.

### **Plan de Gestión de Riesgos**

Se entiende como Plan de Gestión de Riesgos, a una estrategia definida para abordar los riesgos, en el cual se encuentran organizadas las actividades de gestión de riesgos. La finalidad del plan es minimizar los riesgos negativos y maximizar los riesgos positivos, mediante el enfoque y actividades identificadas al principio del proyecto. Un plan de riesgos debe contener:

- Una estrategia de gestión de riesgos.
- El alcance del esfuerzo en gestión de riesgos.
- Cómo se va a realizar la identificación de los riesgos.
- Cómo se analizarán los riesgos, tanto cualitativa como cuantitativamente según la prioridad.
- Cómo se ejecutará el plan de respuesta de los riesgos o acciones a seguir.
- Cómo se realizará el monitoreo y control.
- Presupuesto para la gestión de los riesgos.
- Calendario de actividades de gestión de riesgos.
- Roles y responsabilidades en materia de riesgos.

El plan debe crearse en la etapa de planificación del proyecto, revisándose a lo largo de la vida del mismo, mediante la figura de mejora continua. La persona encargada de generar y actualizar el plan, será el líder del proyecto.

Según el Estándar de Riesgos del PMI, *“los objetivos del plan de gestión de riesgos son identificar y priorizar los riesgos antes de que se produzcan y proporcionar orientación a los directores del proyecto”*. En la Norma ISO 10006:2003 se indica que la *“Gestión de Riesgos del Proyecto... requiere un enfoque estructurado que debería documentarse en un plan...”*, por lo que la calidad está ligada con el cumplimiento del Plan de Gestión de Riesgos.

### **Clasificación de los Riesgos**

Al tener categorías de riesgos se facilita la identificación de nuevos riesgos presentes en los proyectos, ya que la categoría depende del tipo de proyecto en estudio. Una primera clasificación de riesgos es según su fuente, es decir, según la causa que los generan, agrupándose en fuentes de riesgos internos y externos.

Los riesgos externos son aquellos que tienen su origen fuera de la organización que patrocina el proyecto. Los riesgos internos, tienen sus fuentes dentro de la

organización, siendo controlado por el equipo de proyecto. Las fuentes de los riesgos y la exposición a pérdidas potenciales son los factores dependientes del proyecto.

A continuación se presentan dos tablas ejemplos de la clasificación de las fuentes de los riesgos, tanto internos como externos que ayudan a la identificación de los mismos.

Tabla 3. Clasificación de Fuentes Internas

Tecnología	Programación	Financiera	Contractual y Legal
Tecnología nueva o no probada	Disponibilidad de recursos	Fondos y presupuestos	Propiedad intelectual
Disponibilidad de experiencia técnica	Planificación inadecuada	Exactitud de estimación	Políticas de gobierno
Actuación del subcontratista/vendedor	Restricciones de programación	Cambio en coste de material	Derechos de datos
Personalización (riesgos de diseño)	Información insuficiente		Ambigüedades de contrato
Transición desde diseño a producción	Dependencias de la empresa		Multas
Disponibilidad de materiales	Dependencias del cliente		Derechos de patentes o incumplimientos

Fuente: Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación (2008)

Tabla 4. Clasificación de Fuentes Externas

Impredecibles	Predecibles pero inciertos
Cambios reguladores	Cambios de mercados
Impacto ambiental, del entorno, sociales ...	Tasación
Desastres naturales	Inflación
Interés público	Tipo de cambio
Relaciones industriales (huelga)	Subcontratista o <i>partner</i> políticos
Mercados dinámicos	Mercados dinámicos

Fuente: Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación (2008)

Si por el contrario, se clasifican los riesgos según su impacto, se tendrían riesgos conocidos y no conocidos. Los riesgos conocidos son controlables y pueden considerarse dentro de la planificación del proyecto, por ejemplo: una nueva tecnología, aumento en la complejidad de un equipo, rendimiento o agresividad en las fechas de entregas, entre otros. Dentro de esta clasificación se encuentran los riesgos conocidos pero no controlables, en donde el equipo de trabajo no puede influir sobre ellos, como por ejemplo: renuncia de miembros claves del proyecto, reorganización del negocio, factores externos, etc., en caso de presentarse se debe contar con un plan de contingencia y reservas para actuar en caso de que este tipo de riesgos se presentara.

Los riesgos no conocidos, como su nombre lo indican no pueden ser planificados, porque no se sabe que van a ocurrir, pero para ello se debe contar con una reserva de presupuesto y de tiempo en caso de presentarse dificultades no esperadas.

Tabla 5. Clasificación de Riesgos según el Impacto

Riesgos	Impacto
Conocido	Conocido
Conocido	No Conocido
No conocido	No conocido

Fuente: Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación (2008)

Adicionalmente, existe otro enfoque para la clasificación de los riesgos en función de factores como la programación o los recursos, por lo que el equipo de proyectos debe analizar cuál de las clasificaciones 'se adapta mejor al tipo de proyecto u organización.

- **Riegos de planificación o cronograma**

- Tareas con larga duración sin hitos bien definidos
- Tareas de camino crítico
- Tareas con múltiples predecesoras
- Tareas estimadas de forma no realista
- Tareas dependientes de organizaciones externas

- Grandes hitos
- Cronograma sin suposiciones documentadas
- Restricciones de planificación
- Insuficiente información
  
- **Riesgos de recursos**
  - Pérdida de personal crítico
  - Trabajo con proveedores no fiables
  - Tareas no asignadas a un recurso
  - Formación
  - Hardware y/o Software
  
- **Riesgos financieros**
  - Desajustes en el presupuesto
  - Cambios en los costes
  
- **Riesgos de alcance y calidad**
  - Nueva tecnología no probada (incertidumbre)
  - Cambios en los requisitos del cliente
  - Herramientas no disponibles
  - Alta tasa de defectos
  - Alto impacto de negocio
  
- **Riesgos generales**
  - Mal entendimiento (diseño, requisitos, etc.)
  - Seguridad
  - Pérdida del patrocinio
  - Dificultades de lenguaje y comunicación
  - Pérdida de información

## **Roles y Responsabilidades en la Gestión de Riesgos**

Dentro de la organización, es el jefe del proyecto el que debe encargarse de crear y mantener el Plan de Gestión de Riesgos, revisando y vigilando proactivamente el estado de todos los riesgos identificados para el proyecto, con la finalidad de recaudar información necesaria para el equipo y vaciarlos en una base de datos de registro común para todos los involucrados.

El responsable de cada unidad involucrada en el proyecto, debe realizar el proceso de gestión de riesgos de su área, según el alcance. Los responsables y el jefe del proyecto, deben reunirse antes de dar inicio al proyecto y monitorear constantemente, controlando cualquier desviación o evento inesperado.

Los gerentes del proyecto en conjunto con el cliente, deberán revisar los riesgos según se consideren de acuerdo a la importancia. Son funciones de los gerentes del proyecto, ejecutar los planes de respuestas de los que son responsables, informando a tiempo al jefe del proyecto la posibilidad de que un riesgo ocurra, para que sea detectado, colaborando así con el proceso de gestión de los riesgos. A continuación se indican las actividades y sus roles:

- **Desarrollo del Plan de Gestión de Riesgos**

- Jefe del Proyecto: Desarrolla y mantiene el Plan de Gestión de Riesgos.
- Involucrados: proporcionan información sobre el nivel de riesgo considerado.
- Aprobador: proporciona entradas sobre los criterios de aceptación de los entregables que pueden influir sobre los riesgos del proyecto.

- **Identificación de los Riesgos:**

- Jefe del Proyecto: se encarga de identificarlos.
- Involucrados: suministran información de históricos que sirvan de línea base para la identificación de los riesgos del proyecto.

- Expertos: proporcionan información histórica según su experticia para la identificación de los riesgos. Lecciones aprendidas.
  - Equipo del Proyecto: trabaja en conjunto con el Jefe del Proyecto para la identificación de los riesgos.
- **Análisis de los Riesgos:**
    - Jefe del Proyecto: analiza los riesgos del proyecto.
    - Involucrados: se encargan de la validación de las suposiciones realizadas durante la planificación del proyecto, proporcionando entradas sobre las probabilidades e impacto de los riesgos.
    - Expertos: validan las suposiciones realizadas en la fase de planificación y proporcionan información sobre la probabilidad y el impacto de los riesgos.
  - **Planificación de la Respuesta a los Riesgos:**
    - Jefe del Proyecto: dirige el proceso de planificación de respuestas, identifica a los participantes y define los planes de respuestas de riesgos apoyado en el equipo del proyecto y los involucrados.

### **Gerencia del Desempeño**

Es el área de la Gerencia de Proyectos que se encarga de estudiar los procesos de la gestión de la calidad y de los riesgos partiendo del alcance. El desempeño o *performance* del proyecto está conformado por las expectativas creadas por los involucrados o *stakeholders*. Según Palacios (Palacios, 2003) la Gerencia del Desempeño es *“el logro eficaz, eficiente y efectivo de los objetivos del proyecto, expresados en el Enunciado del Alcance del mismo, satisfaciendo todas las necesidades, expectativas y requisitos de todos los stakeholders”*.

## **Definición de Términos Básicos**

**Actitud ante el riesgo:** es el comportamiento que adoptan los involucrados del proyecto para determinar cuál es el impacto del riesgo a nivel personal y grupal afectando la gestión y la eficacia.

**Activo:** será cualquier tipo de recurso de Software, Hardware, datos, administrativo, físico de personal, entre otros.

**Amenaza:** es la probabilidad de que se produzca una determinada vulnerabilidad pero de forma satisfactoria, por lo que una fuente de amenazas no plantea un riesgo cuando no se está en presencia de vulnerabilidad. Amenaza para esta investigación será, una circunstancia o evento que puede causar daño.

**Daño:** se entiende como daño a una forma de destrucción, revelación o modificación negativamente de un estado o activo.

**Equipo del Proyecto:** Grupo de personas interdependientes que trabajan en cooperación para lograr el objetivo del proyecto.

**Equipo Planificador:** grupo de personas dentro del proyecto que tendrán como responsabilidad detallar las actividades de la Estructura Desagregada de Trabajo y reflejarlas en un cronograma de trabajo, trabajaran alineadas y en conjunto con el líder del proyecto y el Asesor/Consultor de Proyectos.

**Evento:** también conocido como suceso es un conjunto de posibles resultados que se pueden dar en un experimento aleatorio.

**Impacto:** para esta investigación impacto es la materialización de un riesgo, una medida del grado de daño o repercusión en el proyecto o cambio sobre un activo u

objetivo a cumplir, entendiendo como riesgo la probabilidad de que un evento desfavorable ocurra, ocasionando un impacto negativo.

**Líder del Proyecto:** persona designada por la organización ejecutante para conducir y alcanzar los objetivos del proyecto.

**Suposición:** son aquellas afirmaciones aceptadas como reales pero sin ninguna comprobación que la sustente. Las suposiciones se determinan mediante el análisis cualitativo y controlado, identificando los elementos con riesgos bajos y medios.

**Patrocinante o *sponsor*:** Es uno de los principales interesados en el proyecto, sus actividades serán: defender el proyecto, obtener el presupuesto, aceptar la responsabilidad de problemas extendidos del líder de proyecto y firma de documentos (Ficha de Inicio; Cambios de Alcance y Ficha de Cierre entre otros). Debido a la necesidad de solucionar problemas inherentes al papel de patrocinador, éste necesita a menudo contar con poder para ejercer presión dentro de la organización para así superar la resistencia que se pueda generar en torno al proyecto. Por esta razón el patrocinador debería ser una persona con gran autoridad ejecutiva y política, y autoridad innata.

**Probabilidad:** rama matemática que se encarga de medir o determinar cuantitativamente la posibilidad de que un hecho o suceso ocurra produciendo un determinado resultado.

**Riesgo Subjetivo:** es aquel riesgo que no es susceptible de medición por estar directamente relacionado con la incertidumbre. Está conformado por diferentes variables que interactúan entre sí, solapándose y dificultando su determinación.

### CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

Luego de conocido el alcance de la investigación y marco teórico, este capítulo enmarca la descripción de los procedimientos empleados y acciones realizadas para darle cumplimiento a los objetivos planteados, respondiendo a las interrogantes e indicando cómo se recompiló la información usada como línea base para el desarrollo de la investigación. El Capítulo III engloba el tipo y diseño de la investigación, la unidad de análisis, las técnicas e instrumentos para la interpretación de los datos, el procedimiento, la operacionalización de las variables, la estructura desagregada del trabajo (EDT), la parte legal y ética que argumenta la investigación, así como el cronograma y recursos a utilizar en el trabajo.

En base a las indicaciones de la UCAB (2011) sobre las disposiciones generales sobre el Trabajo Especial de Grado, en su segundo artículo establece:

*“el trabajo especial de grado se concibe dentro de la modalidad de investigación cuyo objetivo fundamental es el de aportar soluciones a problemas y satisfacer necesidades teóricas o prácticas, ya sean profesionales, de una institución o de un grupo social. Se pretende que el alumno demuestre el dominio instrumental de los conocimientos aprendidos en la especialización, para lo cual el tema escogido por el estudiante deberá insertarse en una de las materias del plan de estudio correspondiente” (p.1).*

En este trabajo, se hizo uso de una metodología para el diseño de un plan de gestión de riesgos para el proyecto Core Cx 2013 en Movilnet. Definiendo método como el camino o la vía de llegar a un fin, en este caso, el cumplimiento de los objetivos de la investigación.

## **Tipo de Investigación**

Se conoce como investigación, al estudio de los métodos, procedimientos o técnicas que son utilizados para obtener información, explicaciones o basamentos científicos para corroborar las hipótesis, logrando una solución.

La investigación “*busca, ante todo, contribuir a resolver un problema en especial; en tal caso debe mencionar cuál es y de qué manera se piensa que el estudio ayudará a resolverlo; otras tienen como objetivo principal probar una teoría o aportar evidencia empírica en favor de ella*” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, p. 36).

Con esta investigación se buscó darle solución al problema de la identificación y análisis de los riesgos dentro del proyecto Core Cx 2013 de Movilnet, por lo que claramente se observa que la investigación es de tipo aplicada. Conociendo como investigación aplicada, práctica o empírica a aquella que busca aplicar o utilizar los conocimientos adquiridos en pro de lograr una solución a un problema planteado, ya que depende plenamente de los resultados obtenidos.

Adicionalmente, existe otra clasificación para la investigación, basándose en la forma como se copilan y analizan los datos, conociéndose como investigación documental, de campo o combinada (documental y de campo). Para este trabajo, se aplicará una investigación combinada, debido a que la información se recolectará directamente en el lugar donde se desenvuelven los hechos de esta investigación.

## **Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación tiene como propósito responder a las preguntas que originaron la investigación, cumplir con los objetivos del estudio y someter la hipótesis a prueba para corroborar su veracidad. Citando a los autores (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, p. 120), explican que “*el diseño es un plan o estrategia que se*

*desarrolla para obtener información que se requiere en una investigación” con la finalidad de corroborar si es cierta o no la hipótesis en estudio.*

Se clasifica el diseño de la investigación como experimental y no experimental, *“experimento es una situación de control en la cual se manipulan, de manera intencional, uno o más variables independientes (causas) para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre uno o más variables independientes (efectos)”* (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, p. 122), mientras que la *“investigación no experimental son estudios que se realizan sin manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos”*, por lo que se visualiza que el diseño de esta investigación es no experimental de tipo transeccional, por no existir una manipulación de las variables y recolectar los datos en un momento específico, como en el caso de los proyectos similares de años anteriores (2010, 2011 y 2012).

### **Unidad de Análisis**

Corresponde a la entidad que representa el objeto específico de la investigación o del estudio, refiriéndose a quién es el objeto de interés. Para este Proyecto de Trabajo Especial de Grado, la unidad de análisis fue la Gerencia de Ingeniería de Conmutación de Movilnet, conformada por tres (3) coordinaciones, que a su vez cada coordinación está compuesta por tres (3) ingenieros, formando un total de trece (13) personas con el gerente.

Por ser el proyecto Core Cx 2013, de mucha visibilidad dentro de la Vicepresidencia de Operaciones y Sistemas de Movilnet, se adicionó al análisis los involucrados del proyecto, siendo estos Dirección de Planificación de la Red, Dirección Soporte Operacional y Sistemas, Dirección Centro de Operaciones de la Red, Dirección de Ingeniería de la Red, Dirección Optimización y Desempeño, Dirección Gestión de Programas, Dirección Operación y Mantenimiento de la Red y Dirección de Expansión de la Red, incrementando la unidad de análisis a cinco cincuenta (150) personas

aproximadamente, tomando en cuenta que el total de la población o involucrados es de alrededor de 150 personas, tal y como se observa en la Tabla 6. Cantidad de participantes de la encuesta.

Tabla 6. Cantidad de participantes de la encuesta

<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD DE PERSONAS</b>
Dirección de Planificación de la Red	20
Dirección Soporte Operacional y Sistemas	15
Dirección Centro de Operaciones de la Red	10
Dirección de Ingeniería de la Red	50
Dirección Optimización y Desempeño	20
Dirección Gestión de Programas	10
Dirección Operación y Mantenimiento de la Red	5
Dirección Expansión de la Red	20
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

### **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Las técnicas para la recolección de los datos, son las diferentes formas o procedimientos para obtener la información, como por ejemplo: la encuesta, observación, análisis documental, entre otros. Mientras que los instrumentos son los medios utilizados para recoger y almacenar la información, como es el caso d: las fichas, formatos de cuestionarios, entrevistas guiadas, etc.

La recolección de datos necesaria para la gestión de los riesgos del proyecto Core Cx 2013, contará con las siguientes técnicas e instrumentos:

- **Estudio Ex Post-Facto**

Considerado como una investigación no experimental, utilizada para establecer posibles relaciones de causa y efecto, mediante la observación de los hechos

ocurridos en el pasado, analizando los factores que lo hayan podido ocasionar. Dentro de este estudio, el investigador reconocer ciertos elementos de su interés y retrocede en el tiempo para determinar qué los causo, buscando su causa raíz, proporcionando información útil sobre la naturaleza del problema. El estudio Ex Post-Facto será de utilidad para esta investigación, ya que se buscará información registrada sobre los proyectos Core Cx culminados desde el 2010.

- **Observación Directa**

El investigador se pone en contacto directamente con el hecho o fenómeno que desea investigar, con el propósito de contemplar todos los aspectos innatos del comportamiento, señalados como la conducta humana o características del entorno. Para este trabajo de investigación, se empleará la experiencia propia de la autora como co-participadora en proyectos anteriores y similares dentro de la gerencia en estudio, observando el comportamiento de los involucrados en el manejo de la gestión de riesgos en los proyectos.

- **Encuesta**

Es una técnica empleada para obtener información de varias personas al mismo momento, en donde sus opiniones personales aportarían mucho a la investigación. En la encuesta se utiliza un listado de preguntas escritas (cuestionario) que se reparte a los sujetos para que la contesten de manera escrita. Las encuestas tiene como factor de riesgo la poca sinceridad o compromiso al momento de contestar a las preguntas, así como la tendencia a responder “sí” o “no” a todo sin ningún criterio.

- **Entrevista**

Técnica utilizada para obtener datos basada en el diálogo entre dos personas conocidas como: el entrevistador (investigador) y el entrevistado, conociendo esta última el tema objeto de estudio. Para el caso de la investigación acá planteada, se propone esta modalidad de recolección de datos, por contar con una población relativamente pequeña.

## **Fases de la Investigación**

Por ser una investigación de tipo aplicada, los objetivos pueden ser organizados mediante un sistema de etapas, fases, tareas e hitos, donde las bases fundamentales serán las actividades y tareas, agrupadas según su relación o dependencias en fases, concluyendo con un hito que indica el fin de la fase. En tal sentido, los tres objetivos específicos planteados serán desarrollados en dos etapas: Investigación y Desarrollo, tal y como se describe a continuación:

- **Etapas I. Investigación**

Etapas en la cual se realizará el diagnóstico de la situación actual en cuanto a las gestiones de riesgos empleadas dentro de la Gerencia, se identificarán los involucrados o *stakeholders* del proyecto y los riesgos asociados al proyecto para cumplir con el primer objetivo planteado de la investigación. De igual forma se definirán los criterios y se aplicarán las técnicas para la recolección de información, para posteriormente analizar los riesgos según su ponderación y clasificación, dando cumplimiento al segundo objetivo.

- **Etapas II. Desarrollo**

La segunda Etapa incluye el diseño de la propuesta del plan de gestión de riesgos para el Proyecto Core Cx 2013, excluyendo la fase de implementación dentro del alcance de la investigación. En esta Etapa se cumplirá el tercer y último objetivo planteado dentro de la investigación.

## **Procedimiento por Objetivos**

### **Objetivo 1. Analizar el alcance del proyecto en sus diferentes áreas para identificar los posibles riesgos del proyecto**

Paso 1. Levantamiento y recolección de información disponible a través de la observación directa y de la consulta bibliográfica de proyectos anteriores.

Paso 2. Aplicación de la Propuesta del Proyecto, según el Gobierno de Tasmania.

Paso 3. Análisis del alcance del proyecto, mediante la metodología PDRI.

Paso 4. Elaboración de la Matriz DOFA.

Paso 5. Identificación de los riesgos identificados mediante el mapa y matriz de riesgos.

### **Objetivo 2. Describir la metodología de gestión de proyectos de la organización**

Paso 1. Consulta bibliográfica.

Paso 2. Organización, análisis y síntesis de la información investigada.

Paso 3. Características, ventajas y desventajas de la metodología utilizada en Movilnet para la gestión de proyectos, en comparación con otras.

Paso 4. Aplicación de encuesta y entrevistas informales.

Paso 5. Análisis de resultados a través de herramientas de apoyo.

### **Objetivo 3. Definir la metodología de evaluación y respuesta de riesgos alineada al proyecto y estrategia de la organización**

Paso 1. Selección de la metodología para la gestión de riesgos a utilizar.

Paso 2. Análisis de la adaptabilidad y compatibilidad de la metodología seleccionada con la estrategia de la organización.

Paso 3. Análisis Cualitativo de los riesgos:

- Determinar el impacto de ocurrencia de los riesgos.
- Estimar la probabilidad de ocurrencia de riesgos.

Paso 4. Determinar la categoría y prioridad del riesgo:

- Matriz de probabilidad e impacto.

### **Objetivo 4. Definir las fases del Plan de Gestión de Riesgos**

Paso 1. Desarrollo de las fases de la propuesta.

Paso 2. Presentación de la propuesta del plan de riesgos para la gestión del Proyecto Core Cx 2013 de Movilnet.

## Operacionalización de las Variables

La operacionalización de las variables es conocida como la relación entre los objetivos específicos y las variables de la investigación. A continuación se presenta la Tabla con la operacionalización de las variables con los objetivos de la investigación:

Tabla 7. Operacionalización de las Variables

Evento	Sinergia	Indicios (Variables)	Indicador	Técnicas / Herramientas	Fuente de Información
Diseño de un Plan de Gestión de Riesgos para el Proyecto Core Cx 2013 en Movilnet	Análisis del alcance del Proyecto para identificar los riesgos	- Proceso de identificación de riesgos del PMI -Tipos de riesgos identificados y su ponderación	- Aplicación del <i>Project Proposal</i> , PDRI. - Resultados, levantamiento de información	- Matriz DOFA - Mapa y Matriz de Riesgos - Análisis de Impacto	Fuente primaria: la empresa
	Metodología de gestión de proyectos de la organización	- Estructura de Proyecto, procesos y metodología	- Resultados, levantamiento de información	- Encuesta - Entrevistas informales - FEL	- Fuente primaria: la empresa - Base de datos académicos - PMBOK 2013
	Definición de la metodología de evaluación y respuesta al riesgo	-- Proceso de planificación de la respuesta a los riesgos del PMI	- Adaptabilidad y compatibilidad de la metodología seleccionadas alineada con Movilnet	- Análisis mediante árbol de decisiones - Registro de riesgos - Estrategias para los riesgos - Plan de Ejecución del Proyecto (PEP)	- Fuente primaria: la empresa - Base de datos académicos - PMBOK
	Definición de las fases del plan de gestión de riesgos	- Establecimiento del plan de comunicación para la gestión de los proyectos.	- Documento que posee el plan de comunicaciones propuesto para la gestión de los proyectos.	- Estándar PMI. Criterio del investigador	- Fuente primaria: la empresa - PMBOK -Antecedentes, expertos

## Estructura Desagregada del Trabajo (EDT)

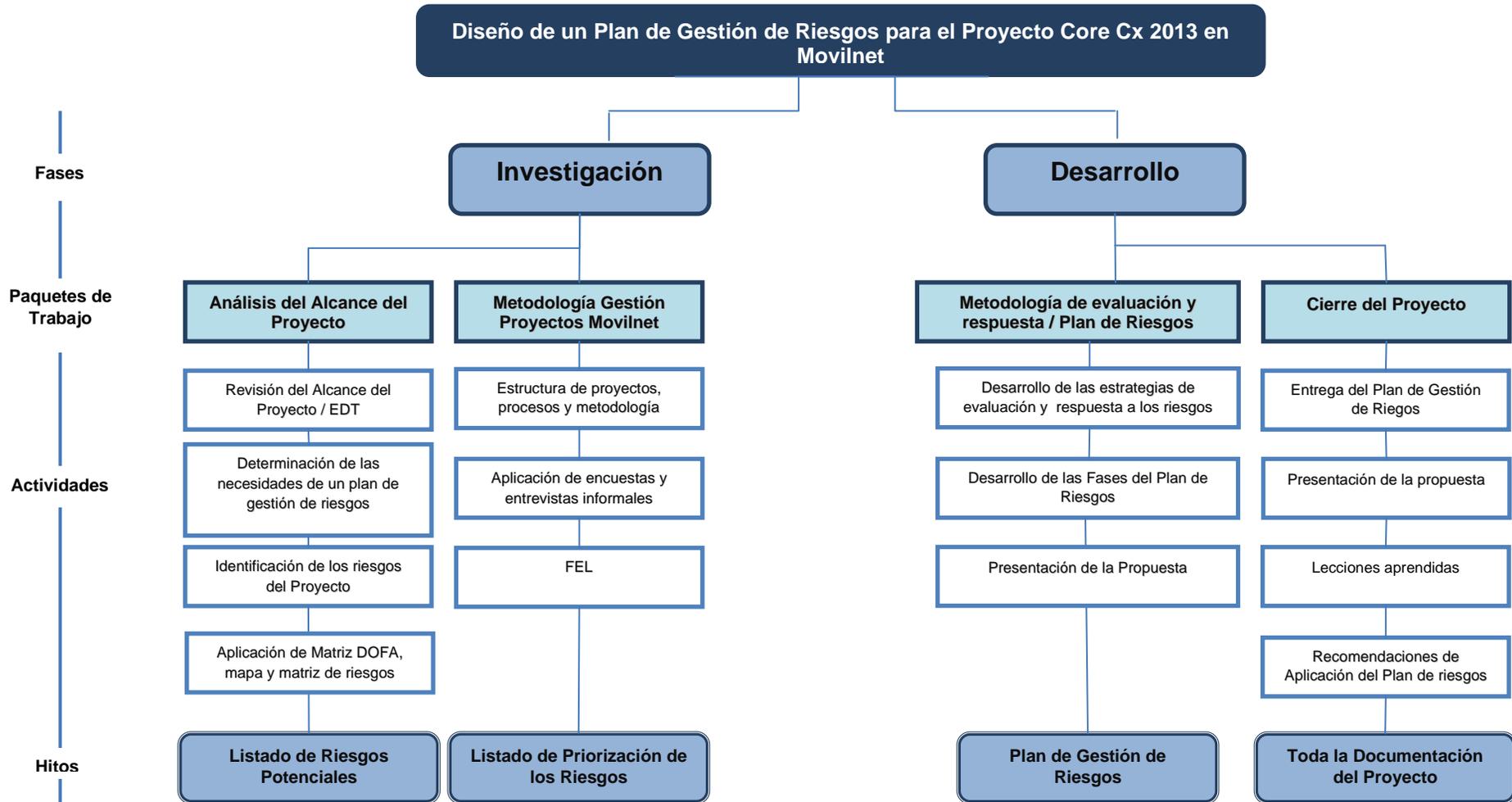


Figura 12. Estructura Desagregada del Trabajo (EDT)

## Aspectos Éticos

Los códigos de ética sirven para orientar al individuo en materia de unidades de estudio, derechos de protección a los sujetos u cualquier otro aspecto que tenga relación con los valores y derecho humanos. Adicionalmente, la ética de la investigación es la responsabilidad que debe tener la ciencia y en específico los investigadores, para con los elementos objeto de investigación y la sociedad en la que se desenvuelven. Se considera un punto de partida para los investigadores dentro de su compromiso moral, dentro del marco de estándares básico necesarios para la investigación.

Para el diseño de esta propuesta de Trabajo Especial de Grado, se hace constar que se respetarán los derechos de autor, tal y como se estipula en la Ley del Derecho de Autor de 1993, por lo que toda información que no sea inspiración del autor, se encontrará debidamente referenciada o cita, a fin de evitar cualquier indicio de plagio.

Se hará uso de las Normas APA, a manera de guía o referencia para generar las citas o referencias de acuerdo a su autoría, respetando el Código de Ética Profesional del Colegio de Ingenieros de Venezuela, así como lo planteado por el Código de ética del Gerente del Proyecto del *Project Management Institute* (PMI), cuyas consideraciones éticas se desglosan a continuación:

- Mantener altos estándares de conducta íntegra y profesional.
- Aceptar las responsabilidades de sus acciones.
- Buscar continuamente mejorar sus capacidades profesionales.
- Practicar con justicia y honestidad.

- Motivar a otros profesionales a actuar de una manera ética y profesional.
- Mantener la confidencialidad y privacidad de la información de trabajo, tareas asignadas y cualquier otro tipo de información adquirida durante la relación profesional, a menos que el cliente le conceda permiso o que el manteniendo la confidencialidad sea un acto no ético, ilegal e ilícito.
- Mantener completa confidencialidad de la información a la que tenga acceso por razón de su cargo o desempeño profesional, y no podrá utilizarla en beneficio propio o de terceras personas, así como también los resultados del estudio.
- Respetar y proteger apropiadamente los derechos intelectuales de otros; revelar y reconocer apropiadamente las contribuciones personales, intelectuales y de investigación de otros; garantizando la integridad de los productos bajo su responsabilidad.

Adicionalmente esta investigación se rige por el código de ética de CANTV y Telecomunicaciones Movilnet, vigente desde el mes de enero del 2012.

### **Cronograma de Actividades del TEG**

A continuación se presenta el cronograma de actividades planteado dentro del TEG, con una duración total de 128 días, aproximadamente 4 meses comprendidos entre las Fases I, II y III.

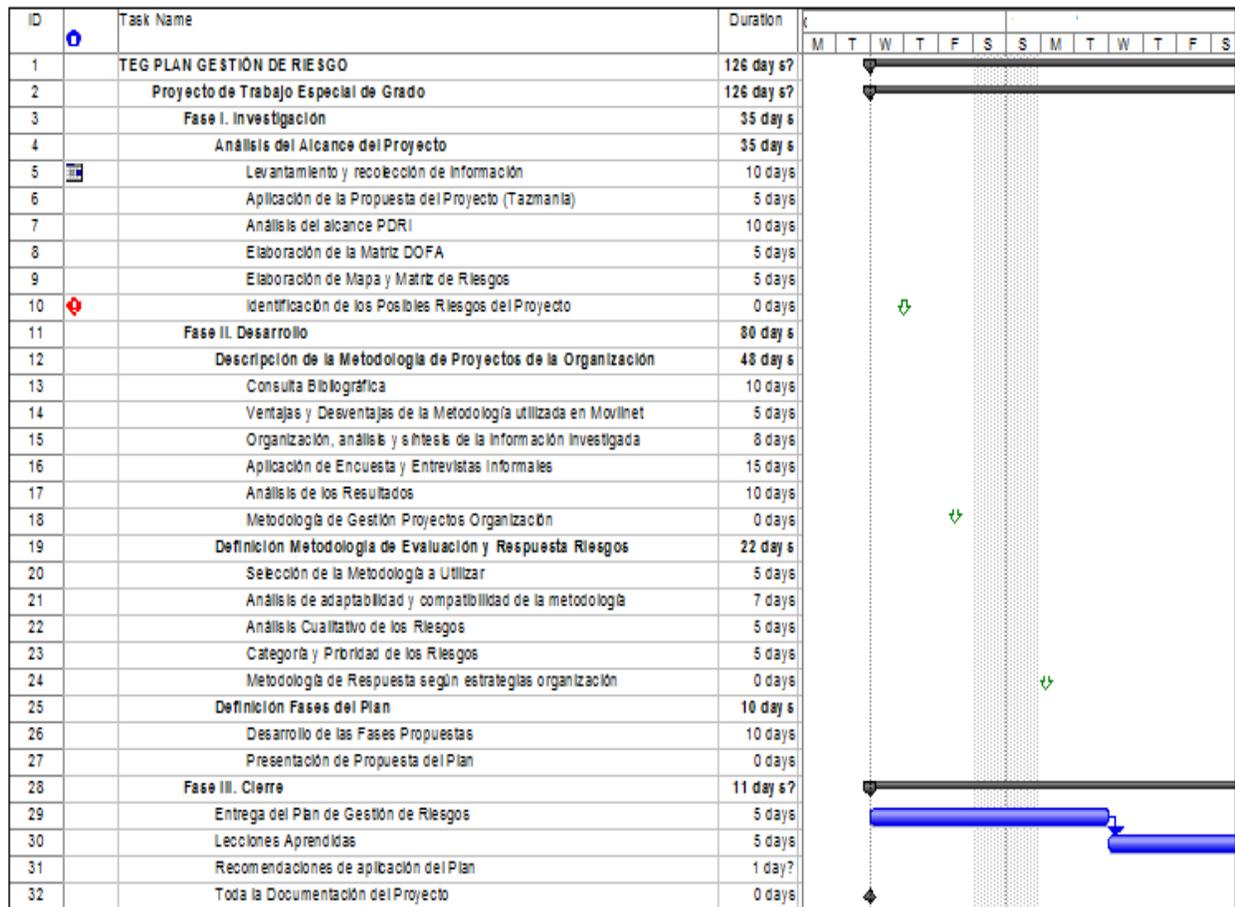


Figura 13. Cronograma Actividades TEG

## Presupuesto del TEG

Los recursos contemplan los recursos humanos o personas que participaron en la investigación, así como los recursos tecnológicos y materiales. Dentro de los recursos humanos se encuentran los asistentes de la investigación, encuestadores o cualquier personal de apoyo. En el caso de los recursos materiales son aquellos equipos, dispositivos, material de oficina, entre otros que intervinieron dentro de la investigación, mientras que los recursos financieros son los costes asociados a la investigación.

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se requirieron los recursos descritos en la siguiente Tabla:

Tabla 8. Presupuesto del TEG

<b>Recurso Financiero</b>		
<b>Recurso Humano</b>		
Investigador	<b>Costo estimado de 13.500,00 Bs.</b>	
Asesor de la investigación		
Asesor de la Empresa		
Unidades Académicas		
<b>Recurso Materiales</b>		
Computadora		
Impresora		
Fotocopiadora		
Papelería		
Libros		
Revistas		
Reproducción del Material		
Encuadernación		

## **CAPITULO IV. MARCO ORGANIZACIONAL**

### **Reseña Histórica de la Organización**

La Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (CANTV), ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación, y junto a sus filiales Movilnet y Caveguías, es la primera empresa de telecomunicaciones en Venezuela que tiene como objetivo fundamental fomentar la inclusión social y la disminución de la brecha al acceso de tecnologías digitales, facilitando así el alcance de todos a los servicios de telecomunicaciones (CANTV, Abril 2013)

La gestión de CANTV, tras su nacionalización en mayo de 2007, está definida por la relación ética, productiva, humanista, endógena y transparente con las comunidades, los servidores públicos, los usuarios, el Estado y el ambiente, al respetar la diversidad y favorecer la reducción de las desigualdades sociales, desde el compromiso asumido hacia la construcción del socialismo del siglo XXI (CANTV, Abril 2013).

Telecomunicaciones Movilnet, es la empresa líder del país por su cantidad de usuarios, ofreciendo servicios de telefonía móvil, fija inalámbrica, satelital y datos, permitiendo a cada vez más venezolanos tener acceso a las telecomunicaciones, definido como un derecho universal. Movilnet es mucho más que una operadora, es una empresa que sirve de interconexión con otras operadoras, uniendo a diversos públicos y necesidades, por lo que debe posicionarse siempre a la vanguardia del mercado móvil en el país.

Movilnet nació en 1992, como una empresa filial de CANTV, cuya misión era prestar servicios de telefonía móvil en Venezuela. Su sólida plataforma desplegada en casi todos los rincones y su cultura organizacional orientada al servicio de sus clientes, le ha permitido ser la empresa pionera en el país en servicios móviles. Desde su creación, Movilnet ha desarrollado potencialmente el sector de las comunicaciones inalámbricas, aliándose con otras empresas proveedoras de equipos o servicios, permitiéndole

expandirse y ofrecer diversidad de servicios, con vocación a satisfacer plenamente las necesidades de sus clientes.

Movilnet se ha caracterizado por constantes inversiones en su plataforma, asegurado ingresos que le permitan un retorno de la inversión que pueda hacer a la empresa autosustentable, cuyo impacto positivo se extiende a toda la Corporación CANTV. Actualmente Movilnet cuenta con el 67% de clientes móviles activos, superando los 16 millones de usuarios, según datos encontrados en la página Web de CONATEL, ente regulador de las telecomunicaciones en Venezuela.

Durante el ciclo de vida de Movilnet, se han experimentado diversas migraciones tecnológicas, con el único fin de prestarle mejor servicio a cada vez más venezolanos, que devengan servicios de calidad, manteniéndose a la vanguardia de la telefonía móvil mundial.

## **Filosofía de la Empresa**

La filosofía de la empresa viene dada por los intereses o metas que esta tenga, desarrollando políticas, misión, visión y valores que buscan satisfacer las necesidades y objetivos por la cual fue creada, fomentando la cultura organizacional.

Movilnet tiene como meta seguir siendo la empresa móvil por excelencia y satisfacer las necesidades de sus clientes, trabajando en conjunto con los proveedores y empresas filiales.

## **Misión**

Somos la empresa estratégica del estado venezolano operadora y proveedora de soluciones integrales de telecomunicaciones e informática, corresponsable de la soberanía y transformación de la nación, que potencia el poder popular y la integración de la región, capaz de servir con calidad, eficiencia y eficacia, y con la participación protagónica del pueblo, contribuyendo a la suprema felicidad social.

## **Visión**

Ser una empresa socialista operadora y proveedora de soluciones integrales de telecomunicaciones e informática, reconocida por su capacidad innovadora, habilitadora del desarrollo sustentable y de la integración nacional y regional, comprometida con la democratización del conocimiento, el bienestar colectivo, la eficiencia del estado y la soberanía nacional.

## **Valores**

Los valores de una organización o empresa son considerados como juicios éticos en base a situaciones reales o imaginarias, con las que se siente identificado el trabajador, según su grado de utilidad personal y social. Son considerados los pilares más importantes de la organización, ya que sirven para definirla. Entre los valores que fomenta Movilnet se encuentran:

- Eficiencia
- Honestidad
- Igualdad
- Solidaridad
- Participación Protagónica
- Vocación de Servicio
- Esfuerzo Colectivo
- Ética Socialista
- Responsabilidad

## **Estructura Organizacional de Movilnet**

Movilnet se encuentra estructurada organizacionalmente por jerarquías o niveles funcionales establecidos dentro de un organigrama, según las funciones y tareas a realizar por cada renglón. El organigrama representa la forma en que las unidades

interactúan entre sí, de acuerdo a las líneas de autoridad previamente definidas, por lo tanto Movilnet tiene una organización formal, cuya estructura organizacional, filosofía, directrices, reglamentos, entre otros, es manejado de forma jerárquica

Cada organización debe establecer su tipo de organización según sus objetivos, tamaño, naturaleza de la empresa (productos o servicios) y su situación actual, distinguiéndose tres modelos organizacionales: lineal, funcional y línea-consultoría.

Luego de analizada la estructura de Movilnet se observa que presenta un tipo de organización línea-consultoría, producto de la combinación de la organización lineal y funcional, aumentando las ventajas competitivas de la organización. El modelo de línea-consultoría lo constituye el órgano de línea o de ejecución y la asesoría u órgano de apoyo y consultoría, relacionándose entre sí.

En la siguiente figura, se observa la estructura organizacional de Movilnet. La investigación se desarrollará en la Dirección de Ingeniería de la Red, perteneciente a la Vicepresidencia de Operaciones y Sistemas.

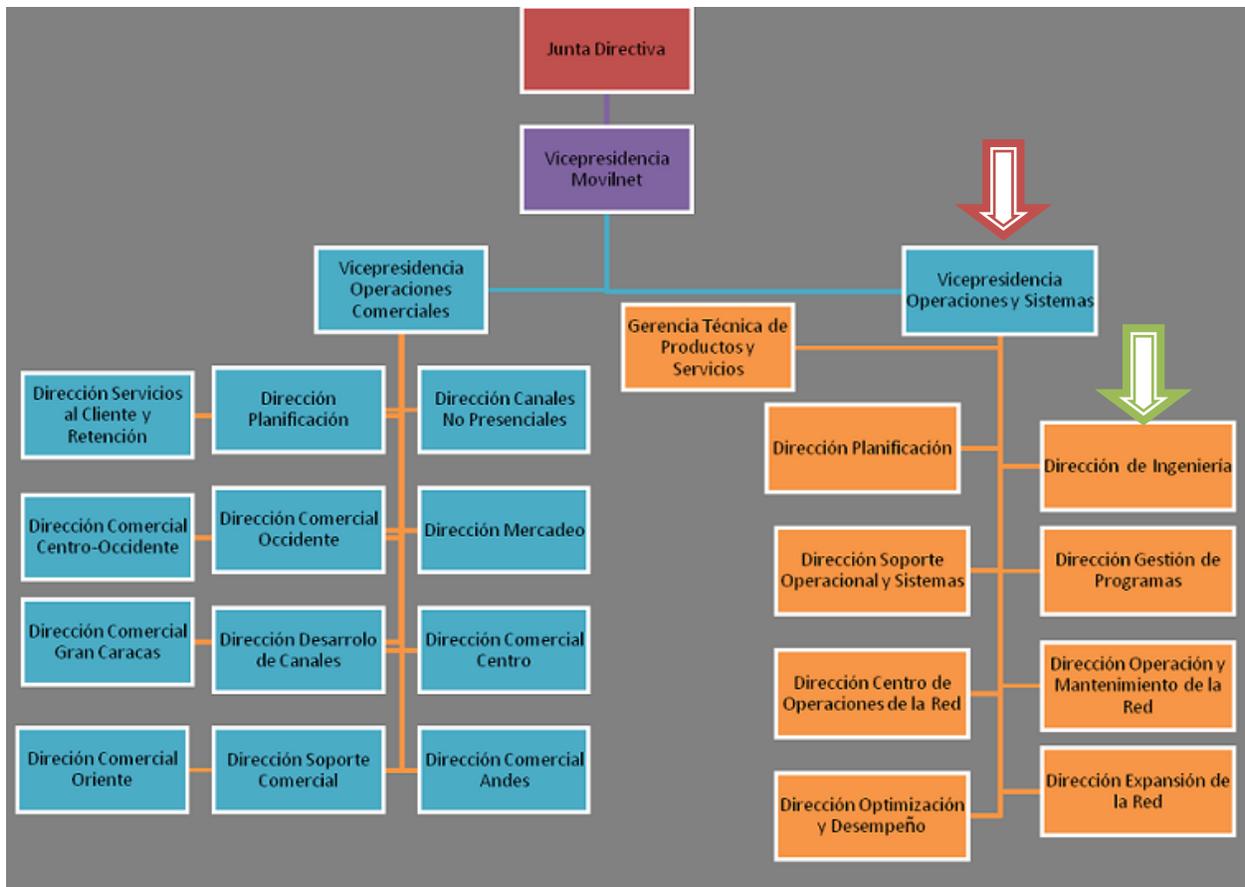


Figura 14. Estructura Organizacional de la VPOS Movilnet

Fuente: Movilnet (2013)

En la siguiente Figura, se encuentra detallada la Gerencia de Ingeniería de Conmutación, expensor del proyecto Core Cx 2013.

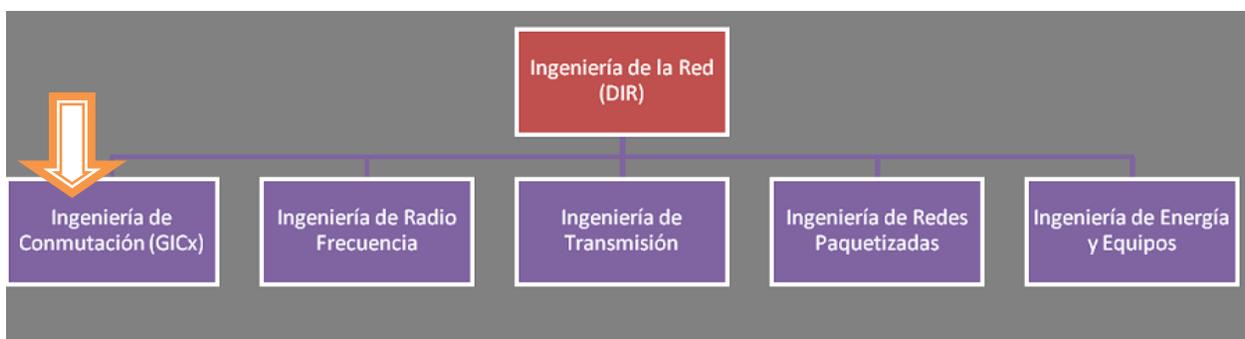


Figura 15. Estructura Organizacional de la DIR

Fuente: Movilnet (2013)

## CAPITULO V. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se desarrollan los objetivos específicos de la investigación, los cuales apuntan al procedimiento de gestión de proyectos y riesgos en la organización en estudio Movilnet.

**Desarrollo del Objetivo Específico N°1:** Análisis del alcance del Proyecto en sus diferentes áreas para identificar los posibles riesgos Proyecto.

### **Justificación del Análisis.**

En un mundo tan dinámico, es difícil planificar un proyecto sin tener claro el alcance del mismo, por lo que la Gestión de Proyectos en el PMBOK (2013), plantea diez áreas de conocimiento a aplicársele al Proyecto: Gestión de la Integración, Gestión del Alcance, Gestión del Tiempo, Gestión de los Costos, Gestión de la Calidad, Gestión de los Recursos Humanos, Gestión de las Comunicaciones, Gestión de los Riesgos, Gestión de las Adquisiciones y Gestión de los *Stakeholder*.

La Planificación de Proyectos tiene como finalidad que el Proyecto en cuestión tenga un buen rendimiento, basado en el balance de todas las variables u objetivos a cumplir, por lo que las actividades de planificación deben contar con mayores competencias que permitan visualizar los diversos escenarios por los que pasará el Proyecto, según las etapas posteriores de ejecución, seguimiento y control, y cierre.

La definición de Proyecto, indica que el mismo debe ser finito en el tiempo y cumplir con los objetivos planteados para darse por terminado, pero si a éstos factores se les adicionan las diversas variables que impactan al Proyecto, tanto positiva o negativamente, se genera un abanico de opciones que deben ser consideradas o analizadas a través de una herramienta de fácil uso, que sirva como apoyo a los líderes del Proyecto al evaluar el grado de madurez del Proyecto, para diagnosticar

si debe o no, pasar a las siguientes fases. La metodología denominada P.D.R.I, por sus siglas en ingles “*Project Definition Rating Index*”, busca solventar la necesidad anteriormente planteada, por lo que en el desarrollo de este objetivo, se usó como apoyo fundamental para analizar el alcance del proyecto Core Cx 2013, desde sus diferentes áreas, con la finalidad de identificar los posibles riesgos del Proyecto, pudiendo identificar si el Proyecto se encuentra maduro para pasar a la siguiente fase del FEL.

### **Delimitación del Alcance Técnico.**

El alcance del proyecto, se encuentra incluido entre las diez (10) áreas de conocimiento que plantea el PMI (2013) y se define como la suma de todos los productos y sus requerimientos, los cuales son utilizados para representar la totalidad de actividades necesarias para completar con éxito el trabajo solicitado.

La gestión de proyectos recomienda herramientas para describir el alcance del proyecto, tales como la Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT) o *Work Breakdown Structure* (WBS), el cual puede definirse como el proceso de subdividir los entregables del proyecto, en componentes más pequeños como los paquetes de trabajo.

El Proyecto Core 2013 de la Gerencia de Ingeniería de Conmutación de Movilnet, está conformado por dos proyectos denominados Core Cx Ericsson 2013 y Core Cx Huawei 2013, esto por ser dos proveedores y contratos diferentes. Desde la fase de visualización, son considerados como proyectos separados, los cuales cuentan con cronogramas de actividades individuales englobados dentro del proyecto macro Core Cx 2013.

La EDT del Proyecto Core Cx 2013 se presenta a continuación:

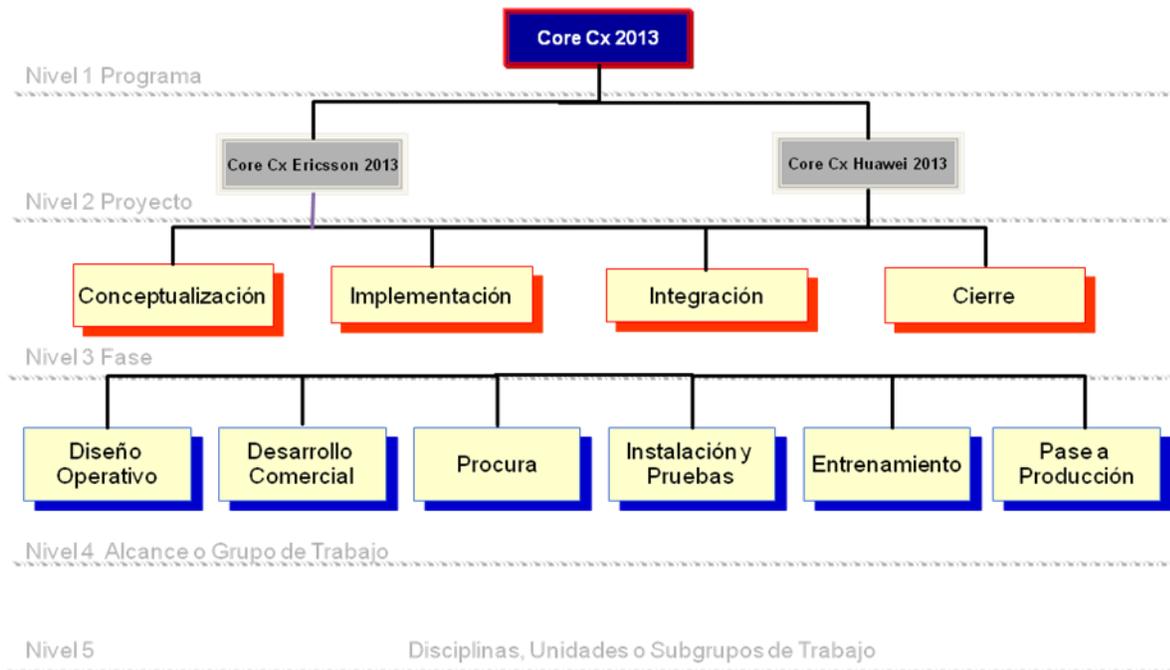


Figura 16. EDT Proyecto Core CX 2013  
Fuente: Dirección Gestión de Programas Movilnet

En base a la Figura 16 se presenta el alcance del Proyecto Core 2013 como dos proyectos separados, con alcance, costos y tiempos diferentes, por ser contratos separados por proveedor.

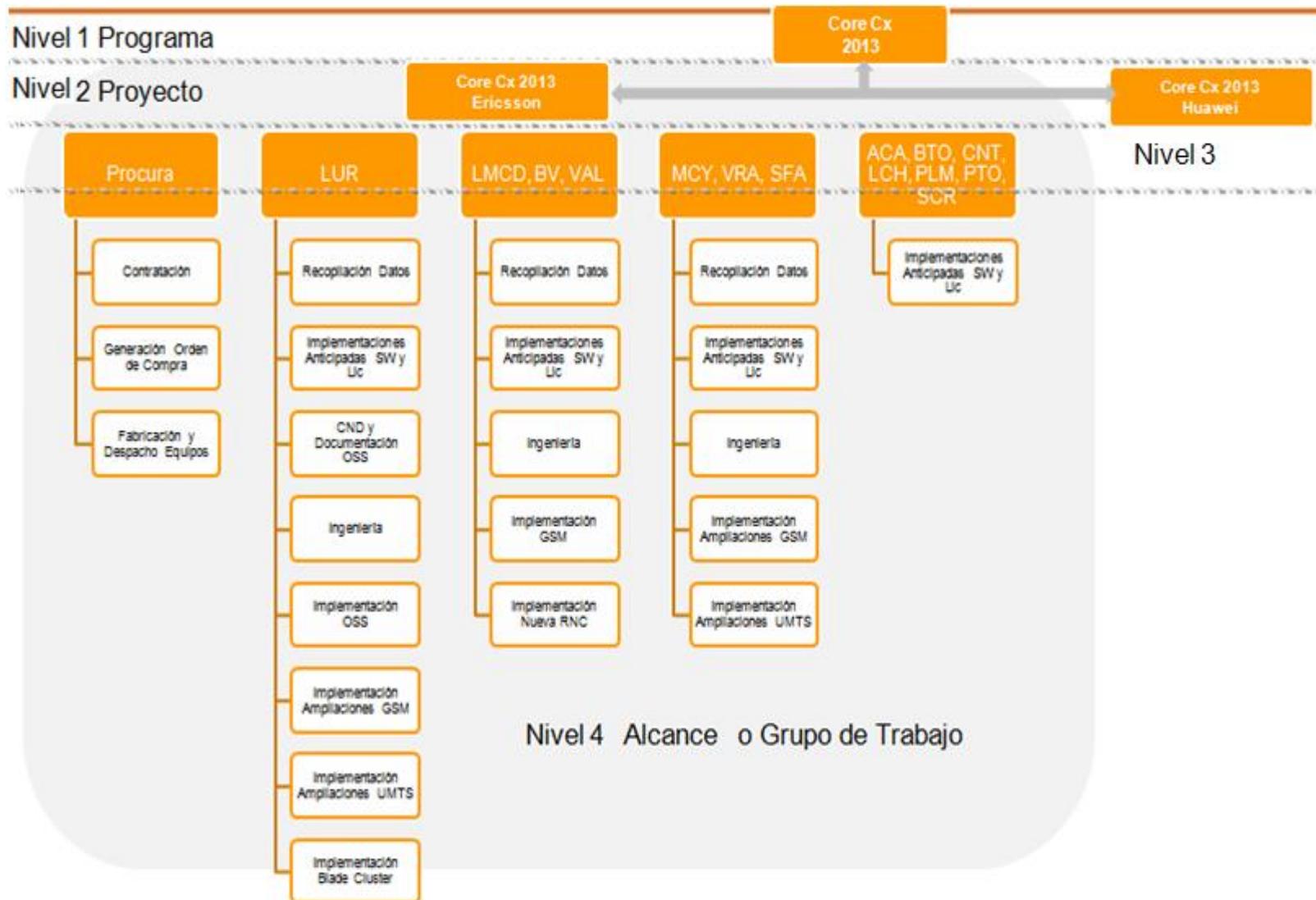


Figura 17. EDT Core Cx Ericsson 2013  
 Fuente: Dirección Gestión de Programas Movilnet

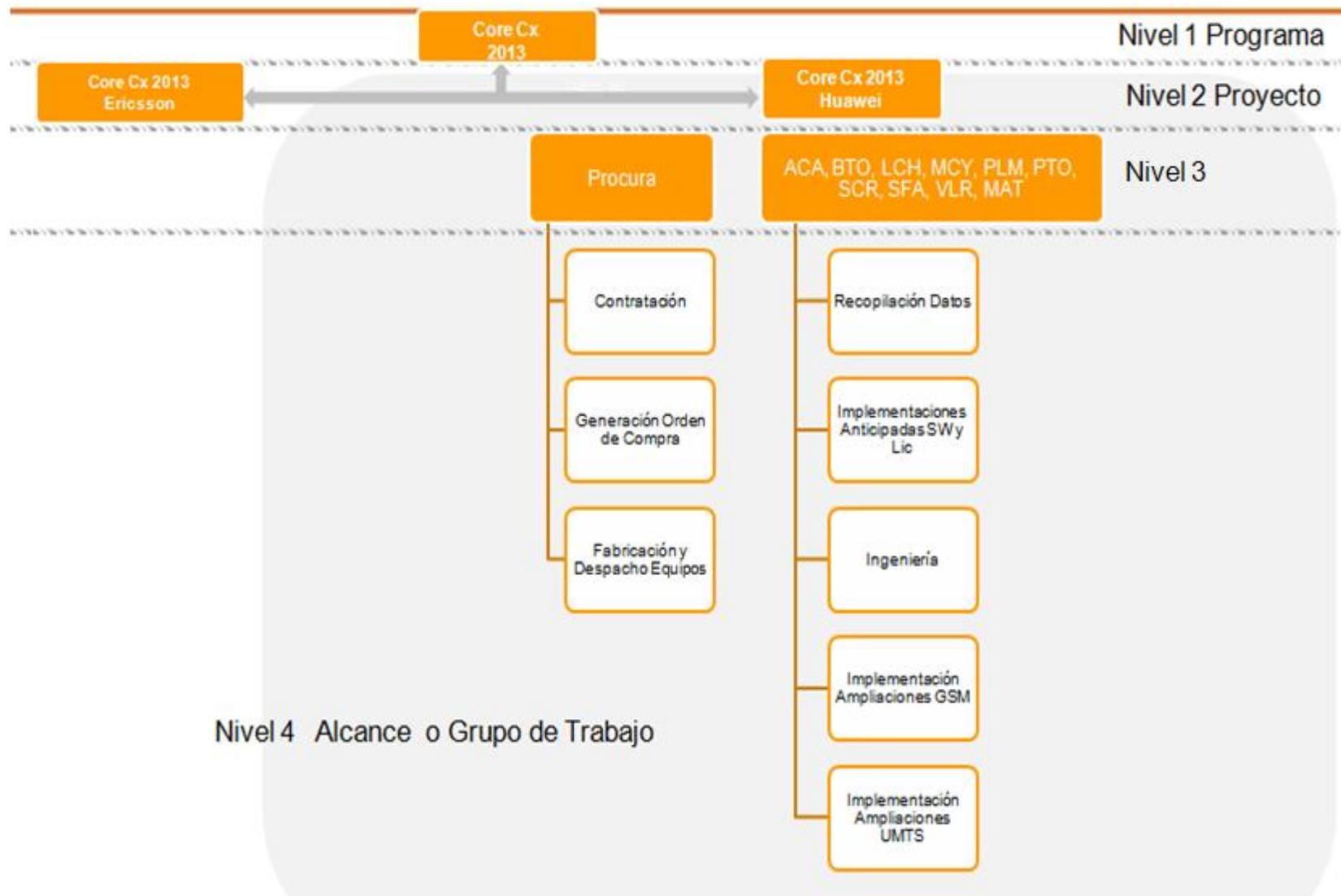


Figura 18. EDT Core Cx Huawei 2013  
 Fuente: Dirección Gestión de Programas Movilnet

## **Aplicación del *Project Proposal* según el gobierno de Tasmania.**

La propuesta de proyecto suele ser el primer documento elaborado para presentar un proyecto. El alcance del proyecto es presentado desde una visión inicial, para definir los términos generales sobre el alcance de la propuesta y proporcionar una estimación de la asignación de los recursos, el tiempo y los costos asociados con el avance de la iniciativa.

Se aplicó la plantilla *Project Proposal* según el gobierno de Tasmania, en donde se observa el alcance del proyecto Core Cx 2013, con las variables a considerar para la posterior fase de ejecución. Fue desarrollada para describir lo que se propone hacer para el proyecto y el enfoque para alcanzar los resultados deseados.

El *Project Proposal*, brinda la oportunidad de obtener información sobre los conceptos básicos para el proyecto, proporcionando información suficiente para tomar una decisión en cuanto si el proyecto debe continuar con el siguiente paso: la planificación y la definición del alcance.

Luego de aplicado el estudio, se concluye que el proyecto Core Cx 2013, cuenta con un alcance bien definido para seguir con las siguientes fases. Los resultados se encuentran en el Anexo A.

## **Aplicación del PDRI en el alcance del Proyecto**

El PDRI fue aplicado con la ayuda del equipo de proyectos en la fase de planificación para identificar a tiempo si el proyecto se encuentra óptimo para seguir con las demás etapas o por si el contrario, algunos elementos del FEL tenían deficiencias. Según juicio del evaluador, se decidió aplicar un modelo de PDRI adaptado a proyectos de telecomunicaciones, el cual tiene adecuaciones en las secciones de: Definición del Alcance Técnico y Aproximación de la Ejecución.

La escala recomendada para evaluar el modelo y determinar el nivel de definición de los elementos se presenta a continuación:

Tabla 9. Nivel de Definición PDRI

Nivel de Definición	
<b>0</b>	No aplica
<b>1</b>	Definición Completa
<b>2</b>	Deficiencias Menores
<b>3</b>	Deficiencias Medianas
<b>4</b>	Deficiencias Mayores
<b>5</b>	Incompleta o Definición Pobre

La puntuación máxima del PDRI, que incluye la evaluación total de los elementos son 1000 puntos, los cuales fueron divididos en las tres secciones, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 10. Puntuaciones y Pesos del PDRI aplicado

Secciones	Puntuación Máxima	% Puntuación Máxima	Nº de Elementos	Peso del Elemento
<b>I. Base de Decisión</b>	200	20%	13	15,39
<b>II. Desarrollo Alcance Técnico</b>	350	35%	15	23,33
<b>III. Planificación y Control</b>	450	45%	16	28,13

Para obtener los pesos de cada elemento, se dividió la puntuación máxima de la sección entre la cantidad de elementos que esta contiene. Según juicio del evaluador, según sea el valor colocado del 1 al 5 por cada elemento de la sección, se le colocarán los siguientes valores, tomando en consideración que una ponderación 1 significa “Definición Completa” y 5 “Incompleta o Definición Pobre”.

Tabla 11. Ponderación del PDRI recomendada

Nivel de Definición	Puntuación Equivalente Sección I	Puntuación Equivalente Sección II	Puntuación Equivalente Sección III
0	0,00	0,03	0,00
1	3,08	4,69	5,62
2	6,16	9,35	11,25
3	9,23	14,01	16,88
4	12,31	18,67	22,50
5	15,39	23,33	28,13

Para poder evaluar el proyecto, se le aplicó el PDRI a los proyectos por separado, ya que por ser diferentes proveedores, son contratos y planificaciones diferentes. Los proyectos fueron identificados como A (Core Cx Ericsson 2013) y B (Core Cx Huawei 2013), cuyos resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 12. PDRI Aplicado al Proyecto

Sección I - Bases de Decisión del Proyecto		
Categoría Elemento	Niveles Definición	
	A	B
<b>A. ESTRATEGIAS DEL NEGOCIO</b>		
A.1 Producto	1	1
A.2 Estrategia del Mercado	1	1
A.3 Estrategia del Proyecto	1	1
A.4 Análisis Económico	1	1
A.5 Objetivos del Proyecto	1	1
A.6 Ciclo de Expectativa de Vida del proyecto	1	1
A.7 Consideraciones para Futuras Expansiones	1	1
A.8 Aspectos Sociales	1	1
<b>B. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO</b>		
B.1 Análisis de los procesos de valor	2	3
B.2 Criterios de Diseño del Proyecto	1	1
B.3 Características de Sitios Disponibles vs. Requerido	2	2
B.4 Alcance de las Guías y Disciplina del Trabajo	2	1
B.5 Cronograma del Proyecto y Costo Estimado	1	1
<b>Total Sección I</b>	<b>49,28</b>	<b>49,27</b>

<b>Sección II – Definición del Alcance Técnico</b>		
<b>Categoría Elemento</b>	<b>Niveles Definición</b>	
<b>C. INFORMACIÓN DEL SITIO</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
C.1 Localización del Sitio	1	1
C.2 Reconocimiento y Estudios de suelo	0	0
C.3 Evaluación del medio ambiente	0	0
C.4 Requerimiento de permisos	1	1
C.5 Fuentes provenientes de servicios públicos	0	0
C.6 Protección contra fuego y condiciones de seguridad	0	0
<b>D. INGENIERÍA DE PROCESOS</b>		
D.1 Hoja de Flujo de Proceso	2	1
D.2 Diagrama de Instrumentación y Tuberías	0	0
D.3 Especificaciones	1	1
D.4 Planos de planta del conjunto	1	1
<b>E. INGENIERÍA CIVIL ESTRUCTURAL Y ARQUITECTURA</b>		
E.1 Requerimientos Estructurales y Civiles	1	1
<b>F. INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA</b>		
F.1 Requerimiento de carga, descarga y almacenamiento	3	3
F.2 Requerimientos de transporte	3	3
<b>G. INGENIERÍA DE INSTRUMENTACIÓN Y ELÉCTRICA</b>		
G.1 Diagramas Unifilares	0	0
G.2 Especificaciones Eléctricas y de Instrumentación	2	2
<b>Total Sección II</b>	<b>70,17</b>	<b>65,51</b>
<b>Sección III – Aproximación de la Ejecución</b>		
<b>Categoría Elemento</b>	<b>Niveles Definición</b>	
<b>H. ESTRATEGIA DE PROCURA</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
H.1 Estrategia de Procura	1	1
H.2 Procedimiento de Procura y Planes	4	4
H.3 Matriz de Responsabilidades de Procura	5	5
<b>I. ESTRATEGIA DE DOCUMENTACIÓN</b>		
I.1 Metodologías, modelos	2	3
I.2 Documentos con Entregas Definidas	2	2
I.3 Matriz de Distribución de Documentos	5	5
<b>J. CONTROL DEL PROYECTO</b>		
J.1 Requerimientos de Control de Proyectos	1	1

J.2 Requerimientos de Contabilidad del Proyecto	1	1
J.3 Análisis de Costo y Tiempo del Proyecto	1	1
J.4 Análisis de Riesgo del Proyecto	5	5
<b>K. PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>		
K.1 Organización del Proyecto	1	1
K.2 Requerimientos de Aprobación del Proyecto	1	1
K.3 Ingeniería / Plan de Construcción (aproximación)	2	1
K.4 Requerimientos de Parada y Arranque	5	5
K.5 Protocolo de Pruebas de Aceptación en Sitio	1	1
K.6 Requerimientos de Entrenamiento	4	4
<b>Total Sección III</b>	<b>230,61</b>	<b>230,61</b>
<b>TOTAL PDRI</b>	<b>350,06</b>	<b>345,39</b>

El PDRI (*Project Definition Rating Index*) o índice de valoración de definición del proyecto, es una herramienta sencilla para medir el grado de definición del alcance que tiene el proyecto. Está constituido por 64 elementos de definición que se presentan en una hoja de puntuación, en donde cada elemento debe ser ponderado en función de la importancia que este tenga, con los demás elementos. La ponderación establecida para el PDRI es de 0 a 1000 puntos, considerando que a menor puntaje obtenido, mayor es el grado de definición del proyecto.

En este apartado se utilizó un PDRI adaptado a proyectos de telecomunicaciones, conformado por tres secciones principales, desglosadas en una serie de categorías, que a su vez se desglosan en elementos. Para el proyecto en estudio, se consideraron 44 elementos a evaluar según las ponderaciones preestablecidas en la Tabla Nivel de Definición de los Elementos.

Luego de aplicado el PDRI a los proyectos en análisis (A y B), se observaron fuertes deficiencias o definición pobre en los elementos de: Matriz de Responsabilidades de Procura, Matriz de Distribución de Documentos, Análisis de Riesgo del Proyecto, Requerimientos de Parada y Arranque, así como en: Procedimiento de Procura y Planes y Requerimientos de Entrenamiento.

De igual manera, se encontraron deficiencias menores en los elementos de: Requerimientos del Proyecto, Infraestructura complementaria, Estrategias de Procura, Estrategias de documentación y Plan de Ejecución del Proyecto.

Mediante la aplicación del PDRI, se pudo constatar que los proyectos evaluados Core Cx Ericsson 2013 (A) y Core Cx Huawei 2013 (B), obtuvieron ponderaciones similares y deficiencias en los mismos elementos, pero mediante los valores se observa que el Proyecto B (Huawei) se encuentra mejor definido que el de Ericsson (A). Al aplicar el concepto de PDRI, se puede asumir que los proyectos cuentan con un grado de definición aceptable, para continuar con las siguientes fases del proyecto. Este tipo de estudios es beneficioso para prevenir alguna desviación evidente en los proyectos, como es el caso de los riesgos.

### **Matriz o Análisis DOFA**

Es una metodología que permite estudiar la situación de un proyecto o empresa, mediante el análisis de sus características internas (debilidades y fortalezas) y externas (amenazas y oportunidades). Está conformada como una matriz, la cual debe ser construida para saber cómo destacar cada fortaleza, cómo aprovechar una oportunidad, cómo defenderse de una debilidad y cómo atacar o detener una posible amenaza, y debe ser aplicada durante la etapa de planificación estratégica con la finalidad de determinar la ventaja competitiva que tiene de la empresa o proyecto en análisis y qué estrategia emplear.

Tabla 13. Matriz DOFA Proyecto Core Cx 2013

<p><b>Matriz DOFA</b></p>	<p>Debilidades</p> <p>Retraso en los tiempos de procura.</p> <p>Falta de conocimiento del grupo de trabajo.</p> <p>Sobrecarga de funciones del personal, pocas personas por unidad.</p>	<p>Fortaleza</p> <p>Personal motivado al nuevo conocimiento.</p> <p>La organización aplica las mejores prácticas del PMI.</p> <p>Estructura de proyectos bien definida.</p>
<p>Amenazas</p> <p>Retrasos por parte del proveedor.</p> <p>Falta de experiencia del grupo de proyectos del proveedor.</p>	<p><b>Enviar toda la documentación el proyecto a compras, una vez ya revisada para evitar más retrasos.</b></p> <p><b>Instruir al personal durante el período de procura.</b></p> <p><b>Solicitar al proveedor personas capacitadas.</b></p>	<p><b>Mejora continua el proyecto para reducir los tiempos</b></p> <p><b>Personal de otros países que sirva de instructor al personal de Movilnet</b></p>
<p>Oportunidad</p> <p>Nuevos conocimientos para el personal de proyectos.</p> <p>Tecnología de punta en la red.</p>	<p><b>Desarrollar el conocimiento del grupo.</b></p> <p><b>Otorgarle bonos de disponibilidad al equipo.</b></p>	<p><b>Aprovechar las nuevas tecnologías para fortalecer el equipo.</b></p> <p><b>Aplicar las mejores prácticas del proyecto en la gestión de riesgos.</b></p>

En el centro de la matriz DOFA, se encuentran las estrategias a seguir para maximizar las oportunidades y disminuir las amenazas que puedan afectar del desenvolvimiento del proyecto.

### **Identificación de Riesgos en el Alcance del Proyecto**

Las Telecomunicaciones, forman parte de un mundo muy cambiante y en constante movimiento, el cual busca satisfacer a sus clientes, contando con ganancias que permitan seguir invirtiendo en la red y finalmente garantizar una calidad de servicios a sus clientes para mantenerlos a través del tiempo.

Por su parte, los proveedores de soluciones o tecnología, deben ayudar a los operadores a maximizar el valor de sus equipos y aprovechar las nuevas fuentes de crecimiento o actualizaciones, mediante propuestas de mejora continua en la red, que permitan la identificación constante de los riesgos claves para la empresa.

El riesgo en un proyecto, se define como un evento incierto o situación incierta, que en caso de ocurrir, genera un efecto positivo o negativo sobre el proyecto, por lo que la función principal de la Gestión de Riesgos es maximizar las fortalezas y neutralizar las amenazas que podrían afectar negativamente el curso normal del proyecto. Se debe acotar que el factor de riesgos siempre está presente en los proyectos, con sus causas y consecuencias que deben ser analizadas a profundidad permitiendo evitar un gran impacto, en caso de presentarse un evento.

Adicionalmente, en los proyectos existen riesgos conocidos y riesgos desconocidos. Los riesgos conocidos, son aquellos que fueron identificados, analizados y es posible minimizar su probabilidad de ocurrencia o impacto, ya que se encuentran reflejados dentro de un plan de acción de riesgos. En el caso de los desconocidos, por no poder ser administrados, el factor de incertidumbre juega un papel fundamental en el trato que se les debe dar a ellos, ya que un erróneo abordaje del riesgo, podría comprometer negativamente el desenvolvimiento del proyecto. Por lo general, los riesgos desconocidos son resueltos en base a experiencias con proyectos anteriores o con mediante un juicio de experto, de allí la gran importancia de documentar todas las situaciones y lecciones aprendidas de los proyectos culminados.

Según la Norma ISO 10006:2003, a los riesgos se le pueden dar tratamientos diferentes, como eliminarlos, mitigarlos, transferirlos, compartirlos o aceptarlos. Evidentemente la mejor estrategia sería evitar los riesgos, pero por ser un evento incierto, esto implicaría una planificación rígida y creativa, en donde se consideren todos los posibles escenarios, con actividades claves y recomendaciones óptimas para cada una de las actividades y tareas del proyecto.

Al momento de presentarse un riesgo, el mejor escenario o tratamiento sería minimizar o mitigar su impacto, reduciendo la probabilidad de ocurrencia mediante el análisis cualitativo y cuantitativo de los mismos. La estrategia a seguir, sería asignar comprobación redundante, reducir el número de procesos (menos puntos de falla), y desarrollar pruebas o prototipos.

### **Tipos de Riesgos Identificados**

Luego de aplicado el PDRI para proyectos de Telecomunicaciones, se observaron ciertas carencias o debilidades en el alcance de los proyectos Core Cx 2013 para los proveedores Ericsson y Huawei, en los indicadores de procura, análisis de riesgos, requerimientos de parada y arranque, entre otros. A continuación se indican los riesgos encontrados.

- **Riesgos asociados a la Procura:**

- ✓ Retraso en los tiempos de procura, aproximadamente 6 meses.
- ✓ Devolución de documentos para la procura según la comisión asignada.
- ✓ Recorte presupuestario.
- ✓ Reajuste de precio por inflación.

- **Riesgos asociados a la Gerencia de Ingeniería de Conmutación:**

- ✓ Requerimientos confusos o incompletos hacia el proveedor.
- ✓ Cambios frecuentes en los requerimientos del proyecto durante la ejecución, impactando el alcance, los tiempos y costos estipulados.
- ✓ Falta de conocimiento del grupo, lo que genera retraso en las respuestas que debe dar la unidad responsable.
- ✓ Dimensionamiento errado o de las compras por los retrasos de las adquisiciones.
- ✓ Sobrecarga de funciones del personal, pocas personas por unidad.

- **Riesgos asociados a la planificación:**
  - ✓ Tareas o Hitos no incluidos en el plan inicial.
  - ✓ Duración inexacta de las actividades, estimaciones de tiempo no precisas.
  - ✓ No consideración de actividades predecesoras que retasen lo estimado.
  - ✓ Falta de coordinación con las áreas involucradas, planificando actividades que se solapan con otras funciones o planificaciones.
  - ✓ Descomposición inadecuada de las actividades o WBS errado.
  
- **Riesgos asociados a los recursos humanos:**
  - ✓ Roles y/o funciones inciertas.
  - ✓ Recursos no disponibles.
  - ✓ Falta de habilidades o de conocimiento requeridos.
  - ✓ Continua rotación del personal.
  - ✓ Poco personal disponible para asumir nuevas funciones.
  - ✓ Falta de instrucción de nuevas tecnologías.
  
- **Riesgos asociados a la Experiencia:**
  - ✓ Nueva tecnología.
  - ✓ Nuevo Hardware/Software

A continuación se detallan las fuentes de los riesgos presentes en el Proyecto Core Cx 2013, las cuales se encuentran desglosadas, según el tipo de riesgos.



Figura 19. Fuentes de Riesgo del Proyecto Core Cx 2013

Fuente: Movilnet (2013)

### Mapa de Riesgos Identificados

Los mapas de riesgos, son herramientas que representan gráficamente las posibles amenazas y probabilidad de eventos no deseados, así como el impacto que estos generarían al momento de presentarse, permitiendo observar el nivel de exposición de cada riesgo mediante la implantación de programas de prevención.

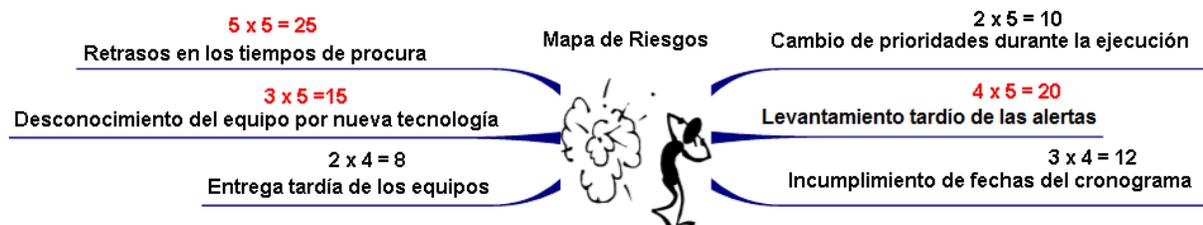


Figura 20. Mapa de Riesgos del Proyecto

Fuente: Movilnet (2013)

En la Figura 20, se observa el mapa de algunos riesgos encontrados en el proyecto, con su cuantificación del riesgo, el cual fue calculado multiplicando la

probabilidad por el impacto que generaría de ocurrir ese riesgo. Los valores que se encuentran en rojo, son los más críticos para el proyecto, que de ocurrir generarían impactos negativos, por lo que deben ser considerados para saber cómo minimizarlos.

### **Matriz de Riesgos Identificados**

En primer lugar, la gestión de los riesgos debe ser un proceso continuo durante todo el ciclo de vida del proyecto. Una buena gestión de los riesgos, genera una oportunidad y supone una importante contribución al éxito del mismo.

Es necesario reconocer y aceptar que cualquier actividad que realice el ser humano está sujeta a una probabilidad de riesgos. Algo tan sencillo como planificar un día de playa, se puede ver afectado por causa de la lluvia y esta analogía debemos maximizarla y aplicarla para los proyectos. En el caso del proyecto Core Cx 2013, se encontraron seis riesgos principales, ilustrados anteriormente en el mapa de riesgos, los cuales fueron desglosados e interpretados para encontrar las posibles respuestas y el plan de acción a ejecutar en caso de que se presenten.

El primer paso realizado, fue indicar los posibles planes a desarrollar en caso de que el riesgo se presentase, a fin de tratar de disminuir su impacto. Posterior a esto, se creó el plan de acción que no es más que buscar la manera de que el riesgo no se presente dentro del proyecto, por lo cual se deben realizar actividades preventivas y continuas.

Los resultados obtenidos del mapa y matriz de riesgos, nos indicaron ciertos puntos débiles que tiene el proyecto, ya sean por factores externos o internos a nuestra organización, que de no atacarse a tiempo o de no contar con los planes de acción bien elaborados acarrearían grandes consecuencias en el desarrollo, ejecución y control del proyecto.

Tabla 14. Matriz de Riesgos del Proyecto

Riesgo	Posibles Respuestas	Plan de Acción	Responsable
<b>Retraso en los tiempos de procura</b>	<p><b>Plan A:</b> Evitarlo</p> <p>Cumplir con todos los requisitos que exige la unidad de compras CANTV</p>	<p>Continúo seguimiento al estatus, para atacar a tiempo cualquier inconveniente surgido de improvisto.</p>	<p><b>Patrocinante del Proyecto:</b> Jonatan Pino</p> <p><b>Asesoría Legal:</b> Soagle Jimenez</p>
<b>Desconocimiento del equipo por nueva tecnología</b>	<p><b>Plan A:</b> Reducirlo</p> <p>instruir al personal con antelación, durante la fase de procura.</p> <p><b>Plan B:</b> Asumirlo</p> <p>Solicitarle al proveedor un personal especializado que se encuentre disponible durante la ejecución del proyecto y realice la transferencia de conocimientos.</p> <p><b>Plan C:</b> Transferirlo</p> <p>Contratar personal especializado durante la etapa del proyecto.</p>	<p>Monitorear las respuestas dadas por el personal del proyecto, para determinar a tiempo cuando desconocen un tema y tomar acciones.</p> <p>Incluir dentro del presupuesto base, una partida para imprevistos.</p>	<p><b>Patrocinante del Proyecto:</b> Jonatan Pino</p> <p><b>Líder del Proyecto:</b> Luis Díaz José Zabala</p>

<p><b>Entrega tardía de los equipos</b></p>	<p><b>Plan A:</b> Evitarlo Solicitarle al proveedor la fabricación de los equipos antes de la generación de la orden de compras, para garantizar que lleguen al país en la fecha esperada.</p> <p><b>Plan B:</b> Reducirlo Solicitar reportes quincenales sobre el estatus de la fabricación, para prever cualquier posible retraso.</p>	<p>Buscar alternativas de actividades que se pudieran adelantar en caso de que los equipos no llegaran a tiempo, como es el caso de la carga de Software o actualizaciones.</p>	<p><b>Líder del Proyecto:</b> Luis Díaz José Zabala</p>
<p><b>Cambio de prioridades durante la ejecución</b></p>	<p><b>Plan A:</b> Evitarlo Informar al personal que las prioridades fueron consideradas en base a las necesidades de la red.</p> <p><b>Plan A:</b> Reducirlo En caso de presentarse, considerar actividades en paralelo, para no afectar el cronograma de ejecución.</p>	<p>Establecer holguras entre las actividades para poder prever algún cambio durante la ejecución.</p>	<p><b>Gestión de Programas:</b> Stalin Lucena</p>
<p><b>Levantamiento tardío de alertas</b></p>	<p><b>Plan A:</b> Evitarlo / Reducirlo Es evidente que de presentarse un incidente en el proyecto, este debe ser notificado a todos los involucrados para que se tomen acciones lo antes</p>	<p>Se deben crear una conciencia de proyectos dentro de Movilnet, en donde todos conozcan qué hacer en caso de ocurrir un evento inesperado</p>	<p><b>Líder del Proyecto:</b> Luis Díaz José Zabala</p>

posible.			
<b>Incumplimiento de fechas del cronograma</b>	<p><b>Plan A:</b> Evitarlo Realizar la planificación en conjunto con todos los involucrados, donde sean ellos quienes indiquen la duración de sus actividades.</p> <p><b>Plan B:</b> Reducirlo En las reuniones de seguimiento, verificar las actividades planificadas para la siguiente semana y su tiempo de duración, a fin de prever un posible desvío.</p>	Realizar el control y seguimiento de todas las actividades y su tiempo de duración. En caso de haber actividades repetitivas, verificar cual es su duración y proyectarla a las demás.	<p><b>Gestión de Programas:</b> Stalin Lucena</p> <p><b>Líder del Proyecto:</b> Luis Díaz José Zabala</p>

Fuente: Movilnet (2013)

Habiendo observado las distintas formas de afrontar los riesgos que conlleva el proyecto, se hace énfasis en que cada organización decide la medida de riesgo que desea afrontar con un proyecto, es decir, puede jugar con el riesgo de distintas maneras según los factores que se encuentren en juego.

En definitiva, se debe contar con una clasificación de los riesgos que tenga como finalidad tomar una estrategia correcta para afrontarlos, eliminarlos, compartirlos o evitarlos. Todos los riesgos, así como las oportunidades, deben registrarse dentro del plan de respuesta.

## **Desarrollo del Objetivo Específico N°2: Descripción de la metodología de gestión de proyectos de la organización.**

### **Tipo de la Organización**

La estructura de una organización es un factor clave dentro de la misma, que afecta los recursos e influye en cómo se dirigen o manejan los proyectos. La organización puede clasificarse como: Organización Funcional, Organización por Proyecto o Proyecto Puro y Organización Matricial.

A simple vista, Movilnet se clasifica como una organización orientada a resultados, encajando dentro de la denominación de organización funcional, donde cada empleado cuenta con un superior claramente definido, realizando las labores del proyecto de manera independiente entre departamentos. De igual forma, Movilnet funciona como una organización orientada a proyectos, en donde los miembros del equipo y la mayoría de los recursos de la organización, participan activamente, donde los directores del proyecto tienen más independencia y autoridad.

Por lo anteriormente expuesto, Movilnet es considerada una organización matricial fuerte, en donde se presentan estructuras en diferentes niveles y a su vez, cuenta con un equipo de proyectos dedicado a tiempo completo, con una autoridad aceptada y personal administrativo que realiza las funciones del área de gestión de proyectos, aún y cuando las áreas operativas son las que dan la entrada para que se genere el proyecto, como es el caso del POAI (Plan Operativo Anual Institucional), mientras que el área de proyectos sólo se encarga de la gestión de los mismos, tomando como marco referencial las mejores prácticas en proyectos, propuesto por el *Project Management Institute* (PMI) a través del PMBOK (guía estándar para la administración de proyectos), avalado por el PMI.

El POAI incluye todos los proyectos asociados a la actualización, incorporación de nuevas tecnologías y mantenimiento de la plataforma de Movilnet, de allí su gran

importancia. El Proyecto Core Cx 2013, forma parte de los proyectos que engloba el POAI 2013, en donde interaccionan diversas áreas con el único propósito de cumplir los objetivos planteados para cada proyecto.

### **Estructura de Proyectos Movilnet**

Dentro de la estructura organizacional de Movilnet, se encuentra la Gerencia de Gestión de Proyectos (GGP), adscrita a la Dirección de Gestión de Programas (DGP) de la Vicepresidencia de Operaciones y Sistemas (VPOS), la cual se encarga de gestionar los proyectos desde el inicio hasta el cierre de los mismos, cumpliendo con el ciclo de vida del proyecto planteado en el PMBOK (2013), siendo responsable de desempeñar las siguientes funciones:

- Ofrecer los recursos para gestión de los proyectos (recurso humano, metodología, plantillas, tecnologías, etc.) necesarios para la Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control de los Proyectos.
- Proveer el apoyo necesario tanto en el uso de herramientas como en el seguimiento de la metodología de gestión de proyectos.
- Informar y elaborar las recomendaciones basadas en las mejores prácticas de Gerencia de Proyectos.
- Incorporar la tecnología necesaria para apoyar y optimizar el proceso de Gestión de Proyectos.
- Mantener centralizada la información de los proyectos.
- Proveer lineamientos y herramientas para la gestión de la documentación generada en los proyectos.

- Implementar y/o mejorar los procesos y procedimientos de la Gestión de Proyectos.
- Velar por el uso y cumplimiento de la metodología de Gestión de Proyectos.

Adicional a las funciones que desempeña la Gerencia de Gestión de Proyectos, se encuentran los líderes y consultores de proyectos, organizativamente ubicados dentro de la Dirección de Expansión de la Red (DER), perteneciente a la VPOS. A su vez, se cuenta con los líderes técnicos, cuyas gerencias son los Patrocinantes de los proyectos, como es el caso de la Gerencia de Ingeniería de Conmutación, la cual diseña, planifica, ejecuta y monitorea el Proyecto Core Cx 2013, en conjunto con las áreas involucradas para la gestión y cooperación durante la vida del proyecto.

Si bien, una de las funciones de la GGP es velar por el cumplimiento de la metodología de la Gestión de Proyectos, según las mejores prácticas del PMI, hay áreas dentro de las nueve (9) planteadas en el PMBOK (alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgo, adquisiciones/abastecimiento e integración) que no son aplicadas de no ser requeridas por el patrocinante del proyecto o los líderes del mismo, como es el caso de los riesgos.

### **Procesos de la Gestión de Proyectos en Movilnet**

La gestión de proyectos se inicia con la participación de la Gerencia Gestión de Proyectos en el proceso de Planificación Estratégica, desde el momento en que se está calculando el presupuesto y definiendo el POAI, con la finalidad de obtener un listado de iniciativas con presupuesto asignado, para posteriormente asignar a los Líderes, y Asesores o Consultores de Proyectos para cada una de las iniciativas.

La Gestión de Proyectos contempla cinco (05) Grupos de Procesos: Inicio; Planificación; Ejecución, Seguimiento y Control; y Cierre, cuya relación y secuencia se observa en la siguiente figura:

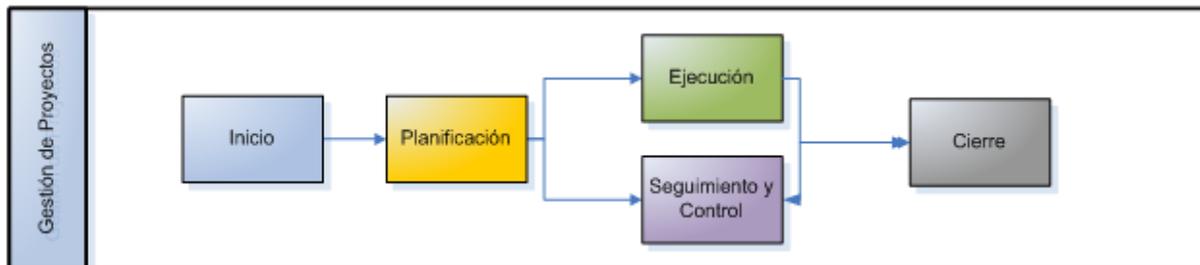


Figura 21. Ciclo de Vida del Proyecto

Fuente: Movilnet (2013)

Los cinco (05) Grupos de Procesos, constituyen lo que el PMBOK (2013) define como el Ciclo de Vida del Proyecto, por lo que se observa claramente como Movilnet se guía por las mejores prácticas del PMI. Este abordaje de los proyectos se aplica a proyectos que varían en tamaño y complejidad, sin importar que tan pequeños o grandes sean e incluso, que tan sencillos o complejos.

Los niveles de procesos propuestos por la metodología de gestión de proyectos que maneja Movilnet, comprenden en un Nivel 0 las entradas y salidas de los Grupos de Procesos, y en un Nivel 1 los procesos que participan en cada Grupo de Procesos, mientras que el Nivel 2 corresponde a las actividades de cada uno de los procesos.

### **Metodología de Gestión de Proyectos de la Organización**

Por lo anteriormente expuesto, se puede observar que Movilnet cuenta con una gestión de proyectos aceptable, según las recomendaciones planteadas por el PMI, aún y cuando los riesgos no sean considerados dentro de la gestión del proyecto definida. La Gerencia de Gestión de Proyectos alega que la gestión de los riesgos es aplicada única y exclusivamente en proyectos nuevos no antes ejecutados, pero en el caso del proyecto Core Cx 2013, por tratarse como continuidad operativa o

trabajo operativo, suponiendo que el personal ya cuenta con las lecciones aprendidas de proyectos anteriores.

El PMI (2013) diferencia los proyectos de los trabajos operativos, indicando que *“las operaciones son continuas y producen servicios, resultados o productos repetitivos. Los proyectos (junto con los miembros del equipo y a menudo las oportunidades) son temporales y tiene un final. Por el contrario, las operaciones son continuas y sostienen la organización a lo largo del tiempo. Las operaciones no terminan cuando alcanzan sus objetivos actuales sino que, por el contrario, siguen nuevas direcciones para apoyar los planes estratégicos de la organización”* (Project Management Institute, 2013).

Siguiendo con la definición anterior, se considera que el proyecto Core Cx 2013 se encuentra mal clasificado como un proyecto de continuidad operativa o un trabajo operativo, ya que el mismo incluye nuevos equipos o tecnologías innovadoras a implementar en la red, las cuales acarrearán diversos riesgos como la falta de conocimiento del grupo, la escalabilidad del equipo dentro de la plataforma y retrasos en la ejecución por replicar experiencias anteriores sobre nuevos proyectos.

Dentro del proyecto Core Cx 2013 se engloban todas las necesidades de la red a nivel de conmutación para los proveedores Huawei y Ericsson, lo cual constituye el grueso de las adquisiciones que realiza la Gerencia de Ingeniería de Conmutación año tras año, razón por la cual es un proyecto álgido y de gran visibilidad dentro de la empresa, por el alto impacto que este genera en caso de retrasarse.

Para conocer la situación actual de la gestión de proyectos en Movilnet y saber las expectativas de los involucrados sobre el diseño de un plan de riesgos para el proyecto en estudio, se realizó y aplicó una encuesta, cuyas características se indican a continuación.

## **Delimitación de los involucrados en el diagnóstico**

La identificación de los riesgos del proyecto se inició con la aplicación de una encuesta (Anexo A) a todos los involucrados de la gestión de riesgos de Proyectos que interrelacionan con la Gerencia de Ingeniería de Conmutación, a fin de conocer su percepción sobre los proyectos anteriormente patrocinados por la gerencia y poder detectar cuáles serían los riesgos asociados al Proyecto Core Cx 2013.

La encuesta fue aplicada a un total de ciento cincuenta (150) personas, obteniendo un total de 128 encuestas respondidas de manera anónima y voluntaria (ver Unidad de Análisis en el Capítulo III), seleccionando a los encuestados siguiendo el siguiente criterio:

- Líderes de Proyectos.
- Asesores y consultores de Proyectos.
- Vicepresidente de la VPOS.
- Directores, Gerentes y Coordinadores de las unidades que pertenecen a la VPOS.
- Ingenieros de todas las unidades que cooperan con los proyectos de la GICx.

En la siguiente tabla, se observa de manera más puntual de la cantidad de personas seleccionadas para el diagnóstico.

### **Elaboración del instrumento de diagnóstico (Encuesta).**

Con la finalidad de identificar los posibles riesgos del Proyecto Core Cx 2013, se elaboró una encuesta (Ver Anexo B), cuyas dimensiones e indicadores se asociaron a cada uno de los ítems según las necesidades planteadas en la siguiente tabla.

Se consideraron los procesos determinados dentro de las áreas de conocimiento del PMBOK 2013, tomando en cuenta que la nueva área de *Stakeholder* se encuentra englobada dentro del proceso de RRHH.

Tabla 15. Asociación de los objetivos, dimensiones e indicadores a los ítems de la encuesta

Objetivo Específico	Dimensiones	Indicadores	Ítems del Cuestionario	
<b>Analizar el alcance del proyecto en sus diferentes áreas, para identificar los posibles riesgos del proyecto</b>	Proceso de Integración	Inicio/Ejecución/Cierre	5, 11, 16, 22	
	Proceso del Alcance	Enunciado del Alcance	1, 2, 20	
	Proceso de Tiempo	Cronograma de Actividades	14, 26	
	Proceso de Costos	Estimación Costos	8	
	Proceso de Calidad	Estándares	27, 30	
	Proceso de RRHH	Interesados del Proyecto	19, 25	
	Proceso de la Comunicación	Horizontal/Vertical	6, 10, 13, 18, 21	
	Procesos de los Riesgos	Planificar la Gestión		9, 12, 28
		Identificar		7, 17
		Analizar Cualitativamente		24
		Analizar Cuantitativamente		23
		Planificar la respuesta		28, 29, 31
		Monitorear y Controlar		15
Proceso de Adquisiciones	Documentación de Compras		3, 4	

### Resultados de la Encuesta.

Todos los resultados obtenidos por pregunta en la aplicación de la encuesta, se encuentran reflejados en el Anexo C. En este punto, sólo se presentaran los resultados según la clasificación por cada indicador, presentados en la Tabla 15 anteriormente expuesta.

A fin de conocer cómo se encontraban los valores obtenidos en relación a la media, se calcularon medidas de dispersión, tales como la varianza y desviación estándar, para observar cuán grande es la variabilidad de los datos.

Las opciones de respuesta a las preguntas fueron separadas en dos tipos, una según la Escala de Likert, la cual por ser una escala psicométrica cuenta con cinco (5) niveles para posibles respuestas como son: Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo. El segundo tipo de respuesta es de opción SI/NO, la cual ayudó a conocer con certeza qué opinaban los encuestados de ciertas preguntas y cuál es su posición.

Tabla 16. Ponderación para las preguntas de la escala de Likert

Muy de acuerdo	1
De acuerdo	2
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3
Desacuerdo	4
Muy desacuerdo	5

Tabla 17. Ponderación para las preguntas de opción SI/NO

SI	2
NO	4

Todas las preguntas fueron ilustradas mediante el uso de gráficos circulares estadísticos, los cuales son utilizados como medios visuales para la representación de datos, dejando ver claramente cuál es la opinión de las personas encuestadas.

A continuación se indican los resultados obtenidos para cada indicador:

- **Proceso de Integración - Inicio/Ejecución/Cierre:** en los siguientes gráficos, se pueden observar las puntuaciones obtenidas en base a 128 respuestas obtenidas, de las preguntas 5, 11, 16 y 22 pertenecientes a este indicador.

Se observó que la mayoría de las personas están muy de acuerdo o de acuerdo con los métodos y técnicas de seguimiento empleada en los proyectos, así como la existencia de un trabajo en equipo entre los proveedores e involucrados del proyecto. Esta percepción de los interrogados está sujeta a las reuniones de seguimiento semanales que se realizan para estos tipos de proyectos tan críticos, en donde interactúan las áreas involucradas.

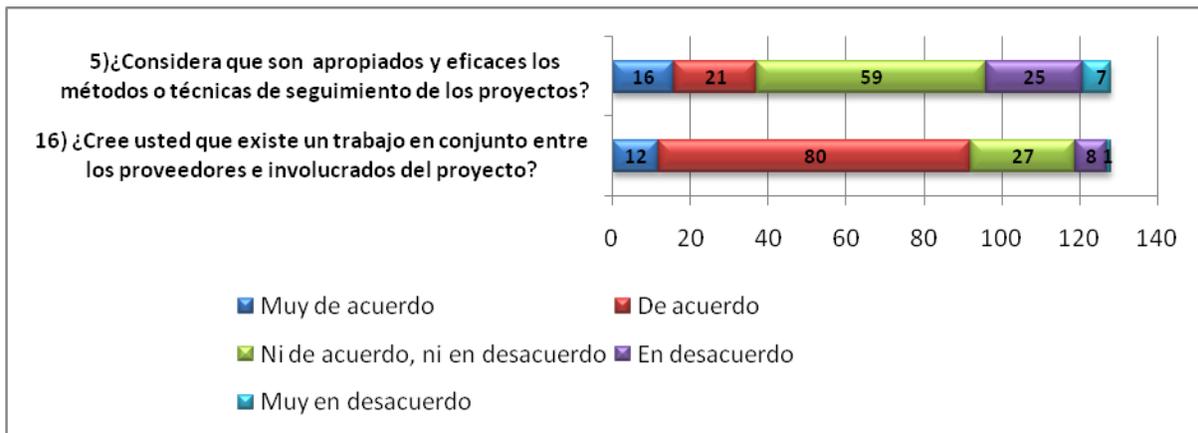


Figura 22. Respuesta preguntas 5, 16 de la encuesta

En el caso de la opinión sobre el registro de los riesgos identificados en un proyecto, se obtuvieron 125 preguntas afirmativas de un total de 128, interpretándose como una necesidad para evitar eventos críticos en próximas ocasiones.



Figura 23. Respuesta pregunta 11 de la encuesta

Al finalizar el proyecto, los encuestados expresaron la no existencia de un plan de acción en base a los riesgos ocurridos, y en caso de ocurrir, los mismos no son documentados. Esto se tomó como aval para el impulso de un plan de gestión de riesgos a aplicarse al Proyecto Core Cx 2013.

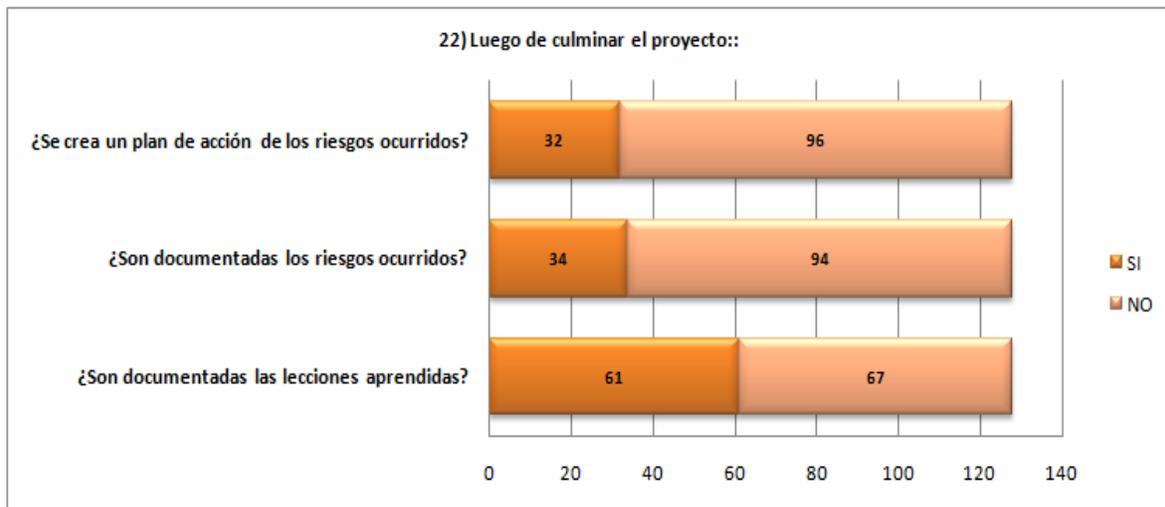


Figura 24. Respuesta pregunta 22 de la encuesta

Los resultados obtenidos reflejan, debilidad en la fase de cierre de los proyectos, fase en la cual deberían documentarse los riesgos ocurridos para crear un plan de acción detallado, en caso de que se presentasen en otros proyectos.

- Proceso del Alcance - Enunciado del Alcance:** en el siguiente gráfico, se encuentran los números de respuestas obtenidas por este indicador, en donde se observa que la mayoría de los encuestados consideran que el alcance de los proyectos son conocidos y aceptados por todos los involucrados, cuyos objetivos son cónsonos con la fase de ejecución, notificando oportunamente a las partes involucradas o *Stakeholder*, algún cambio de alcance que pudiese impactar el tiempo de vida del proyecto.

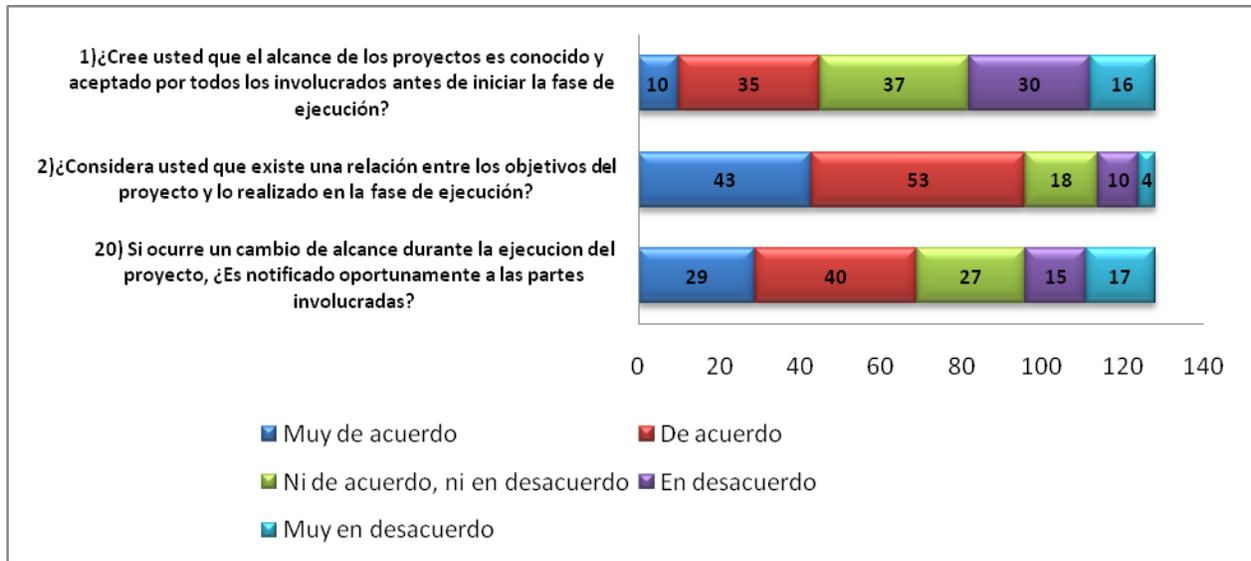


Figura 25. Respuesta pregunta 1, 2 y 20 de la encuesta

- Proceso de Tiempo - Cronograma de Actividades:** a continuación se presenta el resultado obtenido sobre la percepción de resolver de manera eficaz y oportuna algún incidente que comprometa el cronograma del proyecto. Un total de 59 encuestados consideran que los proveedores no actúan de manera eficaz, pudiéndosele atribuir cualquier retraso que sufriera el proyecto, por no brindar respuestas o soluciones veraces.

Los resultados obtenidos reflejan una carencia de apoyo efectivo o respuestas oportunas por parte de los proveedores involucrados en los proyectos, lo que sin duda alguna impacta negativamente la ejecución del proyecto.

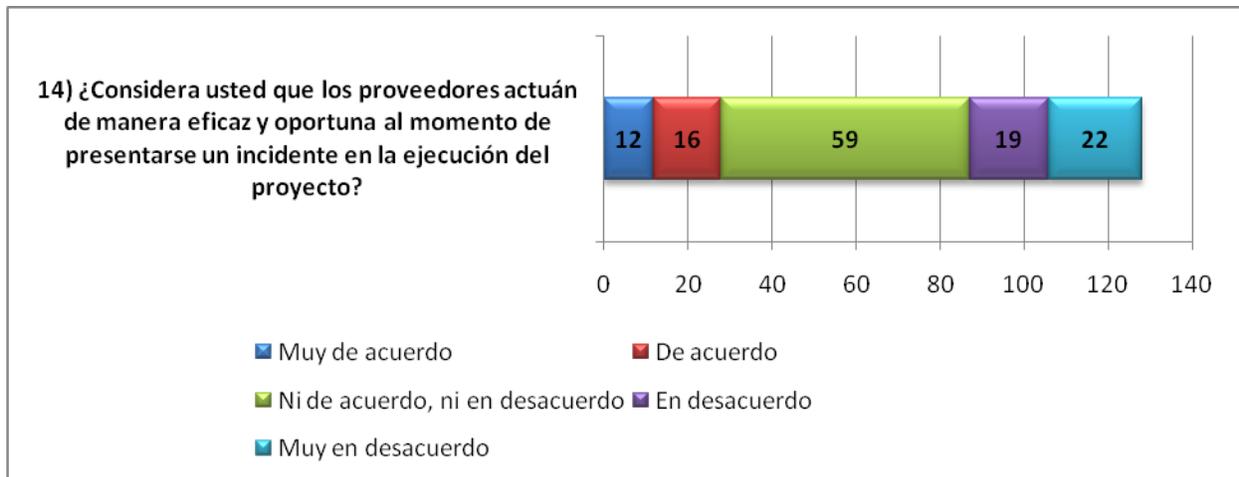


Figura 26. Respuesta pregunta 14 de la encuesta

Se le consultó a los encuestados si consideraban que debiese existir un plan de escalamiento para evitar retrasos en los proyectos, obteniéndose un total de 126 respuestas afirmativas, ya que en muchas ocasiones, al presentarse un incidente en el proyecto, se tiene desconocimiento de a qué unidad o persona acudir para canalizar la situación, con el menor impacto posible, lo que acarrea retrasos en el cronograma de ejecución.

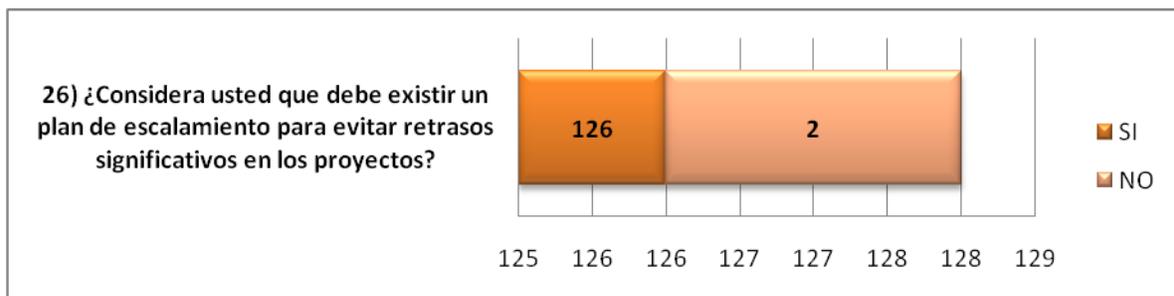


Figura 27. Respuesta pregunta 26 de la encuesta

- Proceso de Costos - Estimación Costos:** en el siguiente gráfico se encuentra la consulta realizada sobre el impacto que genera un incidente sobre los costos del proyecto, en donde la mayoría expresó que al momento de presentarse un evento inesperado, no se sabe cuál es el impacto sobre el costo del proyecto, aún y cuando en base a las respuestas obtenidas, se considera que los líderes del proyecto,

actúan de manera oportuna cuando se presenta un incidente, comunicándoselo a las personas involucradas.

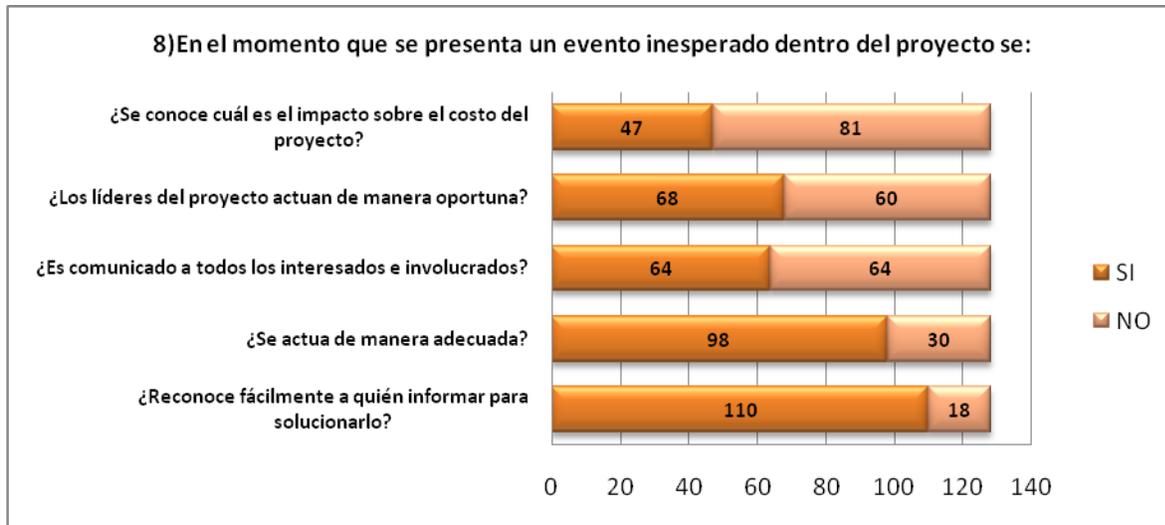


Figura 28. Respuesta pregunta 8 de la encuesta

- Proceso de Calidad - Estándares:** a continuación se encuentra el gráfico con las dos (2) preguntas del indicador de calidad, en donde la mayoría de las respuestas piensan que existen estándares de aceptación para los proyectos, los cuales permiten medir si el proyecto se culminó con la calidad solicitada por el sponsor.

Con los resultados de la pregunta 30, se evidencia que las personas están de acuerdo con que la Gerencia de Ingeniería de Conmutación cuente con estrategias para la identificación, análisis y plan de respuestas a los riesgos de los proyectos que patrocina, lo que da una entrada para afianzar que sí es necesario un plan de gestión de riesgos para los proyectos de conmutación. Esto se debe a la gran cantidad de proyectos retrasados que no culminan en el tiempo planificado, ya que a lo largo de la ejecución se presentan incidentes que muchas veces son recurrentes en diversos proyectos de la Dirección de Ingeniería, los cuales podrían visualizarse en la fase inicial, contando con un plan de acción oportuno.

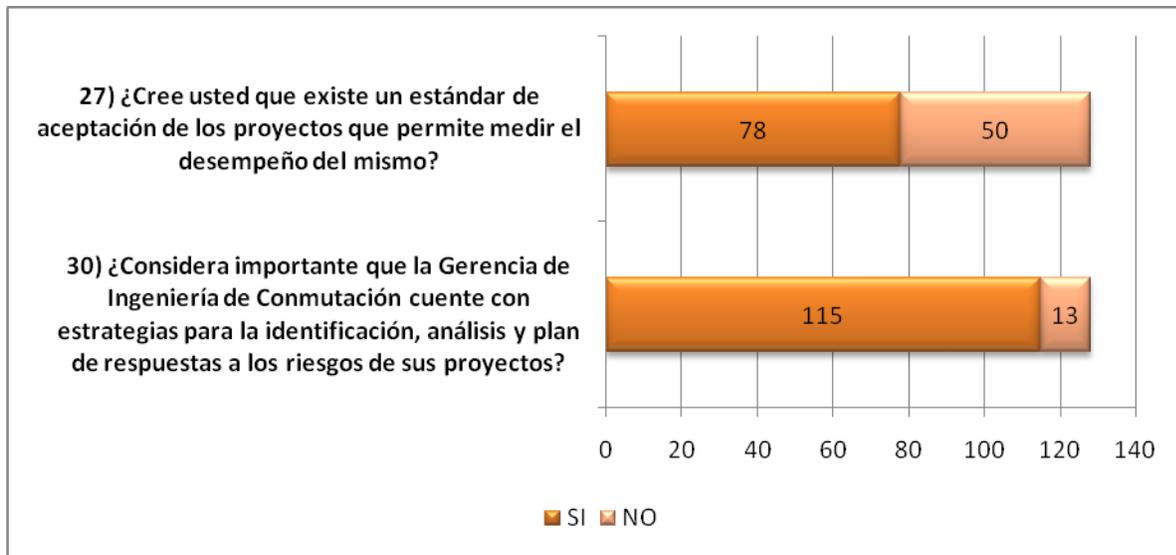


Figura 29. Respuesta pregunta 27 y 30 de la encuesta

- Proceso de RRHH - Interesados del Proyecto:** en el siguiente gráfico se encuentran las respuestas obtenidas para el indicador sobre el equipo de proyectos, en donde la mayoría de los resultados se encuentran dispersos entre las opciones “muy de acuerdo”, “de acuerdo” y “ni de acuerdo, ni en desacuerdo”, observando que según los participantes de la encuesta, el equipo de proyectos si cuenta con una capacitación adecuada para la toma de decisiones oportuna y correcta, canalizando con los involucrados los puntos pendientes o posibles desviaciones que podría sufrir el proyecto.

Adicionalmente se observó, que para las decisiones o planes de acción en materia de riesgos, los encuestados se encuentran divididos en sus respuestas, por lo que fue necesario calcular medidas de dispersión para constatar los valores obtenidos. Para ello se asignaron valores a cada respuesta, “muy de acuerdo”=5, “de acuerdo”=4 y “ni de acuerdo, ni en desacuerdo”=3, “en desacuerdo”=2 y “muy en desacuerdo”=1.

A continuación se presentan los resultados:

Tabla 18. Medidas Dispersión Pregunta 25

1.14	desviación estándar
2.39	media
1.31	varianza
130.80	% Coeficiente de variación
3	moda

El valor obtenido de la desviación estándar de 1.14, indica que los datos con respecto al valor promedio no se encuentran dispersos, encontrándose cercanos al valor de la media 2.39. Para el caso de la moda, el valor que más se repite es el 3, cuya respuesta está asociada a la opción “ni de acuerdo, ni en desacuerdo”, de lo cual se interpreta que los encuestados opinan que en las decisiones en materia de riesgos son involucradas las distintas áreas o interesados del proyecto, sin tomar en cuenta el nivel jerárquico de los mismos, permitiendo al equipo de proyectos actuar de manera oportuna.

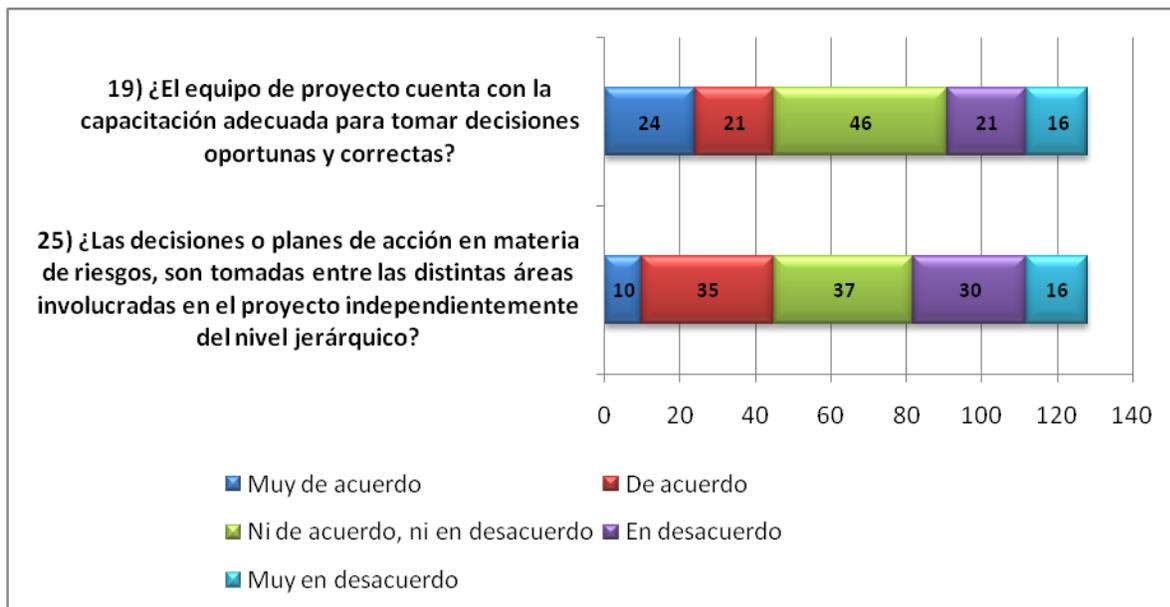


Figura 30. Respuesta pregunta 19 y 25 de la encuesta

- **Proceso de la Comunicación - Horizontal/Vertical:** en el siguiente gráfico se encuentran los resultados obtenidos en las cinco (5) preguntas realizadas para este indicador.

Resulta notable que la mayoría de las personas encuestadas opinaron positivamente sobre la recepción periódica de información del avance del proyecto, ya que la unidad de proyectos de Movilnet, realizan semanalmente informes de avance, los cuales son enviados por correo electrónico a los involucrados e interesados del proyecto.

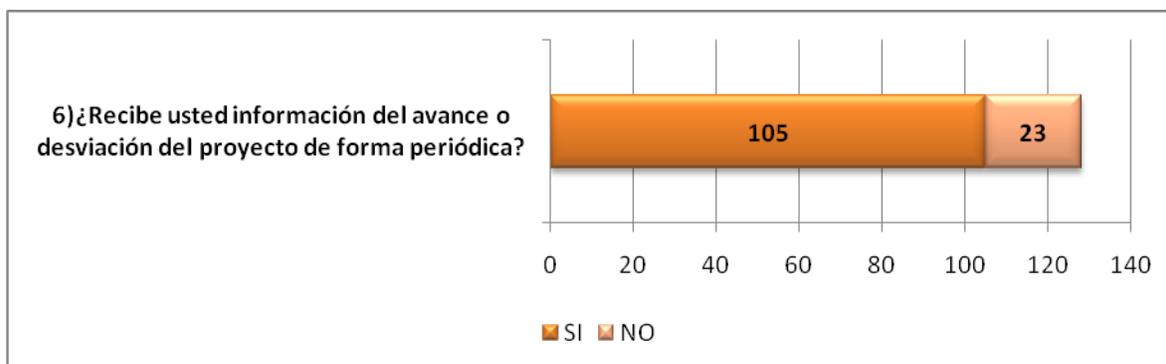


Figura 31. Respuesta pregunta 6 de la encuesta

De igual forma una mayoría representativa indica que en caso de presentarse un riesgo en la ejecución del proyecto, existe un canal claro y efectivo para abordarlo y minimizar su impacto, así como que en las reuniones de seguimiento en donde participan los proveedores y los involucrados de la empresa, se prevén posibles incidentes que no fueron considerados en la fase de diseño.

En base a los factores que pueden causar desviaciones, la mayor puntuación se encuentra ubicada en la opción “ni de acuerdo, ni en desacuerdo” y al observar dónde se ubican el resto de las respuestas, se concluye que los involucrados opinan que las actividades que pudieran causar una desviación en el proyecto, no son comunicados a tiempo. Mientras que en caso de que un riesgo sea inminente, son informadas todas las partes para en conjunto tomar una decisión.

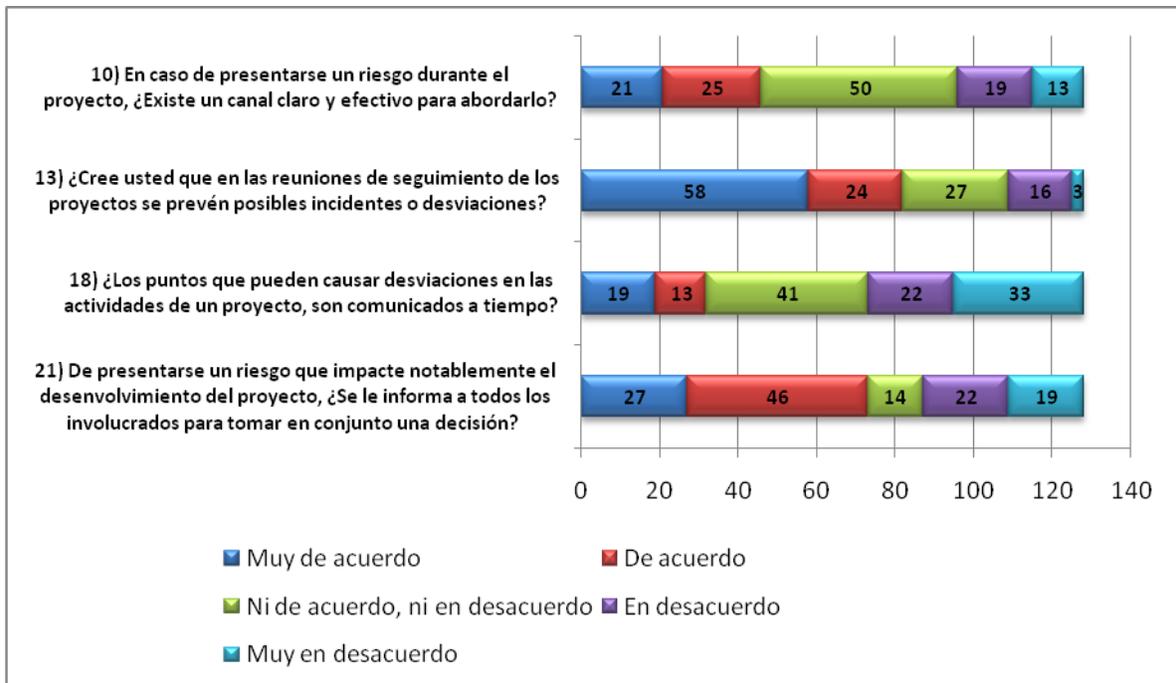


Figura 32. Respuesta pregunta 10, 13, 18 y 21 de la encuesta

- Proceso de los Riesgos - Planificar la Gestión:** definido por el PMBOK 2013, como el proceso por el cual se definen cómo realizar las actividades de gestión de riesgos en un proyecto. Para este indicador, se realizaron tres (3) preguntas, cuyos resultados se expresan a continuación.

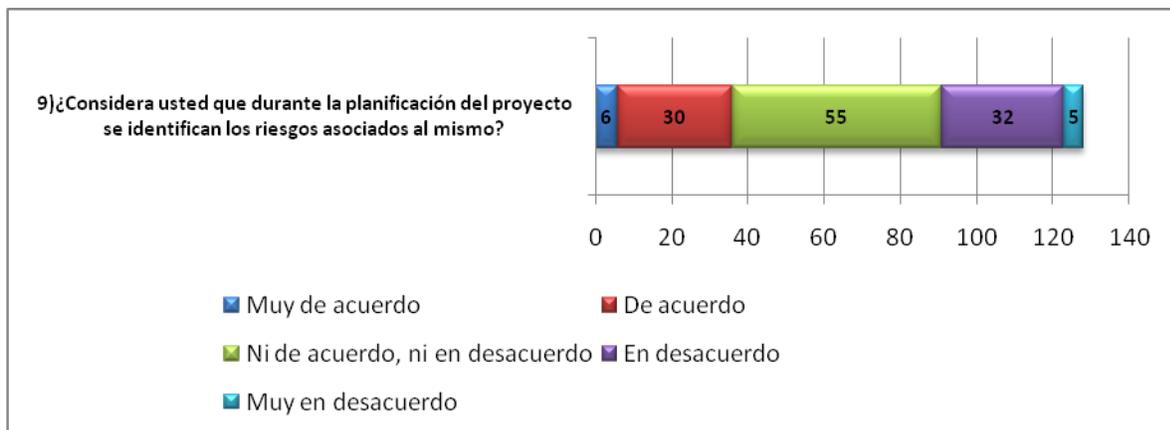


Figura 33. Respuesta pregunta 9 de la encuesta

Al aplicarle medidas de dispersión a las respuestas, se obtiene como resultado de desviación estándar 0.91, por lo que se presume que el grueso de los encuestados no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo, con tendencia a hacia las opciones en desacuerdo y muy en desacuerdo, lo cual es un punto a favor del plan de gestión de riesgos para el proyecto Core Cx 2013, ya que los mismos no se incluyen dentro de la planificación habitual del proyecto.

Tabla 19. Medidas Dispersión Pregunta 9

0.91	desviación estándar
2.85	media
0.83	varianza
83.46	% Coeficiente de variación
3	moda

Para la pregunta 12, se evidencia que la mayoría de las personas se encontraron en el área del sí, entendiéndose que existe una gran necesidad en la población encuestada de contar con herramientas tecnológicas en donde se registren y documenten todos los riesgos presentes en los proyectos, funcionando como una base de datos o repositorio de información, en donde se realizarían consultas sobre el evento y planes de acción, pudiendo evitar que un evento ya ocurrido genere un retraso o impacto muy negativo en el proyecto por no saber cómo abordarlo o con qué área escalarlo.

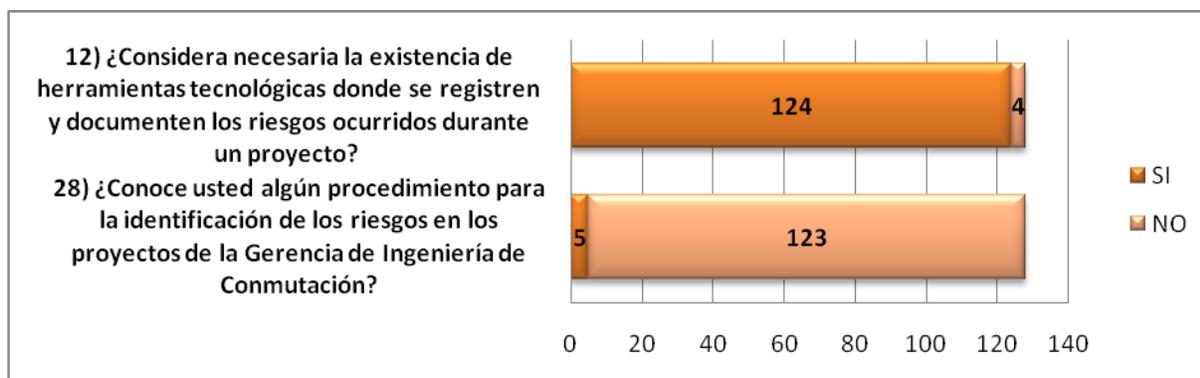


Figura 34. Respuesta pregunta 12, 28 de la encuesta

Por otro lado, la mayoría de los encuestados no conoce algún procedimiento empleado por la Gerencia de Ingeniería de Conmutación para identificar los riesgos de los proyectos que patrocina, motivo por el cual el objetivo de esta investigación es diseñar un plan de gestión de riesgos que pueda ser empleado principalmente en el proyecto Core Cx 2013 y posteriormente adecuarse, a todos los proyectos patrocinados por la unidad en estudio.

- **Proceso de los Riesgos - Identificar:** a continuación se presentan los resultados de las dos (2) preguntas realizadas para este indicador, el cual consiste en el proceso de determinar los riesgos que pudieran impactar al proyecto, por lo cual deben documentarse sus características.

La notificación de un riesgo inminente o presente en el proyecto, debe estar reflejado en la matriz de roles y responsabilidades, porque al momento de presentarse el riesgo visualizado, el equipo de proyectos sabe a quién acudir para mitigar su impacto o abordarlo. Las respuestas obtenidas por la mayoría, indican que en el momento de presentarse un retraso en la planificación, se le notifica al personal que sabe solucionar el problema y a los que toman acciones para solventarlo, pero esta decisión podría decirse que se basa en experiencia adquirida por el equipo o por un factor de suerte, ya que la notificación viene dada sin el seguimiento detallado de un plan de riesgos.

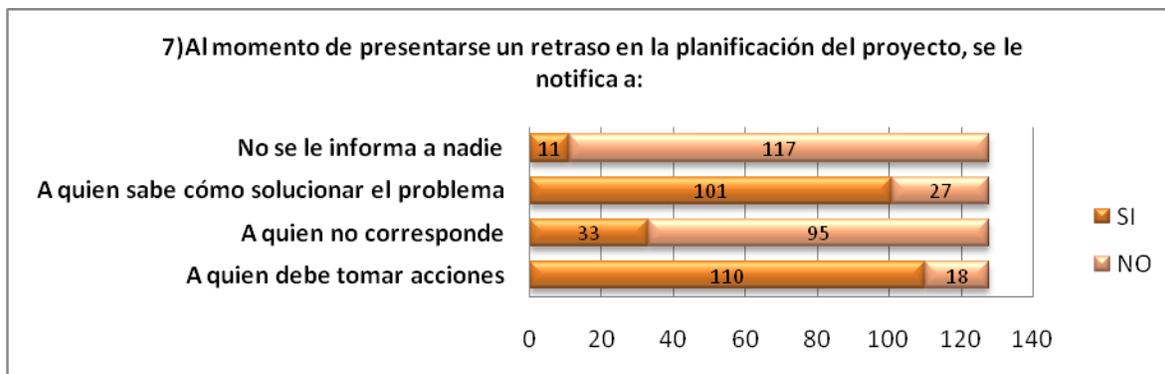


Figura 35. Respuesta pregunta 7 de la encuesta

Tal y como lo reflejan los encuestados en la pregunta 17, el desarrollo de los proyectos se ve afectado en su mayoría, por riesgos no tomados en cuenta en la fase de visualización, lo que genera una necesidad y punto de debilidad en los proyectos, que podría solventarse con el simple hecho de contar con un plan de gestión de riesgos adecuado a los proyectos de telecomunicaciones y en este caso, los proyectos de Movilnet.

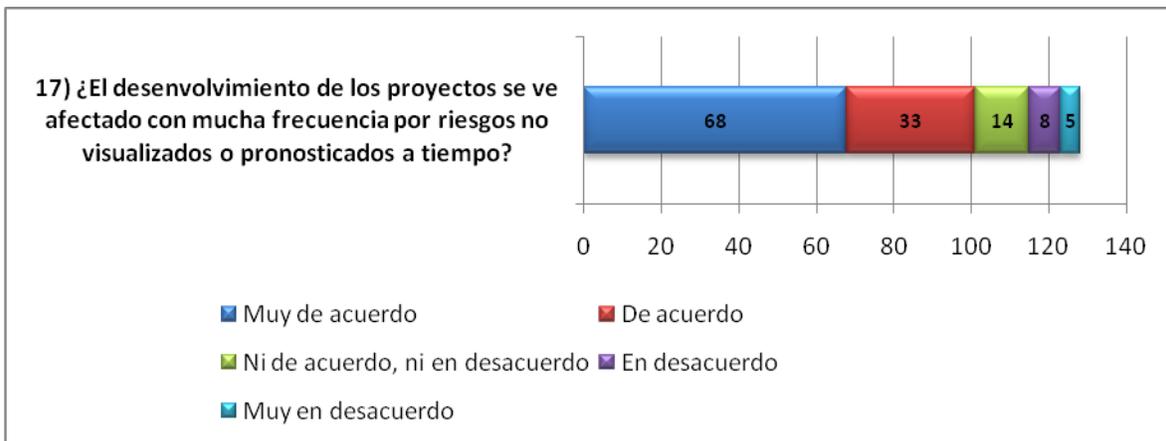


Figura 36. Respuesta pregunta 17 de la encuesta

- **Proceso de los Riesgos - Analizar Cualitativamente:** proceso que consiste en la priorización de los riesgos, con la finalidad de realizar análisis y acciones posteriores, mediante la evaluación y combinación de ocurrencia e impacto de los mismos.

En base a los resultados obtenidos, se evidencia que un total de 110 personas opinan que no existe una lista de riesgos potenciales identificados para los proyectos y en el caso de estudio, para el proyecto Core Cx 2013. Dicha lista debería incluir una evaluación de los riesgos potenciales que afectarán al proyecto a lo largo de su tiempo de vida (todos los proyectos tienen un inicio y fin delimitados), determinando su probabilidad de ocurrencia para posteriormente clasificarlos según los elementos que los caracterizan.

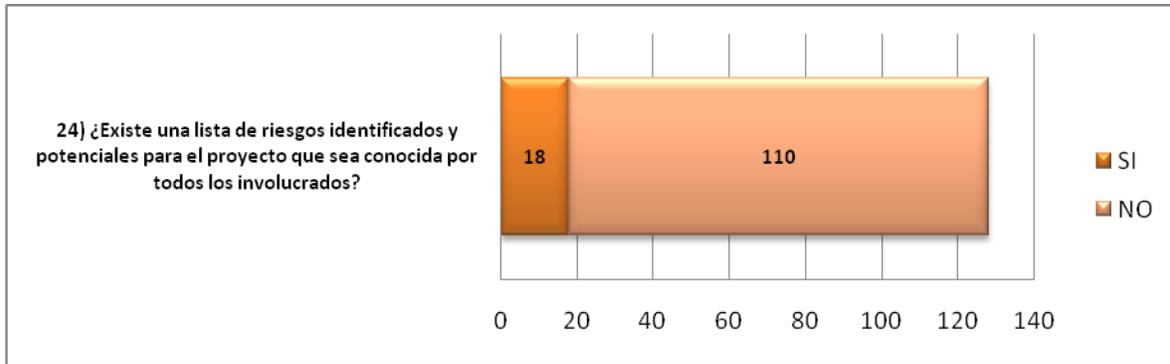


Figura 37. Respuesta pregunta 24 de la encuesta

- Proceso de los Riesgos- Analizar Cuantitativamente:** a continuación, se encuentra la respuesta obtenida para la pregunta realizada sobre el proceso de analizar cuantitativamente los riesgos, el cual consiste en analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto (PMI 2013).

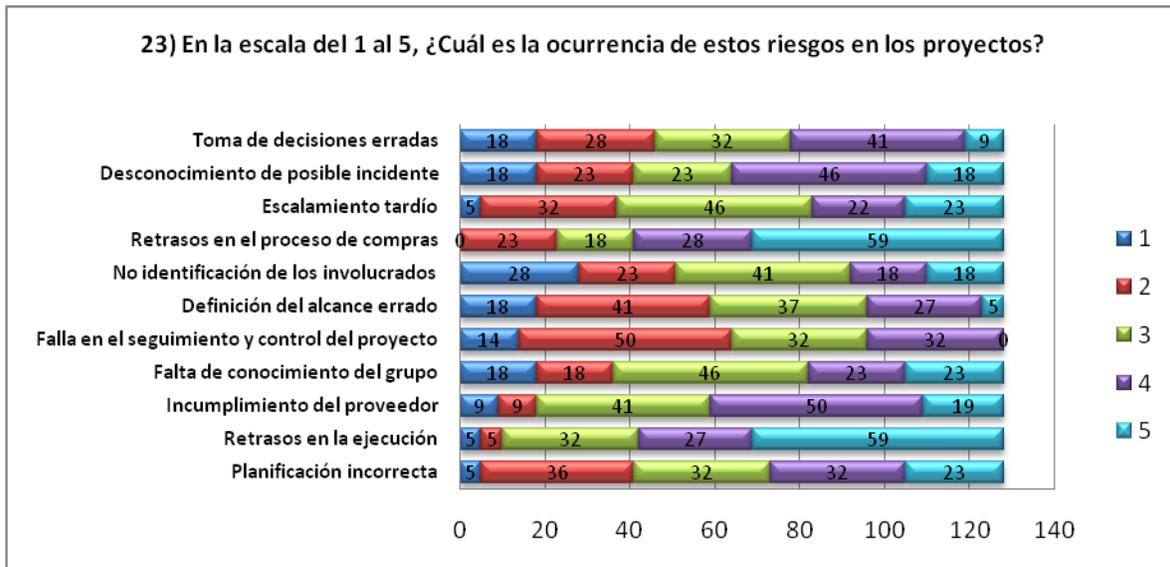


Figura 38. Respuesta pregunta 23 de la encuesta

Este proceso tiene como entrada, la lista proveniente del análisis cualitativo de los riesgos del proyecto, por lo cual en este apartado sólo se analiza numéricamente el efecto de los riesgos antes identificados sobre los objetivos del proyecto.

La pregunta realizada, consistió en darle valores del 1 al 5, a la probabilidad de ocurrencia de la lista de riesgos, definidos de la siguiente manera: (1) Nunca Ocurre, (2) Suele no Ocurrir, (3) Normalmente Ocurre, (4) Frecuentemente Ocurre y (5) Siempre Ocurre.

En base a los resultados arrojados por la muestra consultada, se ordenaron los riesgos según su probabilidad de ocurrencia, tomando en cuenta los que mayor ponderación tuvieran en 4 y 5, por ser los que frecuentemente o siempre ocurren. A continuación se listan:

Tabla 20. Riesgos Identificados a través de la encuesta

<b>Tipo Riesgo</b>	<b>Ponderación</b>
<b>Retrasos en los Procesos de Compra</b>	87
<b>Retrasos en la ejecución</b>	86
<b>Incumplimiento del proveedor</b>	69
<b>Desconocimiento de posible incidente</b>	64
<b>Planificación incorrecta</b>	55
<b>Toma de decisiones errada</b>	50
<b>Falta de conocimiento del grupo</b>	46
<b>Escalamiento Tardío</b>	45
<b>No identificación de los involucrados</b>	36
<b>Falla en el seguimiento y control del proyecto</b>	32
<b>Definición del alcance errado</b>	32

Tal y como se observa en la tabla, el principal riesgo presente en los proyectos, es el retraso en los procesos de compras, ya que por ser Movilnet un ente del estado venezolano, se rige por la Ley de Contrataciones vigente, lo que hace el proceso de adquisición un largo proceso, lleno de diversas autorizaciones y cambios.

Otro riesgo presente, es el retraso en los tiempos de ejecución del proyecto, que podría unirse al incumplimiento por parte del proveedor y el desconocimiento de un posible incidente. Las adquisiciones que se realizan para el proyecto Core Cx 2013, por lo general, son nuevos equipos a instalar dentro de la red, los cuales deben ser escalables (incluirlos en la red con el menor impacto posible) y saber a ciencia cierta qué actividades se relacionan con la implementación de esa nueva tecnología.

Por su parte, el quinto riesgo identificado entre los de mayor ocurrencia, es la planificación incorrecta, la cual es producto de la falta de conocimiento del personal y carencia de experticia de los proveedores.

- **Proceso de los Riesgos - Planificar la Respuesta:** es el desarrollo de opciones y acciones para maximizar las oportunidades y reducir las amenazas de los objetivos del proyecto. En el proceso de planificar la respuesta, se pueden considerar tres opciones al momento de presentarse un riesgo que impacte el proyecto: transferirlos, minimizarlos o aceptarlos.

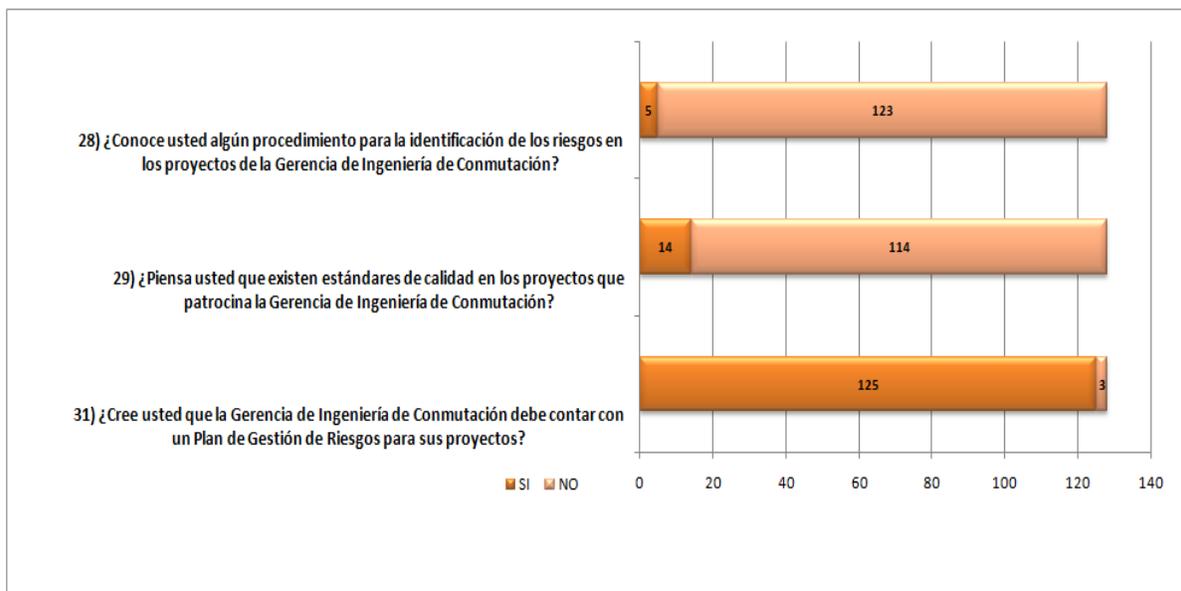


Figura 39. Respuesta pregunta 28, 29, 31 de la encuesta

A través de la encuesta aplicada, se demuestra que no existe una planificación de respuesta de los riesgos, por no evidenciarse algún procedimiento preestablecido, que debiese aplicarse en la etapa de planificación del proyecto. Otro punto negativo para la Gerencia de Ingeniería de Conmutación, es que la mayoría encuestada piensa que no existen estándares de calidad en los proyectos que patrocina la gerencia, aún y cuando en una pregunta similar evaluada en el proceso de calidad, las personas indicaron que los proyectos sí contaban con un estándar de calidad solicitado de manera generalizada.

Adicionalmente, es más que evidente la carencia en materia de riesgos que presentan los proyectos de la gerencia en estudio, situación sumamente crítica, por manejar dicha gerencia proyectos de gran envergadura e impacto sobre la red de Movilnet y la satisfacción del usuario final o cliente.

- **Proceso de los Riesgos - Monitorear y Controlar:** este proceso consiste en implementar planes de respuestas a los riesgos, mediante el rastreo de los riesgos identificados, monitoreo de los riesgos residuales e identificación de nuevos riesgos, evaluando la efectividad del ciclo contra riesgos a lo largo del proyecto.

Este proceso podría considerarse de mejora continua, ya que constantemente se debe monitorear la ejecución del proyecto, para tomar acciones en caso de presentarse algún riesgo y controlarlo para que el impacto sea el menor posible.

Los resultados de la encuesta reflejan que no se cuenta con una categorización de los riesgos según su urgencia e impacto, por lo cual no pueden monitorearse porque no se cuenta con un plan que indique qué debe monitorear y cómo. Adicionalmente por no contar con una cultura enmarcada en la gestión de los riesgos, no se conoce cuál es el costo o impacto sobre los objetivos del proyecto.

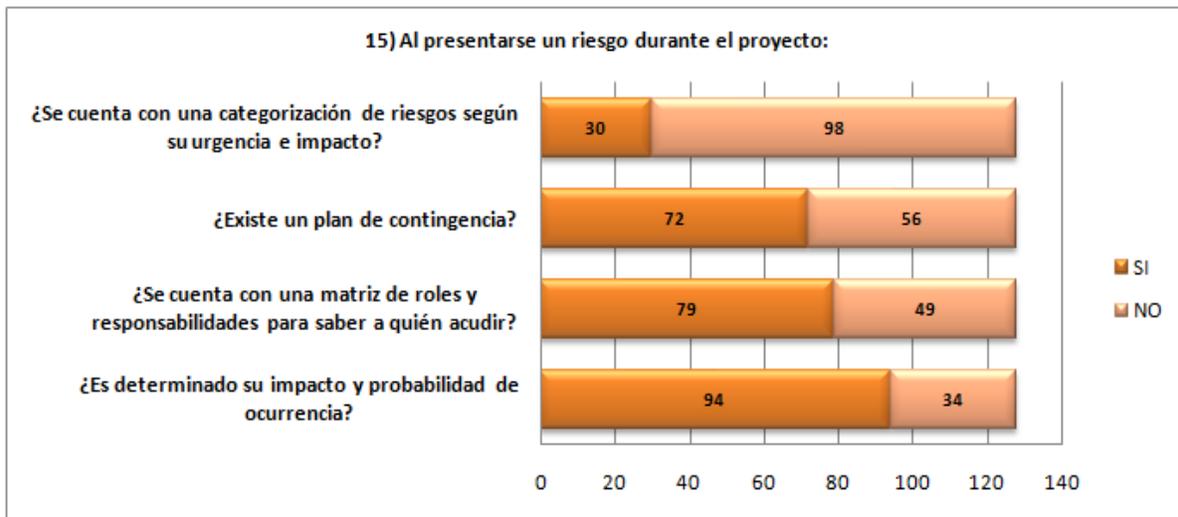


Figura 40. Respuesta pregunta 15 de la encuesta

- Proceso de Adquisiciones - Documentación de Compras:** en el siguiente gráfico se encuentran los resultados obtenidos en las dos (2) preguntas realizadas para este indicador. La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos de compra o adquisición de los productos, servicios o resultados necesarios para el proyecto, según lo estipula el PMI 2013.

Entre los riesgos más frecuentes en los proyectos de la Gerencia de Ing. Conmutación, se encuentran los retrasos en las compras, motivo por el cual este indicador debe monitorearse a lo largo del ciclo de vida del proyecto, porque al sufrir un retraso, inmediatamente genera un impacto negativo sobre el cronograma del proyecto.

Por ser Movilnet una empresa del estado, es difícil tomar medidas de acción sobre este punto, ya que varios factores y diversos niveles de aprobaciones influyen en que los procesos de adquisiciones sean tan lentos y engorrosos, motivo por el cual éste tipo de riesgos debe asumirse, aplicando una estrategia correctiva y ajustando desde el inicio el cronograma del proyecto.

De acuerdo a los resultados, mayor número de encuestados consideran que las compras o adquisiciones no son realizadas con el objeto de satisfacer las

necesidades de la red. Este punto es muy crítico dentro de una empresa pública, por lo que al momento de realizar las compras se debería explicar detalladamente el alcance y justificar a los involucrados el motivo de la adquisición.

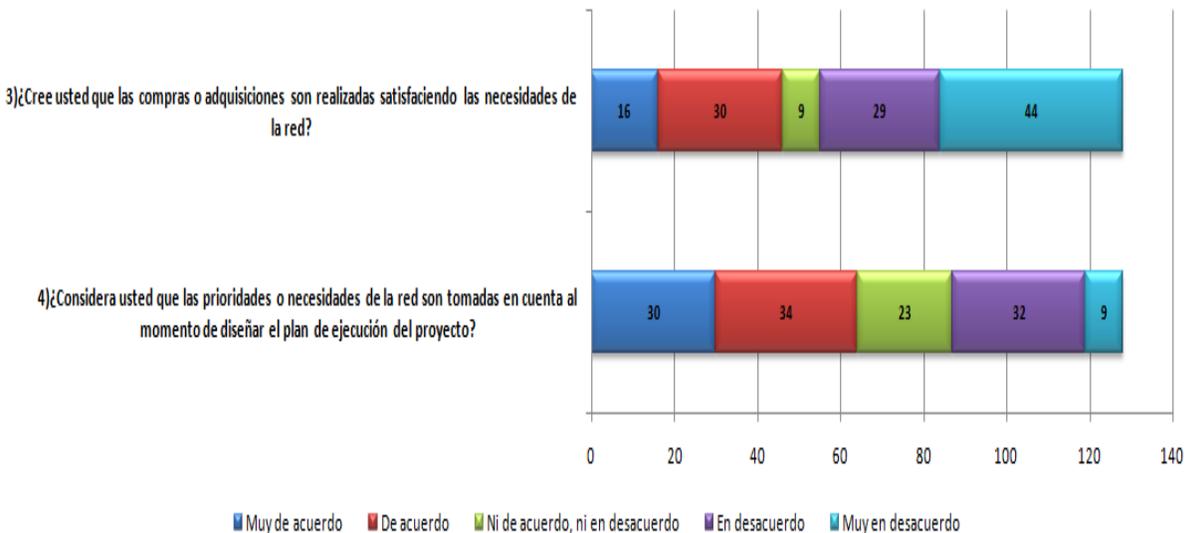


Figura 41. Respuesta pregunta 3 y 4 de la encuesta

### Hallazgos Generales de la Aplicación de la Encuesta.

Luego de aplicada la encuesta a los involucrados del proyecto, y a las áreas que desempeñan labores conjuntas con la Gerencia de Ingeniería de Conmutación, se pudo observar que existe una gran carencia en materia de riesgos, en los proyectos que lidera la gerencia. Motivo por el cual, el tema de este trabajo de grado se adapta a las necesidades de la empresa.

En entrevista realizada con el asesor del proyecto, expresó que sólo se aplica la gestión de riesgos a los proyectos determinados que sean considerados como nuevas iniciativas, y que por ser el Proyecto Core Cx 2013 de continuidad operativa para la empresa, era tratado como una expansión sobre la plataforma existente, sin considerar que dentro del mismo se adquieren nuevos equipos que soportan

nuevas versiones de software, que por ser nuevos en la red, acarrearán riesgos que deberían ser considerados desde la fase de visualización del proyecto.

Por lo tanto, la gestión de riesgos busca reducir la repercusión negativa de los riesgos en el proyecto, a través de la identificación de eventos que permitan transformar las debilidades en fortalezas y controlar las amenazas, mediante el establecimiento del plan de riesgos.

### **Aplicación de la Metodología *Front End Loading* (FEL)**

Esta metodología está basada en el concepto de portones de aprobación, ya que por cada portón se aprueba o no el paso a la siguiente fase, disminuyendo así la incertidumbre en el proyecto. Esta metodología facilita traducir la estrategia de la empresa en proyectos viables y factibles, analizando factores claves que ayuden a reducir los riesgos.

El FEL está constituido por tres fases: visualización, conceptualización y definición, en donde cada fase debe estar previamente planificada y estimada, en términos de recursos humanos y financieros.

A continuación se presenta la aplicación de la metodología FEL al proyecto Core Cx 2013, desglosándose según los proveedores.

#### **Fase I FEL. Visualizar**

En esta fase se identifican las oportunidades de negocio, en base a estudios de factibilidad técnico-económica, así como datos provenientes de estudios o proyectos anteriores de la misma naturaleza. Como producto final de la fase, se obtiene un caso de negocio.

La fase de visualización, tiene tres objetivos, los cuales aplicados al proyecto en estudio, se indica que sí se cumplen los requerimientos de la fase, ya que se establecen los objetivos y propósito del proyecto, en base a las necesidades que presente la red del core de voz de Movilnet, para verificar la alineación del proyecto con las estrategias corporativas del área comercial y los planes de crecimiento previstos dentro del plan estratégico de la empresa.

Tomando en cuenta esas consideraciones previas, se elabora el alcance del proyecto, para solicitarle a los proveedores involucrados, en este caso, Ericsson y Huawei, un primer estimado de costos solo lo requerido, pudiendo considerarse como un estimado de costos clase V. En conjunto con los proveedores y el personal de gestión de proyectos de Movilnet, se prepara un plan de ejecución según las prioridades y necesidades que tenga la red.

Por ser un proyecto denominado por el personal de gestión de programas como proyecto de continuidad operativa, se asume que el proyecto es factible, ya que de no ejecutarse, se pondría en riesgos la operatividad del core de voz de la empresa, impidiendo el crecimiento planificado para ese año.

Por lo antes descrito, se observa que la fase I del FEL, denominada Visualización, se cumplen los tres objetivos, pudiendo pasar el proyecto hacia la fase de conceptualización.

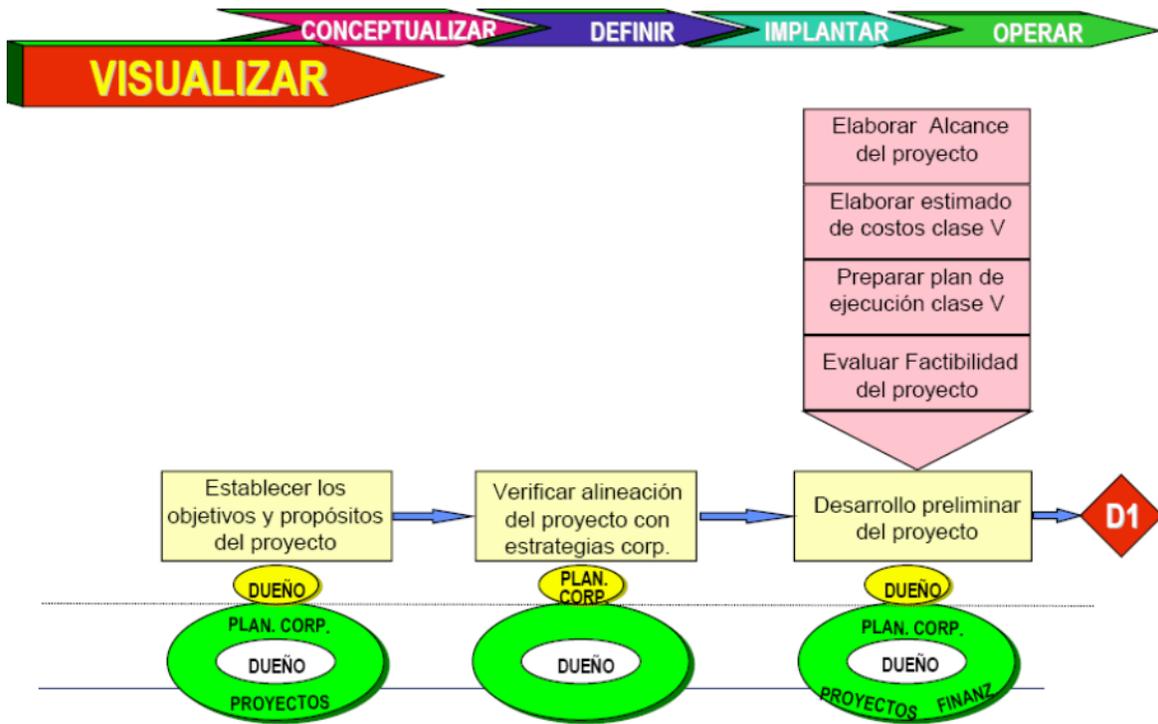


Figura 42. Fase I FEL-Visualizar

Fuente: CII

## Fase II FEL. Conceptualizar

Dentro de esta fase se inicia la planificación del proyecto, por lo que es vital tener asignado al gerente del proyecto, para que organice el equipo de proyectos. Se analiza y selecciona la opción tecnológica más adecuada, por lo que hay mayor intervención del personal técnico especializado.

Adicionalmente, se mejora el alcance preliminar definido en la fase anterior, y el estimado de los recursos requeridos para la planificación y ejecución del proyecto. El producto final de la Fase II, es una propuesta detallada del proyecto, que de ser factible, puede ser aprobado para seguir con la fase de definición e ingeniería básica.

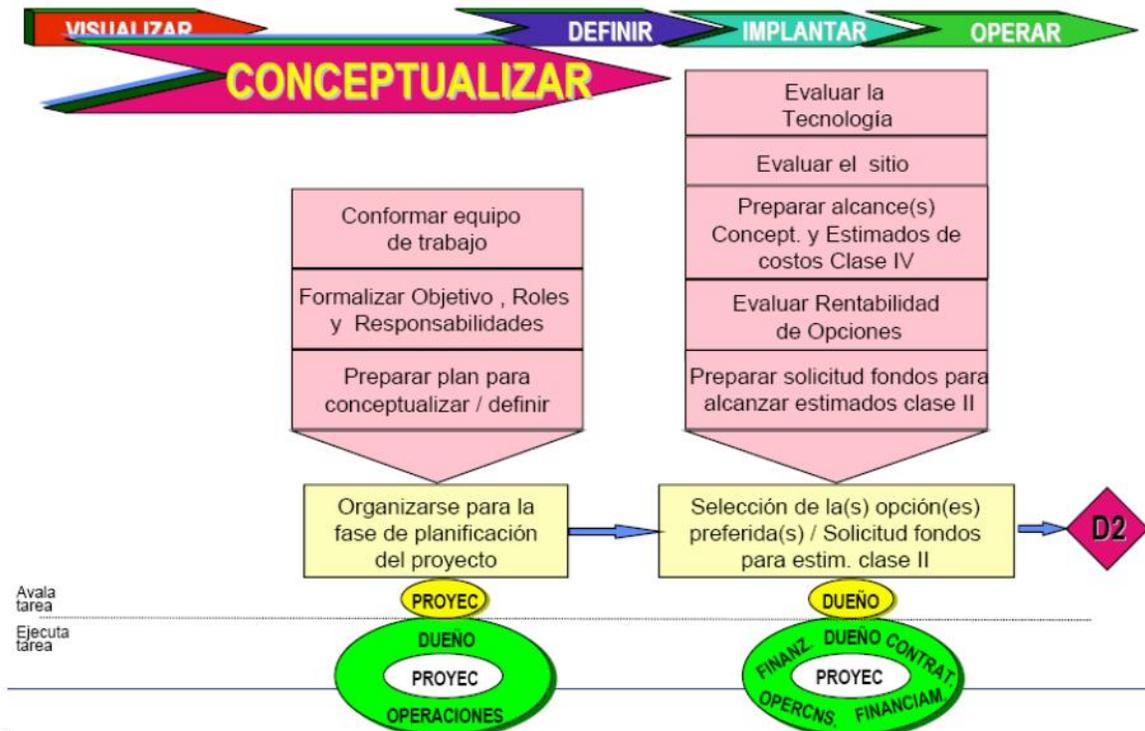


Figura 43. Fase II FEL-Conceptualizar

Fuente: CII

La conceptualización, abarca dos objetivos como son: organizarse para la fase de planificación del proyecto y selección de la (s) opción (es) preferida (s) / Solicitud de fondos para la estimación de costos clase II. Dentro del primer objetivo, se encuentran actividades para conformar el equipo de trabajo, el cual se encuentra constituido por: el patrocinador, el líder de proyecto por proveedor, el asesor de proyectos y el asesor de inversión, así como todos los involucrados o *stakeholder*.

Una vez compuesto el equipo de proyectos, se formalizan los objetivos y se asigna la matriz de roles y responsabilidades, siguiendo un modelo preestablecido por la Gerencia de Gestión de Proyectos de Movilnet (GGP), tal y como se presenta en la Tabla 21.

Tabla 21. Modelo Matriz de Roles y Responsabilidades

Matriz de Asignación de Responsabilidades					
Rol	R (Revisa)	A (Aprueba)	F (Firma)	I (Informa)	A (Autoriza)
Líder del Proyecto	X	X	X	X	X
Líder Técnico	X	X		X	
Asesor o Consultor de Proyectos	X			X	
....					

Fuente: Gerencia de Gestión de Proyectos de Movilnet (2013)

El segundo objetivo de Fase II del FEL, engloba la selección de la tecnología, que por ser un proyecto de actualización tecnológica, se le solicita previamente al proveedor, las opciones existentes en el mercado que permitan soportar la cantidad de clientes estimado, con un perfil de tráfico de usuario específico para los clientes de Movilnet. Una vez los proveedores ofrezcan las soluciones, el grupo de ingenieros pertenecientes a la Gerencia de Ingeniería de Conmutación (patrocinador), evalúan las diferentes soluciones, seleccionando la que más se adecue a la red.

La evaluación del sitio, podría estar considerada desde la fase de visualización, ya que las solicitudes al proveedor son realizadas por localidad, en base a los planes de crecimientos o de actualización previstos por la alta directiva de la empresa.

Una vez preparado el alcance y con la estimación de costos clase IV, en donde se realizan ajustes a las cotizaciones enviadas por el proveedor, se evalúa la rentabilidad de implantar el proyecto, aun y cuando sea un proyecto de continuidad operativa, ya que se comparan los costos versus los beneficios por localidad, con la finalidad de optimizar al máximo los recursos del estado venezolano.

En el caso de la solicitud de fondos para alcanzar el estimado clase II, no aplica dentro de la fase de conceptualización, ya que la mayoría de las veces, los costos son ajustados en reuniones posteriores con los directivos de la empresa, suprimiéndole esa responsabilidad al equipo de proyectos.

Evaluando la aplicación de la segunda fase del FEL en la gestión del Proyecto Core Cx 2013, se observó que sí se cumplen los objetivos, lo único que no se considera es la evaluación de la tecnología, ya que podría asumirse como una tecnología preestablecida dentro del comportamiento de la red.

### **Fase III FEL. Definición**

Constituye la última etapa propuesta en el FEL y en ella se desarrolla con mayor detalle el alcance, teniendo más colaboración e intervención del personal técnico y contratado. En esta fase se elabora la ingeniería básica y el plan de ejecución del proyecto que será desplegado en la fase de implantación. Se cuantifican el impacto de los riesgos sobre el tiempo de ejecución y factibilidad económica, elaborando el estimado de costos de calidad presupuestaria, para someter el proyecto a aprobación para su fase de ejecución.

La fase de definición, a juicio del evaluador, es la más importante e influyente para el Proyecto Core Cx 2013, ya que en las fases anteriores, podrían considerarse entradas predefinidas por las necesidades encontradas dentro de la red del core de voz, pero es en esta fase, en donde se ajustan y desarrolla el paquete de definición de proyectos, se establecen los procesos de contratación y por último, se elabora el paquete para la autorización del proyecto. Esta fase es la entrada a la fase de implantación.

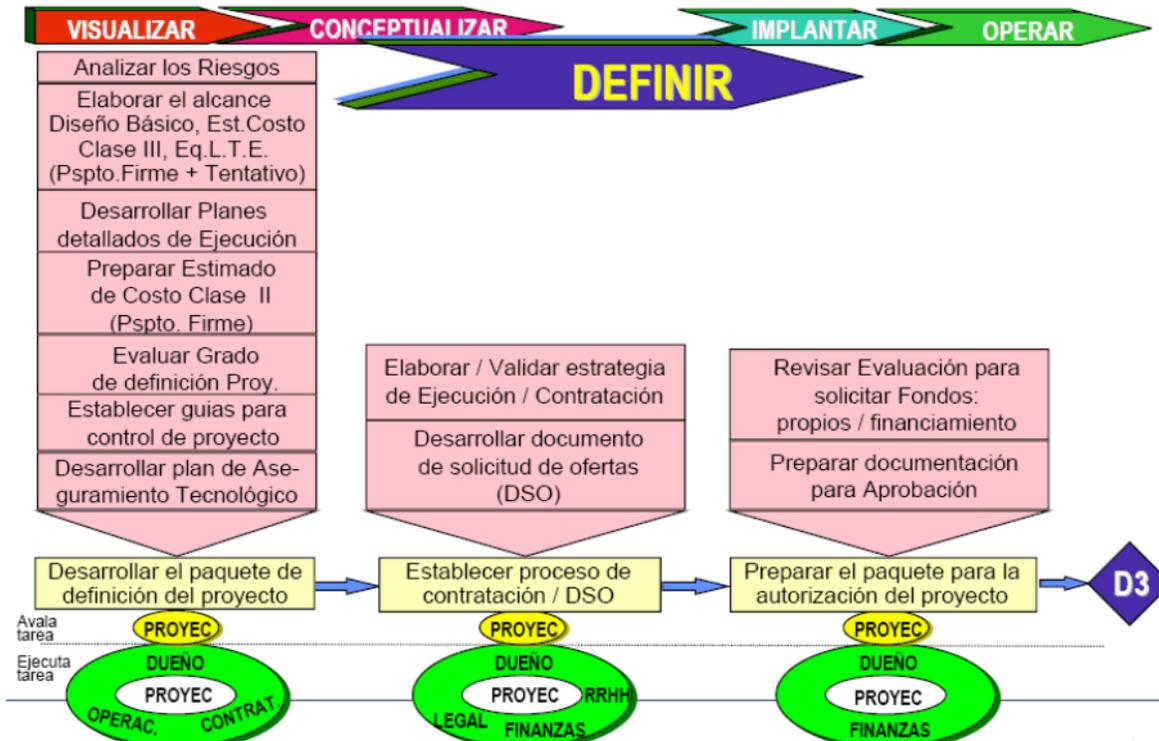


Figura 44. Fase IUI FEL-Definir

Fuente: CII

Observando la Figura 44, dentro del primer objetivo de la fase de definición, se encuentra el análisis de los riesgos, el cual no es considerado para este tipo de proyectos, aún y cuando se incluyan nuevas tecnologías o nuevos equipos a incorporar dentro de la red de Movilnet, lo cual acarrea un riesgo inminente. La Gerencia de Gestión de Proyectos, cuenta con un formato de matriz de riesgos (Ver Tabla 222), la cual sólo es aplicada a proyectos nuevos, es decir, que antes no se haya implementando dentro de la empresa. A pesar de que Movilnet es una organización orientada a proyectos, el no analizar los riesgos para todo tipo de proyectos, la gestión de proyectos es impactada negativamente, por no prever a tiempo posibles incidentes que podrían ser recurrentes, evitando cualquier retraso.

Tabla 22. Matriz de Riesgos Movilnet

Matriz de Riesgos															
1.- Identificación de Riesgos									2.- Análisis Cualitativo			3.- Planificación de la Respuesta		4.- Monitoreo	
Nro	Fecha de Identificación	Tipo	Causa	Riesgo	Efecto	Área de Impacto (Alcance, Tiempo, Costo, Calidad)	Afectación (+ ó -)	Responsable	Probabilidad	Impacto	Prioridad	Plan de Acción		Seguimiento	Fecha Cierre
												Estrategia de Atención	Acción		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
...															

**Matriz de asignación de prioridad:**

	Probabilidad		
	Alta	Media	Baja
Alta	Alta	Alta	Baja
Media	Alta	Media	Baja
Baja	Media	Baja	Baja

Fuente: Gerencia de Gestión de Proyectos de Movilnet (2013)

La elaboración del alcance técnico y el diseño básico, son considerados por el equipo de proyectos desde la fase de visualización, por lo que se considera que esta actividad sí se cumple a cabalidad. Los planes detallados de ejecución, son desarrollados por sitios, para evitar que el personal de proyectos y los proveedores, tengan gastos adicionales por traslado y viático del personal a las mismas localidades.

El grado de definición del proyecto no es evaluado dentro de esta fase, lo que adiciona un factor de riesgo al proyecto, por enviar a la fase de implantación, un proyecto cuyo alcance no se encuentre bien definido, generando inconvenientes durante la ejecución, que podrían corregirse en la fase de definición. El proyecto de Core 2013, será controlado mediante las mejores prácticas del PMI aplicadas por la Gerencia de Gestión de Proyectos. Por último, el plan de aseguramiento tecnológico, serie de actividades que deben ser desarrolladas en la fase de definición del proyecto, no son considerados. La asistencia o aseguramiento tecnológico, abarca todos los aspectos necesarios para la evaluación de la tecnología, la selección del contratista de ingeniería y los acuerdos para la transferencia tecnológica, como la instrucción del personal involucrado en el proyecto.

Luego del análisis realizado sobre la fase de definición, se considera que esta fase no es desarrollada según la recomendación del FEL, faltando análisis importantes para que la ejecución del proyecto se realice de la manera más óptima.

**Desarrollo del Objetivo Específico N°3: Definición de la metodología de evaluación y respuesta de riesgos, alineada al proyecto y estrategia organizacional.**

### **Evaluación de Brechas encontradas en el FEL**

Luego de aplicada la metodología *Front-End-Loading* al Proyecto Core Cx 2013, se encontraron brechas no consideradas dentro de la gestión de proyectos de Movilnet, las cuales se detallan a continuación.

En la fase de visualización, se originan los proyectos de inversión, por lo que estas ideas pueden provenir de cualquier parte de la empresa, y en este caso, del personal que labora dentro de la Gerencia de Ing. Conmutación, los cuales evalúan las necesidades que presenta la red año tras año, teniendo como guía el plan corporativo anual o POAI (Plan Operativo Anual Institucional). Por lo general, en la fase I deberían analizarse los factores interno y externos que afectan la gerencia y la organización, para dar origen al análisis F.O.D.A (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas), a realizarse dentro del ciclo de planificación.

Las salidas de la fase de visualización, son el insumo de la fase II denominada conceptualización. El propósito de esta fase es seleccionar la mejor de las opciones, optimizando los estimados de costos y tiempos de implantación, para lograr reducir la incertidumbre del proyecto, determinado el valor esperado de las opciones seleccionadas, buscando cumplir con dos objetivos principales, la organización para la fase de planificación y la solicitud de los fondos para ejecutar las actividades acordadas.

Una de las actividades más importantes para conceptualizar, es la selección del equipo de proyectos, el cual debe poseer tres características principales: experiencias (conocimiento de los elementos claves del proyecto), capacidad (habilidad de ejecutar las tareas requeridas por el proyecto) y autoridad (capacidad

de tomar decisiones). Para el caso del Proyecto Core Cx 2013, se cuenta con un equipo de proyectos diversos, seleccionado en base a los involucrados o participantes, con la finalidad de contar con un grupo híbrido que cumpla sus labores y que se encuentre preparado.

La correcta planificación de las actividades, abre el camino hacia la ejecución exitosa del proyecto. Por lo que al realizar las actividades que engloba la conceptualización, se obtiene un proceso coordinado y comprendido por las partes involucradas. Organizarse para la ejecución del proyecto, consiste básicamente en seleccionar el personal adecuado para cada tarea, apoyándolos y comunicándoles clara y oportunamente los objetivos de la empresa y del proyecto, para que pueda ser elaborado un buen plan preliminar.

La Fase de definición, es la que más aporta al objetivo de este estudio, ya que su propósito es desarrollar en detalle el alcance y los planes de ejecución, para permitirle a la corporación comprometer los fondos para ejecutar el proyecto y preparar la documentación que sirva de entrada para a ingeniería de detalle, confirmando que el valor esperado cumpla con los objetivos del negocio.

El objetivo en el que se hizo énfasis, es el de desarrollar le paquete de definición del proyecto, en el cual se ejecutan actividades de analizar los riesgos, motivo de análisis por las carencias descritas anteriormente, sobre la identificación y análisis de los riesgos para el proyecto.

La evaluación de los riesgos es una herramienta de la gerencia de proyectos, que presenta opciones con el objeto de eliminar la posibilidad de exceder los límites establecidos en materia de costo, tiempo de ejecución y factibilidad técnica. La evaluación de riesgos, debe realizarse en forma cualitativa y cuantitativa, y debe ser una actividad continua a lo largo del proyecto. Para el caso del Proyecto Core Cx 2013, el proyecto no es analizado desde el punto de vista de los riesgos

económicos, ya que se asume que el proyecto será beneficioso para la empresa y garantiza la operatividad de la plataforma.

### **Metodología de evaluación y respuesta de riesgos propuesta**

Existen diversas metodologías para desarrollar el análisis de los riesgos y dar respuestas a los mismos, por lo que la selección de la metodología más apropiada para el Proyecto Core Cx 2013, se basa en la metodología de Gestión de Proyectos propuesta por el Project Management Institute (PMI, 2013) en sus diez áreas de conocimiento, considerando la disponibilidad de información y el nivel de detalle que se desea alcanzar.

### **Metodología de evaluación de riesgos propuesta**

Dentro de la evaluación de los riesgos asociados, se propone realizar el análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos, los cuales consisten en convertir los atributos del riesgo en información que sirva de base para la toma de decisiones. Para la evaluación de los riesgos se debe contar con la lista de riesgos obtenida del proceso de identificación de los riesgos asociados al proyecto.

La metodología de evaluación o análisis de riesgos se puede definir como un conjunto de procedimientos racionales, utilizados para alcanzar una serie de objetivos regidos por una investigación, en este caso de estudio, se propone estimar la probabilidad de que ocurra un evento no deseado con una determinada severidad o consecuencias sobre el alcance del proyecto. A partir esta evaluación, se debe elaborar el plan de contingencia, contenido dentro del plan de gestión de riesgos, el cual permite prevenir y mitigar riesgos, atender los eventos con suficiente eficacia, minimizando los daño a los entregables del proyecto.

Dentro de una adecuada evaluación de riesgo se debe considerar la naturaleza del mismo, su posibilidad de exposición, la posibilidad de que ocurra, la magnitud de su impacto y sus consecuencias, para de esta manera poder definir las medidas que minimizarán los impactos que estos puedan generar.

A continuación se presentan dos tablas propuestas para la evaluación de los riesgos, las cuales se encuentran alineadas al proyecto y estrategias de la organización, por estar Movilnet conformada por una estructura de proyectos, teniendo como guía las mejores prácticas del PMI.

Tabla 23. Valores cualitativos propuestos para establecer la probabilidad de ocurrencia de los riesgos identificados

Valor	Ocurrencia	Probabilidad
Muy Baja	Muy baja probabilidad de ocurrencia, ocurre sólo bajo circunstancias excepcionales	$X \leq 10\%$
Baja	Baja probabilidad o poco probable de que ocurra tomando en cuenta la mayoría de las circunstancias	$10 < X \leq 30\%$
Moderado	Media probabilidad y es posible que ocurra en la mayoría de las circunstancias	$30 < X \leq 50\%$
Alta	Alta probabilidad de ocurrencia, ocurriendo probablemente en la mayoría de las circunstancias	$50 < X \leq 70\%$
Muy Alta	Muy Alta probabilidad de que ocurra y casi seguro que ocurra en la mayoría de las circunstancias	$70 < X \leq 90\%$

Tabla 24. Valores cualitativos propuestos para establecer el impacto de ocurrencia de los riesgos identificados

Valor	Impacto
<b>A=0,90</b> <b>Muy Alto</b>	Consecuencias extremas que podrían paralizar el proyecto e impedir el cumplimiento de los objetivos y metas organizacionales. Por lo general, causan sobrecostos inaceptables y altos retrasos en el cronograma o inclusive, el fracaso del proyecto.
<b>B=0,70</b>	Consecuencias significativas que afectan las metas y objetivos

<b>Alto</b>	del proyecto. Requiere de un estrecho seguimiento, ya que podría retrasar sustancialmente el programa del proyecto o afectar significativamente el desempeño técnico o los costos. Requiere un plan para su manejo.
<b>C=0,50</b> <b>Moderado</b>	Consecuencias moderadas que podrían necesitar ajustes al proyecto. Requiere identificación y control de todos los factores incidentes mediante el monitoreo de las condiciones y la reevaluación de los hitos del proyecto.
<b>D=0,30</b> <b>Bajo</b>	Consecuencias bajas que pudieran poner en peligro algún elemento del proyecto, pero es suficiente un control normal y medidas de monitoreo.
<b>N=0,10</b> <b>Muy Bajo</b>	Consecuencias despreciables que pueden ser resueltas con procedimiento de rutina.

En ambas tablas se puede observar la propuesta para calcular los valores cualitativos de probabilidad e impacto de ocurrencia de los riesgos identificados en el Proyecto Core Cx 2013.

Adicionalmente, se presenta la Matriz de Probabilidad versus Impacto, la cual permite ubicar los riesgos y clasificarlos cualitativamente, según sean: Riesgo Bajo, Moderado o Alto.

<b>Matriz de Probabilidad e Impacto</b>										
<b>Probabilidad</b>	<b>Amenazas</b>					<b>Oportunidades</b>				
<b>0,90</b>	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05
<b>0,70</b>	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
<b>0,50</b>	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
<b>0,30</b>	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
<b>0,10</b>	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05

Impacto (escala de relación) sobre un objetivo (por ejemplo, coste, tiempo, alcance o calidad)

Cada riesgo es clasificado de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia y el impacto sobre un objetivo en caso de que ocurra. Los umbrales de la organización para riesgos bajos, moderados o altos se muestran en la matriz y determinan si el riesgo es calificado como alto, moderado o bajo para ese objetivo.

Figura 45. Matriz de Probabilidad e Impacto

Fuente: PMI 2013

Tomando en consideración, las recomendaciones realizadas para la evaluación de los riesgos, en base a la metodología planteada por el PMI, se analizaron los riesgos identificados en el Objetivo Específico N°1, seleccionando sólo los riesgos “muy altos (A)” y “altos (B)” con el propósito de colocarlos en la matriz de riesgos y conocer su probabilidad e impacto, en base a los resultados, se realizó la respuesta de los riesgos.

#### **Riesgos Grado A:**

- Retraso en el proceso de procura para la adquisición de hardware y software (R1).
- Insuficiencia de personal de la Gerencia de Ingeniería Cx (R2).
- Falta de líder técnico local por parte de los proveedores Ericsson y Huawei durante todo el proyecto (R3).
- Desconocimiento por parte de los integrantes del equipo de proyecto en las nuevas tecnologías a implantar (R4).
- Alta rotación del personal (R5).

- Levantamiento tardío de las alertas para mitigar el impacto y evitar retrasos en las actividades programadas (R6).

**Riesgos Grado B:**

- Involucración tardía de las áreas de Planificación, Ingeniería, Optimización y Soporte, desde el inicio de la planificación (R7).
- Cambio de prioridades durante la ejecución del proyecto (R8).
- Incumplimiento con las fechas establecidas en el cronograma (R9).
- Planificación de los cursos de transferencia tecnológica deficientes (R10).

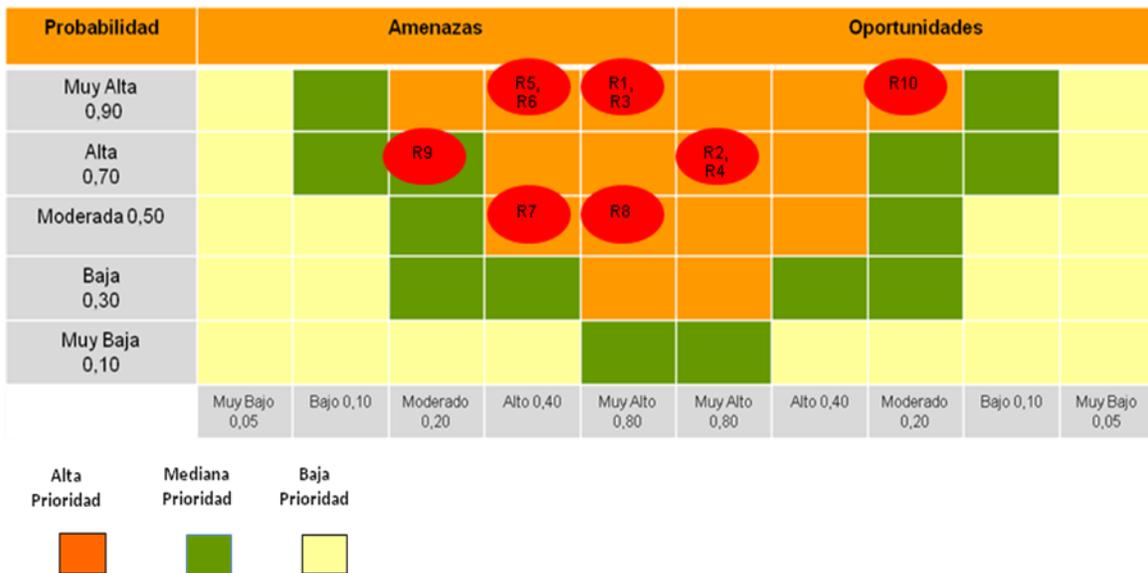


Figura 46. Aplicación de la Matriz de Probabilidad e Impacto a los diez riesgos principales

Como se observa en la Aplicación de la Matriz de Probabilidad e Impacto a los diez riesgos principales, el impacto es una escala de relación sobre un objetivo, como por ejemplo: el tiempo, costo, alcance o calidad. Los diez riesgos seleccionados, fueron clasificados según su probabilidad de ocurrencia y el impacto que este genera.

Para el caso del análisis cuantitativo de riesgos, el cual consiste en el proceso de analizar numéricamente el efecto que los riesgos identificados, generan

sobre los objetivos del proyecto. Entre las técnicas de recopilación y presentación de datos, definidas en el PMBOK 2013, se encuentran: las entrevistas y las distribuciones de probabilidad, mientras que en el caso de las técnicas de análisis cuantitativo y modelado, las más usadas son: análisis de sensibilidad, análisis del valor monetario esperado, y modelado y simulación. Por último, proponen en juicio de expertos, el cual fue empleado en esta investigación para determinar que no aplicaba realizar el análisis cuantitativo para los riesgos identificados.

### **Metodología de respuesta de riesgos propuesta**

La respuesta de los riesgos, está inmersa dentro del proceso de planificar la respuesta a los riesgos que señala el PMI 2013, y en el mismo se desarrollan opciones y acciones para incrementar las oportunidades y reducir las amenazas que pudieran afectar los objetivos del proyecto. La planificación de riesgos, se realiza luego de analizados los riesgos cualitativa y cuantitativamente, en este caso de estudio, no se consideró el análisis cuantitativo. Dentro de las actividades que se consideran para el proceso, se debe identificar una persona la cual se denominará “el responsable del riesgo” o “el propietario de la respuesta a los riesgos, la cual asumirá la responsabilidad de cada respuesta a los riesgos acordada y definida.

De igual forma, la metodología propuesta para darle respuesta a los riesgos, se encuentra definida entre las estrategias para los riesgos consideradas dentro del PMI 2013, en la sección de Gestión de los Riesgos del Proyecto, la cual contempla estrategias de acción al momento de presentarse alguno de los riesgos ya identificados, entre las que se encuentran: evitar, transferir, mitigar, aceptar, explotar e incentivar, entre otras.

Algunas de las estrategias a seguir como respuesta a los riesgos, es implementar de inmediato, todas las acciones de bajo costo y alta probabilidad

éxito, mientras que se debe evaluar la implantación de las acciones con bajo costo y media o baja probabilidad de éxito. En el caso de las acciones con costo medio y alta o media probabilidad de éxito, se recomienda evaluar su ejecución. Por último, las acciones de alto costo y con alta, media o baja probabilidad de éxito, deben ser consideradas y evaluadas por los involucrados del proyecto, preparando el plan de contingencia y aceptando el riesgo.

En base a lo planteado sobre las estrategias de la Tabla de Acciones de respuesta al riesgo identificado, se analizaron los diez riesgos de categoría “A” y “B”, incluyéndose dentro de plan de respuesta a los riesgos. A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Tabla 25. Tabla de Acciones de respuesta al riesgo identificado

N° Identificación	Estrategia de Respuesta	Acción de Respuesta al Riesgo	Costo relativo de la acción de la respuesta (A, M, B)	Probabilidad de éxito de la acción de respuesta (A, M, B)	Responsable de la Acción
R1	Evitar	Habilitar el proceso para acelerar el trámite. Mantener un proceso continuo de monitoreo sobre la documentación enviada a compras	A	A	Líder Técnico, Líder del Proyecto
R2	Mitigar	Establecer un plan de instrucción con el personal de la gerencia para cubrir las brechas con el alcance del proyecto. Se obtendrá un equipo sólido y capacitado. Esta acción	M	A	Patrocinador del proyecto

		debe realizarse en conjunto con el proveedor.			
<b>R3</b>	Transferir	Solicitarle al proveedor personal capacitado durante toda la vida del proyecto, que garantice respuestas anticipadas y oportunas	A	M	Gerente Promotor y Comité Directivo
<b>R4</b>	Mitigar	Realizar sesiones de tormenta de ideas con el equipo de proyectos para que conozca el alcance del mismo y puedan instruirse sobre las actividades que les corresponden a cada unidad.	M	M	Equipo de Proyectos
<b>R5</b>	Mitigar	Diseñar un plan de capacitación para los nuevos integrantes del equipo. Verificar el nivel técnico del equipo involucrado.	B	A	Gerente promotor
<b>R6</b>	Aceptar	Monitorear los entregables del proyecto para detectar a tiempo posibles desviaciones	B	B	Equipo del Proyecto
<b>R7</b>	Evitar	Notificaciones a todas las áreas involucradas desde la planificación	A	B	Líder del Proyecto
<b>R8</b>	Mitigar	Efectuar análisis de preparación para la ejecución. Verificar las prioridades de la red.	B	A	Gerente promotor

<b>R9</b>	Mitigar	Efectuar revisiones periódicas sobre los entregables y fechas compromiso	B	M	Líder del Proyecto
<b>R10</b>	Transferir	Mantener seguimiento sobre las tendencias del mercado. Negociar acuerdos tempranos con el proveedor para que realice el plan de instrucción	A	M	Gerente promotor

Como se pudo observar, los riesgos pueden tratarse de diversas maneras, asegurando que únicamente se le asigne un identificador por riesgo. Las respuestas a los riesgos, son el conjunto de acciones o salvaguardas pertinentes para controlar, tanto el impacto, como el riesgo con la finalidad de minimizar el daño y reducir la frecuencia de la amenaza.

De lo especificado anteriormente se obtiene:

- Aceptación del riesgo, sin inversión en esfuerzo o costo. Esto es apropiado cuando el costo de mitigar los excesos sobrepasa al de la exposición, y dicha exposición al riesgo es aceptable.
- Transferir el riesgo a alguien más o acordar una compartición del riesgo. Si alguno de los involucrados está más capacitado para manejar el riesgo, ésta será posiblemente la mejor aproximación.
- Evitar el riesgo mediante la preparación y la provisión de personal con el fin de reducir la probabilidad de que el riesgo se convierta en un problema. Estas tareas de mitigación pueden incluir la inclusión de personal adicional para ayudar en la definición del proyecto, obteniendo un entrenamiento especial de

los miembros del equipo, o siguiendo un hilo de desarrollo dual durante todo el proyecto.

- Mitigar el riesgo mediante la preparación y la provisión de personal para reducir la pérdida asociada con un riesgo si éste se convierte en un problema.
- Establecer planes de contingencia para los riesgos significativos que no pueden mitigarse o resolverse. En la mitigación de los riesgos, el trabajo requerido para manejar el riesgo debe ser pequeño; de otro modo, la mitigación y las actividades de evaluación de costos tienen que incluirse en la planificación del proyecto.

#### **Desarrollo del Objetivo Específico N°4: Definir fases del Plan de Riesgos**

##### **Justificación del Plan**

La gestión de los riesgos es una disciplina que se ha venido consolidando a lo largo del tiempo, encontrándose hoy en día en auge debido a los ambientes tan cambiantes que se están presentando en las organizaciones, permitiendo de manera proactiva contar con un enfoque sobre el manejo del factor incertidumbre en los proyectos, enfocándose en el logro de resultados de manera más óptima, determinando a tiempo alguna posible desviación que impacte en tiempo, costo o alcance.

Partiendo del hecho indiscutible de que los proyectos tecnológicos y en especial los relacionados a telecomunicaciones, son muy cambiantes a lo largo de su ciclo de vida, como es el caso de Core Cx 2013, al cual se le debe sumar el factor país en donde existe una mayor variabilidad de lo planificado versus lo ejecutado, se demuestra la gran importancia de contar con un plan de gestión de riesgos para el proyecto antes mencionado.

Luego de analizada la estructura de proyectos de Movilnet, se ha evidenciado la notable necesidad de mejorar el proceso de riesgos actual y aplicarlo a todos los proyectos, mediante el diseño de un plan que permita:

- Contar con una estrategia para manejar los riesgos en el proyecto, logrando la identificación oportuna de los mismos y disminuyendo el tiempo por abordaje de situaciones inesperadas o no visualizadas.
- Brindar a la GICx un plan de gestión de riesgos eficiente y confiable, que aumente la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, disminuyendo la probabilidad e impacto de los negativos, considerados adversos al proyecto.
- Aumentar la confianza de todos los involucrados sobre los proyectos que maneja la GICx, mejorando la satisfacción de todos y disminuyendo las sorpresas en el proyecto.
- Mejorar la capacidad de respuesta de los riesgos, conociendo su impacto sobre el proyecto y cómo deben ser tratados al momento de presentarse.
- Minimizar los retrasos en los proyectos por eventos ocurridos anteriormente, así como reducir los costos asociados, incrementando la capacidad y probabilidad de éxito.
- Lograr que la GICx y a su vez Movilnet, consiga los objetivos del negocio y proyectos, evitando problemas que podrían generar pérdidas inesperadas y no planificadas.

Con la realización de este proyecto se verán favorecidas todas las áreas involucradas en la gestión de proyectos que patrocina la Gerencia de Ingeniería de Conmutación de Movilnet, perteneciente a la Vicepresidencia de Operaciones y Sistemas de la Red.

### **Aplicación del *Risk Management Plan* del Gobierno de Tasmania**

El plan de gestión de riesgos fue utilizado para resumir el enfoque propuesto de la gestión de riesgos en el proyecto. Se empleó el modelo de Plan de Gestión de Riesgos utilizado por el Gobierno de Tasmania, el cual abarca los procesos utilizados para identificar, analizar, evaluar y tratar los riesgos, a lo largo de la vida del proyecto. Adicionalmente se mencionaron los procesos de transferencia de las estrategias de mitigación de riesgos en el proyecto, así como los responsables de la gestión de riesgos y a quien se le debe notificar en caso de que alguno ocurriese.

Al desarrollar un plan de gestión de riesgos, se asegura que los niveles de riesgos e incertidumbre serán gestionados adecuadamente, completándose el proyecto exitosamente. Este plan permite a los involucrados gestionar posibles riesgos mediante la definición de la forma en que van a ser contenidos y el costo probable de las estrategias de mitigación.

De igual manera, el plan proporciona una herramienta útil para la gestión y reducción de los riesgos identificados antes y durante el proyecto, mientras que las estrategias de mitigación persiguen dar respuesta a los riesgos identificados y su clasificación en términos de probabilidad. Este tipo de planes aseguran una comunicación fluida entre las partes interesadas, proporcionando un mecanismo para la obtención y utilización de información para fomentar la participación de todos en el proyecto.

Este modelo empleado de Plan de Gestión de Riesgos, tiene como entrada, los riesgos identificados en la Propuesta de Propuesto, desarrollada en el primer objetivo y se observa dentro de los Anexos.

En el Anexo D, se encuentra el modelo de Plan de Gestión de Riesgos propuesto por el Gobierno de Tasmania, el cual fue desarrollado para asegurar que los niveles de riesgo e incertidumbre sean gestionados de manera adecuada para que el proyecto se complete con éxito. Permite a los involucrados del proyecto gestionar posibles riesgos mediante la definición de la forma en que serán abordados.

### **Fases del Plan de Gestión de Riesgos Propuesto**

El plan de gestión de riesgos describe la estrategia que se va a seguir en el proyecto, y cómo las actividades van a ser organizadas y llevadas a cabo durante la vida útil del proyecto.

El propósito del plan de gestión de riesgos es minimizar el impacto de los riesgos negativos y maximizar los riesgos positivos, como las oportunidades identificados en el proyecto. Esto se logrará identificando todos los riesgos conocidos que puedan afectar al proyecto, efectuando una valoración la probabilidad de su ocurrencia y su potencial impacto, por lo que se crean planes de acción para responder a los riesgos que lo requieran.

Dentro del plan de gestión de riesgos, se define cómo enfocar y planificar las actividades de gestión de riesgos del proyecto. Este proceso asegura, que los esfuerzos de las actividades son adecuados para la importancia que el proyecto tiene, tanto para los involucrados, como para la empresa.

Para la elaboración del plan de riesgos que apoye la gestión de proyectos, es importante que se tomen en cuenta, los elementos indicados en la Figura 47, la

cual explica que en principio, se debe tener claro el alcance del proyecto y cuáles serían las estrategias a seguir, para luego proceder con la identificación de los riesgos y los involucrados. Posteriormente, se deben documentar las acciones correctivas y preventivas, para finalmente contar con un plan de gestión de riesgos.

Todo este proceso se encuentra dentro de un ciclo iterativo o retroalimentación, dónde se realizan interrogantes como ¿Satisface el plan las necesidades de riesgos? ¿Se está logrando el objetivo con la estrategia de empleadas para mitigar los riesgos?



Figura 47. Elementos a tomar en cuenta en el Plan de Riesgos

Para el Plan de Riesgos se proponen las siguientes fases:

### **Consideraciones Generales.**

Se consolidó la propuesta del Plan de Gestión de Riesgos para el proyecto “Core Cx 2013” cubriendo los procesos establecidos en el PMI 2013, tales como:

- Planificar la Gestión de Riesgos.
- Identificar los Riesgos.
- Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos.
- Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos.
- Planificar la Respuesta a los Riesgos.
- Monitorear y Controlar los Riesgos.

### **Fase I. Identificación de los integrantes del equipo de gestión de riesgos.**

La conformación del equipo debe efectuarse en base a la participación organizacional o funcional y requiere que los miembros seleccionados cuenten con atributos individuales para que se logre el objetivo.

La primera consideración, es que todas las áreas involucradas deben tener representación en el equipo o tener oportunidad de realizar aportes durante el proceso de planificación. Entre los atributos esperados en el equipo de proyectos se mencionan: experiencia (conocimiento claro de todos los elementos claves del proyecto), capacidad (habilidad de ejecutar las tareas requeridas por el proyecto) y autoridad (capacidad de tomar decisiones en el momento oportuno).

El esquema organizativo propuesto para el equipo de gestión de riesgos, es el siguiente:

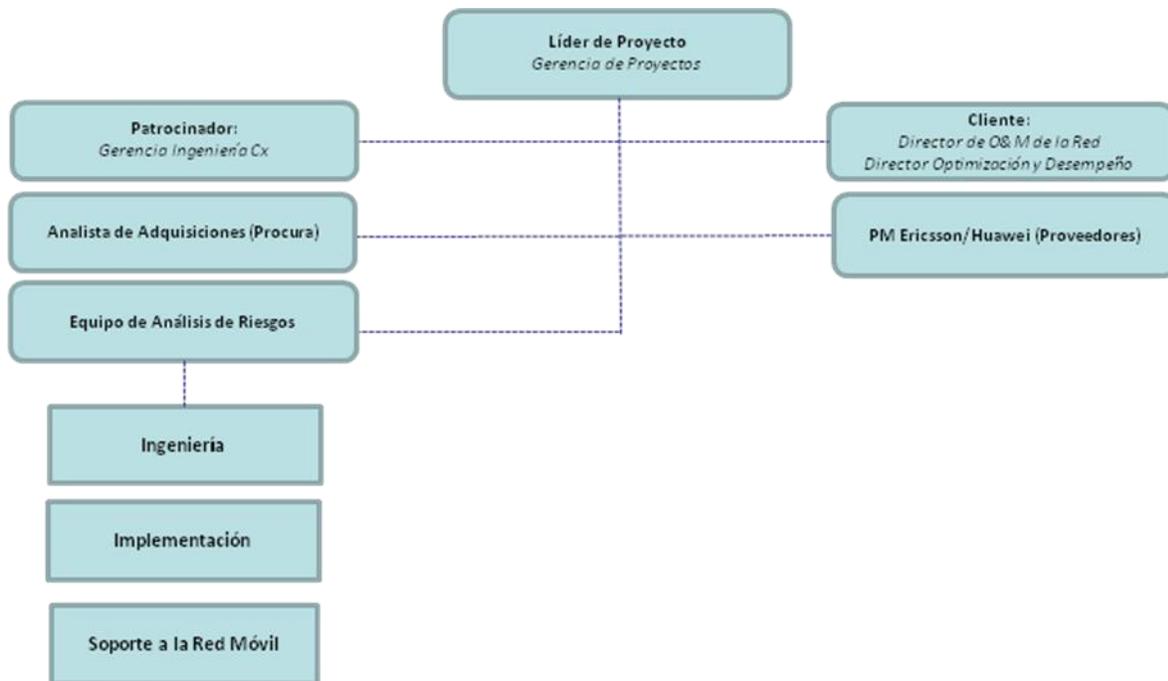


Figura 48. Esquema Organizativo Propuesto – Equipo Gestión de Riesgos

Luego de constituido el equipo de proyectos, se recomienda proceder con la Matriz de Responsabilidades del equipo de gestión de los riesgos:

Tabla 26. Matriz de Responsabilidades Propuesta

Matriz de Roles y Responsabilidades			
Empresa /Gerencia	Nombre	Rol	Responsabilidad
Movilnet		Cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprobar el ingreso de activos fijos.</li> <li>▪ Revisar y aceptar los trabajos.</li> </ul>
Movilnet		Patrocinante	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar la disponibilidad de recursos para el Proyecto.</li> <li>▪ Participar en la negociación del Proyecto.</li> <li>▪ Difundir los productos y entregables del Proyecto.</li> <li>▪ Definir objetivos y alcance del proyecto.</li> <li>▪ Aceptar con el cliente el producto, el alcance, reprogramaciones, cambios de alcance y el cierre administrativo.</li> <li>▪ Proveer con el cliente fechas claves e identificar riesgos que deben ser tomados en consideración.</li> </ul>

Movilnet	Líder de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer claramente los requerimientos del Cliente y del Patrocinante del Proyecto.</li> <li>▪ Coordinar la selección de los miembros del equipo de trabajo.</li> <li>▪ Coordinar e integrar las actividades del proyecto, evaluando constantemente su cumplimiento y ejecución.</li> <li>▪ Gestionar la obtención de fondos y recursos necesarios para ejecutar el proyecto.</li> <li>▪ Presentar el proyecto ante el cliente y ante las autoridades de la corporación.</li> <li>▪ Asegurar la distribución de la información a todos los integrantes del equipo de trabajo, comunicando oportunamente los resultados obtenidos.</li> <li>▪ Garantizar el cumplimiento del cronograma de trabajo.</li> <li>▪ Gestionar los riesgos, puntos de atención u otra información relevante que pueda ocasionar impacto en el proyecto.</li> <li>▪ Propiciar un ambiente de trabajo saludable entre el equipo del proyecto para garantizar la calidad durante la ejecución del mismo.</li> <li>▪ Convocar las reuniones de seguimiento.</li> <li>▪ Tomar las decisiones sobre puntos clave que pueden impactar la ejecución del proyecto.</li> <li>▪ Autorizar los cambios dentro del proyecto, suspensión de trabajos o reprogramación de los mismos.</li> <li>▪ Asegurar el cumplimiento del cierre administrativo del proyecto.</li> </ul>
Proveedor	Administrador de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar el proceso de procura, instalación, integración y aceptación del proyecto.</li> <li>▪ Coordinar los trámites para permiso y acceso para el personal de la contratista a las instalaciones de Movilnet.</li> <li>▪ Asistir a las reuniones de seguimiento pautadas por Movilnet.</li> <li>▪ Coordinar las actividades del cronograma que sean responsabilidad del proveedor.</li> </ul>
Movilnet	Equipo de Análisis de Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar el plan preliminar de gerencia de control de riesgo.</li> <li>▪ Recolectar data actualizada al paquete de documentación del proyecto, entregado por el líder técnico.</li> <li>▪ Identificar los riesgos, tipificarlos según sus características.</li> <li>▪ Registrar resultados.</li> <li>▪ Realizar el análisis cualitativo/cuantitativo de riesgos.</li> <li>▪ Realizar el informe de análisis de riesgos.</li> </ul>

El equipo de riesgos, debe efectuar reuniones periódicas con el resto del equipo de proyectos, durante las etapas de conceptualización y definición.

Con respecto al presupuesto de gestión de riesgos, el equipo de de análisis de riesgos, tiene participantes comunes en el equipo de proyectos, por lo cual sus costos y gastos no deberán ser considerados en el presupuesto de desarrollo del proyecto Core Cx 2013, ya que los involucrados pertenecientes a Movilnet, sólo tendrán como ingreso, su sueldo mensual, sin ningún incremento adicional por pertenecer al proyecto. Adicionalmente, el personal que involucren los proveedores, se encuentra cubierto dentro de los servicios a contratar con la adjudicación de la contratación a los proveedores Ericsson y Huawei.

El único escenario en donde se consideraría un costo adicional al ya estipulado dentro del proyecto, sería ocasionado por un cambio de alcance que afecte en su totalidad la ejecución del proyecto, en donde se encuentren involucradas actividades jamás consideradas durante la conceptualización y definición.

## **Fase II. Identificación de los riesgos y su categoría.**

El proyecto Core Cx 2013, es un proyecto nuevo de actualización del core de voz de Movilnet, a pesar de contar con proyectos históricos como Core 2011 y 2012, por tener nueva tecnología se podría considerar como que no tiene parecido del todo con los anteriores y hay poca experiencia en su implementación.

Para este proyecto en específico, se efectuaron reuniones con los integrantes del equipo y los especialistas de las áreas para realizar tormentas de ideas y determinar los elementos y categorías de riesgo. Aquí concurren los resultados de los objetivos específicos desarrollados en la investigación, tanto los elementos de riesgos identificados, como la metodología de evaluación y respuesta de riesgos.

Para el Proyecto Core Cx 2013, se listaron los eventos o factores de riesgos por categoría, simplificando la gestión de los mismos facilitando comparaciones y toma de métricas a lo largo del proyecto. La categorización de los riesgos identificados en el proyecto se muestran en el siguiente esquema:



Figura 49. Resultado de Categorías para el proceso de identificación de riesgos del Proyecto Core Cx 2013

De igual forma, se analizó el alcance del proyecto y el EDT, a fin de encontrar posibles riesgos implícitos dentro de la estructura desagrada de trabajo. Los documentos del proyecto y en particular el EDT, proporcionan un excelente marco de referencia para llevar a cabo la identificación de los riesgos proporcionando una manera de asegurar que los riesgos potenciales de cada área del proyecto son tratados y dirigidos.

### **Fase III. Evaluación y respuesta de los riesgos.**

En el desarrollo del objetivo específico N°3, se planteó la metodología de evaluación y respuesta a los riesgos a implementar dentro de la gestión de riesgos del proyecto. Por lo que dentro del la tercera fase propuesta para el plan de riesgos se emplearán los riesgos según su jerarquía, tomando en consideración principalmente, los riesgos tipo A, por contar con la mayor probabilidad de ocurrencia y el mayor impacto sobre el

proyecto, según las escalas propuestas en la Figura 45. Matriz de Probabilidad e Impacto.

En el caso de la planificación de la respuesta a los riesgos, se recomienda ejecutar de primera opción, que tengan bajo costo y alta probabilidad de éxito, a fin de ir evitando el riesgo, hasta llegar a las actividades de alto costo y poca probabilidad de éxito, las cuales deben ser continuamente monitoreadas evaluando la aceptación del riesgo y preparando el plan de contingencia.

#### **Fase IV. Seguimiento y Control de los riesgos.**

Durante este trabajo de investigación, se definieron los riesgos como un proceso continuo, que debe ser sometido a monitoreo y control constante durante toda la vida del proyecto. Por lo que dentro del plan de gestión de riesgos propuesto, se recomienda que al completar cada hito en el proyecto se debe efectuar una auditoría de los riesgos y una reevaluación general, previo al inicio de la siguiente fase.

En todas las reuniones de seguimiento con el equipo de proyecto se debe tocar el punto referente a los riesgos y las acciones de respuesta determinadas, a efectos de determinar si las mismas están siendo llevadas a cabo y si realmente han tenido el resultado esperado. En caso de estar en presencia de lo contrario, se debe proceder de inmediato con la reevaluación del riesgo y la revisión de sus medidas.

Dentro de las actividades de seguimiento y control propuestas, se encuentran:

- Reevaluación de los riesgos.
- Auditorías de los Riesgos.
- Análisis de variaciones y tendencias.
- Medición de rendimiento técnico.
- Reuniones de seguimiento del estado de la situación a riesgos particulares.

## **Fase V. Documentación de Lecciones Aprendidas.**

Las lecciones aprendidas de un proyecto, constituyen un punto importante y primordial en el cierre del proyecto. En el caso de la propuesta acá planteada, se recomienda realizar una sesión de lecciones aprendidas con todos los involucrados del proyecto, en el instante en que se dio por culminado el mismo. Las lecciones aprendidas deben ser documentadas por el líder del proyecto, con apoyo del equipo de riesgos, a fin de garantizar que sean escritos todos los incidentes experimentados.

Durante las sesiones de lecciones aprendidas se debe considerar:

- Una comunicación abierta: Derecho a opinar.
- Confianza y respeto mutuo de todos los involucrados.
- Sesión no dirigida a alabar, criticar ni a culpar personas o unidades/equipos de trabajo: No hay héroes ni villanos.
- Construir juntos el conocimiento y documentarlo para próximos proyectos.

A continuación se detalla el proceso propuesto para la documentación de las lecciones aprendidas del Proyecto Core Cx 2013.

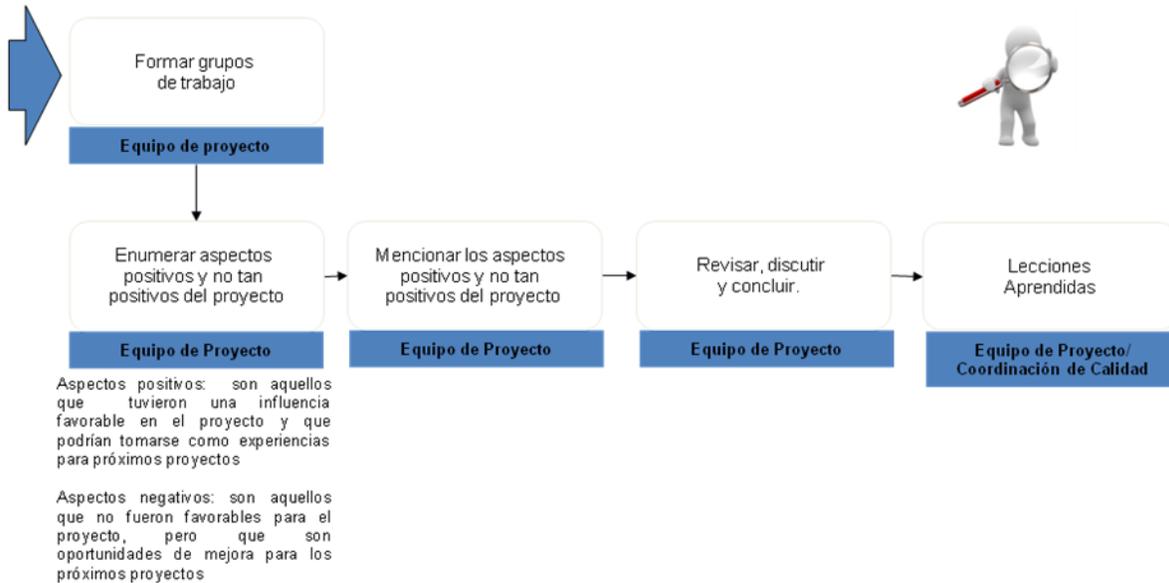


Figura 50. Proceso de Lecciones Aprendidas

Fuente: Movilnet (2013)

A continuación se presenta la Definición del alcance del Proyecto Project Charter, a fin de manejar el proyecto.

## Definición del alcance del Proyecto

### Project Charter

# **Diseño de un plan de gestión de riesgos para el Proyecto Core Cx 2013 en Movilnet**

Versión No: 0.A 24-09-2013

Copia: no controlada

### ***Agradecimientos***

Se agradece la contribución de las siguientes personas para la preparación de este documento:

*Jonatan Pino, Gerente de Ingeniería de Conmutación Movilnet*

*Stalin Lucena, Gerencia de Gestión de Programas Movilnet*

Este documento se ha derivado de un modelo preparado por el Departamento del Primer Ministro y el Gabinete, de Tasmania. La estructura se basa en las directrices para la Gestión de proyectos del Gobierno de Tasmania.

## Documento de Aceptación y Liberación

Este documento está autorizado para su liberación una vez que todas las firmas respectivas se hayan obtenido.

PREPARADO: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
(por Carolina Agafonow  
aceptación)

ACEPTADO: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
(para Jonatan Pino  
liberación) Gerente de Ingeniería de Conmutación  
Movilnet

## **Ficha del Proyecto**

### ***Propósito.***

El propósito de este proyecto es presentar los fundamentos para el diseño de un plan de gestión de riesgos para el proyecto Core Cx 2013 de Movilnet, que permita implementar y mejorar el proceso de riesgos no considerado actualmente dicha unidad, logrando la integración de todos los involucrados en la gestión de los proyectos y la definición de un plan de contingencia conocido, eficaz y efectivo.

### ***Contexto del Negocio y sus Políticas***

La creciente competencia entre las empresas que ofrecen servicios de telecomunicaciones, donde cualquier error, fallas constantes, falta de atención a los clientes y la no incorporación de nuevas tecnologías para la mejora de sus productos, derivan en la migración de los clientes hacia otras operadoras de telefonía móvil, de allí la importancia que deben dar las empresas de telecomunicaciones a la mejora constante en su oferta de productos y servicios.

Consciente de esto, la Gerencia de Ingeniería de Conmutación de Movilnet se preocupa por el cumplimiento de sus proyectos a cabalidad, a fin de contribuir con las mejoras y optimizaciones del servicio prestado a toda la clientela. Razón por la cual, la misma se encuentra constantemente identificando fallas, puntos de mejora y aplicando estrategias de cambios y mejoras en todos los procesos que apliquen.

### ***Título del proyecto propuesto***

El título de trabajo para el proyecto es: Diseño de un Plan de Gestión de Riesgos para e Proyecto Core Cx 2013 en Movilnet.

### ***Objetivo(s)***

El objetivo general del proyecto es diseñar un plan de gestión de riesgos para la gestión del proyecto Core Cx 2013 de Movilnet.

Entre sus objetivos específicos se encuentran:

- Analizar el alcance del proyecto en sus diferentes áreas, para identificar los posibles riesgos del proyecto.
- Describir la metodología de gestión de proyectos de la organización.
- Definir la metodología de evaluación y respuesta de riesgos, alineada al proyecto y estrategia de la organización.
- Definir las fases del Plan de Gestión de Riesgos.

### ***Justificación del Proyecto***

En la mayoría de los casos se consideran los riesgos como obstáculos al proyecto, de allí su importancia de determinarlos y abordarlos a tiempo. La mejor aproximación de los riesgos es examinar cada uno y determinar si el mismo se puede convertir en una oportunidad.

El riesgo constituye un papel fundamental para una correcta gestión del proyecto, y para la gerencia en estudio se hace imprescindible poder saber qué factores afectan al correcto desenvolvimiento de los proyectos, y en el caso particular del Proyecto Core Cx 2013. Su objetivo principal es minimizar las posibilidades de impacto de los riesgos, apoyando la estrategia de la empresa mediante la coherencia e integración entre los objetivos, los planes y las acciones de la dirección; la administración de los riesgos se considera una necesidad diaria, deben realizarse de forma regular y controlada, con resultados a corto y largo plazo, mediante un seguimiento y control y por supuesto una mejora constante.

Dada a la importancia de la administración de riesgos para la empresa, el propósito de esta investigación es mejorar el proceso de riesgos actualmente presentado en la GICx, con el fin de lograr la integración de todos los involucrados dentro de dicha unidad y de esta forma contribuir al logro eficiente de los objetivos estratégicos de la organización.

Una buena gestión de los riesgos es básica para lograr el éxito a lo largo de la ejecución del proyecto, es considerada una herramienta poderosa que, bien empleada, puede ayudar a los líderes de proyecto a determinar a tiempo cualquier evento que pudiera ocurrir, previniendo al equipo de trabajo durante la realización de las tareas. En general, es altamente útil para atender las desviaciones que pudiera sufrir el proyecto, identificando, evaluando y planificando respuestas a los riesgos del proyecto, logrando una relación de trabajo productiva con consultores y proveedores externos; resolver los conflictos que se puedan presentar entre los colaboradores; tener éxito en la ejecución, y para administrar los cambios al alcance, tiempo, costos y calidad del proyecto durante su ejecución.

Se pretende con la propuesta del plan de riesgos para la gestión del proyecto Core Cx 2013, establecer un canal claro y bien definido que evite que los incidentes o eventos afecten negativamente al proyecto. El manejo eficiente de los riesgos conllevará a mitigarlos, y permitirá un desempeño eficiente de los proyectos según lo planificado y estipulado en cuanto a tiempos y costos de ejecución.

### ***Potenciales Beneficios***

Brindar a la GICx un plan de riesgos eficiente y confiable, que presente de una manera clara, cómo abordar los riesgos, procedimientos y lineamientos que deben considerar y aplicar cada una de las unidades involucradas en la gestión de los proyectos.

### ***Factibilidad***

Tomando en cuenta los planteamientos anteriores, se considera factible la ejecución de este proyecto, a fin de generar un plan de riesgos para la gestión del proyecto Core Cx 2013, de acuerdo a las mejores prácticas propuestas de la Gerencia de Proyectos, específicamente en la Gerencia de los riesgos, siendo esta una de las 10 áreas de conocimiento, propuesta por PMI para el desarrollo de proyectos.

### ***Recomendación***

Se recomienda la creación del plan de riesgos descrito en puntos anteriores a fin de facilitar el eficiente desenvolvimiento de las actividades planificadas versus las

ejecutadas, previniendo a todos los involucrados del proyecto sobre qué hacer en caso de presentarse algún riesgo identificado y a quién acudir para solventarlo.

## **Evaluación del Negocio**

### ***Situación Evaluada y Planteamiento del problema***

**Movilnet**, es una de las empresas destinadas a brindar un servicio eficaz de telecomunicaciones para todo el país. Para ello, diseña e implementa redes que utilizan distintas tecnologías, con el fin de interconectar todos los puntos de comunicación a los cuales se les presta servicio actualmente. La empresa opera de forma efectiva, ofreciendo servicios integrales de telecomunicaciones e informática, como lo son la telefonía móvil, el Internet, entre otros.

Dentro de la estructura organizacional de la empresa, se encuentra la Vicepresidencia de Operaciones y Sistemas de la Red (VPOS), la cual se encarga de planificar, conceptualizar, definir y ejecutar todos los proyectos que formen parte de la operatividad y puesta en funcionamiento de las distintas redes, que hacen posible la prestación de los servicios a los usuarios. Los proyectos abarcan la inclusión de nuevas tecnologías y redes, la expansión de todos los componentes de las redes ya existentes y la optimización de las mismas.

La GICx, se encuentra dentro de la VPOS y se encarga de manejar una cartera de proyectos amplia, que implica fuertes cantidades de inversión de capital, tiempo, manejo de personal, traduciéndose en un esfuerzo común de todos los involucrados para llevar a cabo cada uno de estos proyectos y de esa forma cumplir a cabalidad con las metas y objetivos de la gerencia y a su vez, de la vicepresidencia.

Para la gestión de sus proyectos la empresa se apoya en el estándar internacional *Project Management Institute* (PMI), el cual establece 10 áreas de conocimientos necesarias para el desarrollo de proyectos. Sin embargo, la GICx, desde los últimos tres años ha venido identificando la ausencia de una gestión de riesgos, motivado a desviaciones significativas que han experimentado los proyectos que patrocina, por carencia del equipo al momento de atacar un incidente. Para proyectos pequeños, es

razonable que no se cuente con una gestión de riesgos, pero no es el caso del proyecto Core Cx 2013, ya que el mismo maneja grandes y complejas actividades, con la interacción de dos proveedores como son Ericsson y Huawei, donde todo el personal debe estar constantemente comunicándose y donde se hace indispensable que exista un canal de gestión de riesgos claro, y efectivo que sea de utilidad para todos los involucrados.

Los involucrados en los proyectos de la GICx perciben que al no contar con un canal claro para abordar los riesgos, que no se actúa de manera oportuna o precisa, y al no tenerlos identificados hace que el canal de respuesta se complique, impactando sobre el tiempo del cronograma. Una administración correcta de los riesgos desde el principio de los proyectos, facilitaría la gestión de los mismos, contando con un ambiente controlado para los involucrados, los cuales no deben comportarse como personal reactivo, sino activo, aplicando lo que señala el plan según sea el riesgo según sea el riesgo presentado.

Este tipo de gestiones, facilita la toma de decisiones y la participación de los involucrados en momentos críticos, trayendo como beneficio que no se improvise para resolver inconvenientes y atacar situaciones, lo que ocasiona muchas veces un re trabajo por parte de los involucrados, así como cambios de alcance no notificados. Este problema de carencia de riesgos afecta sin duda alguna la efectividad y el desempeño de los distintos departamentos involucrados en el proyecto y por ende aumentan la probabilidad de ocurrencia de alguno, pudiendo disminuir la calidad de los entregables pautados para el mismo, ocasionando muchas veces que dicho proyecto no termine dentro del tiempo y costo contemplado inicialmente en su planificación.

La Gerencia de los riesgos “incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su seguimiento y control en un proyecto” (*Project Management Institute*) En vista de ello, los riesgos puede impactar positiva o negativamente a un proyecto, por lo que los líderes requieren contar con un plan de gestión de riesgos que sirva para sacar maximizar las oportunidades de un riesgos y minimizar su amenaza.

En tal sentido, todos los involucrados del Proyecto Core Cx 2013, deben estar preparados para administrar los riesgos de acuerdo al plan establecido. La situación antes descrita se convierte en una oportunidad que es aprovechada para realizar la presente investigación en el Proyecto de Trabajo Especial de Grado con la idea de proponer el diseño de un plan de gestión de riesgos que permita la adecuada gestión del Proyectos Core Cx 2013, de manera clara y efectiva.

Una correcta gestión de riesgos es necesaria para lograr el éxito dentro de la implementación del proyecto y se puede considerar como un herramienta poderosa, que empleada de la mejor manera, ayudará al líder del proyecto en la detección de posibles desviaciones o agentes que pudieran afectar positiva o negativamente la correcta culminación del proyecto en cuestión.

Con la propuesta del plan de riesgo se pretende gestionar en base a estrategias bien definidas para reducir la probabilidad de que un riesgo ocurra, controlando sus posibles efectos.

Por lo tanto, esta investigación apunta a dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cuál debe ser el plan de gestión de riesgos que permita la gestión del Proyecto Core Cx 2013 de Movilnet de forma efectiva y clara?

### ***Opciones consideradas***

A fin de implementar este diseño se han considerado las siguientes opciones:

- No implementarlo: en tal sentido, se rechaza la implementación del diseño por diversos factores los cuales pueden venir asociados a la cultura organizacional de la empresa, a la metodología de trabajo de cada unidad o a decisiones estratégicas de la GICx, negando la posibilidad de incluir los procesos de riesgos no empleados actualmente.
- Implementar parcialmente el diseño: en el caso de no desear incluir bruscamente las herramientas de gestión de riesgos para el Proyecto Core Cx 2013, se propone implementar el diseño del plan inicialmente como una prueba piloto en la fase de definición. De esta manera, a medida que se vayan

obteniendo los resultados, se adquirirá confianza para la implementación completa del plan propuesto.

- Implementar el diseño: construirá un canal efectivo de gestión de riesgos para el proyecto, que va a permitir la integración de todas las unidades, la administración de los riesgos y la documentación requerida del proyecto a manera de lecciones aprendidas, para que se fomente la aplicación de la gestión de riesgos a todos los proyectos que patrocina la GiCx y finalmente a todos los proyectos de la VPOS, lo cual impactará positivamente en el cumplimiento de las metas y objetivos estratégicos de la empresa.

### ***Consulta***

Se ha conversado con los interesados en realizar dicho plan de riesgos para la gestión del Proyecto Core Cx 2013, a fin de definir las necesidades establecidas para la propuesta del plan, encontrándose gran receptividad por parte de los mismos, de igual forma se escucharon sugerencias y opiniones basadas en la experiencia de cada uno de los involucrados.

En dichas conversaciones se han establecido las limitaciones del proyecto, los lineamientos establecidos para su diseño, así como las opciones que se desean aplicar como estrategia y herramienta para administrar los riesgos. Se plantea el interés por indagar y analizar el uso de portales o intranet como herramienta de consolidación de la información, que sirva de base de datos para próximos proyectos.

## Alcance propuesto.

### Definición del Alcance

Tabla1."Diseño de un plan de riesgos para la gestión del Proyecto Core Cx 2013 en Movilnet".

Alcance propuesto 1er objetivo.

Elemento	Detalle
Objetivo	Analizar el alcance del proyecto en sus diferentes áreas, para identificar los posibles riesgos del proyecto.
Resultado	Estudio del alcance del proyecto para determinar su grado de definición, determinando si el mismo se encuentra apto para seguir con las siguientes fases. Evaluación del PDRI y Propuesta del Proyecto.
Salida	Identificación de los riesgos
Criterios de calidad	Utilidad de la información recolectada a través del análisis realizado y de toda la documentación levantada, basada en lecciones aprendidas de proyectos finalizados similares.
Clientes	Dirección de Operación y Mantenimiento de la Red Dirección de Optimización y Desempeño

Tabla 2."Diseño de un plan de riesgos para la gestión del Proyecto Core Cx 2013 en Movilnet".

Alcance propuesto 2do objetivo.

Elemento	Detalle
Objetivo	Diagnosticar la situación actual de la VPOS, en cuanto a los involucrados y la gestión de los proyectos.
Resultado	Estructura de proyectos de Movilnet, aplicación del FEL. Estrategias de riesgos que se emplean actualmente para la gestión de los proyectos, identificación de las unidades. Aplicación del FEL.
Salida	Tipo de organización, procesos y metodología empleada en gestión de proyectos.
Criterios de calidad	Utilidad de la información recolectada, a través de la encuesta aplicada y hallazgos del FEL.
Clientes	Dirección de Operación y Mantenimiento de la Red Dirección de Optimización y Desempeño

Tabla 3."Diseño de un plan de riesgos para la gestión del Proyecto Core Cx 2013 en Movilnet".

Alcance propuesto 3er objetivo.

Elemento	Detalle
Objetivo	Definir la metodología de evaluación y respuesta de riesgos, alineada al proyecto y estrategias de la organización.
Resultado	Selección de la metodología apoyar el proceso de gestión de los riesgos al proyecto.
Salida	Característica de la metodología de evaluación y riesgos.
Criterios de calidad	Adaptabilidad y compatibilidad de la metodología y estrategias seleccionadas con la metodología de trabajo y el entorno de Movilnet.
Clientes	Dirección de Operación y Mantenimiento de la Red Dirección de Optimización y Desempeño

Tabla 4."Diseño de un plan de riesgos para la gestión del Proyecto Core Cx 2013 en Movilnet".

Alcance propuesto 4to objetivo.

Elemento	Detalle
Objetivo	Definir las fases del Plan de Gestión de Riesgos.
Resultado	Establecimiento del plan de riesgos para la gestión del proyecto Core Cx 2013.
Salida	Fases del plan de riesgo propuesto para la gestión de los proyectos y plan de ejecución del proyecto.
Criterios de calidad	Claridad en la descripción del plan propuesto.
Clientes	Unidades pertenecientes a la VPOS.

### **Supuestos**

- Los líderes del Proyecto Core Cx 2013, requieren la implementación de un plan de gestión de riesgos que permita identificar desde el inicio hasta el cierre del proyecto, todos los posibles incidentes que pudieran afectarlo.
- Los recursos para la implementación del diseño propuesto, son estricta responsabilidad de la Gerencia de Ingeniería de Conmutación.

- El plan de riesgos para la gestión del proyecto brindará las herramientas necesarias para establecer las estrategias de abordaje de los riesgos, que sea conocido por todos los involucrados desarrollar un canal de comunicación claro y efectivo entre todos los involucrados, permitiendo de esta manera culminar el proyecto de acuerdo a su planificación y minimizar el impacto de las desviaciones causadas por problemas no previstos o identificados a tiempo.

### ***Limitaciones***

Este diseño se limita a la definición del *Front EndLoading (FEL)*. Por este motivo, sólo se involucrarán las etapas de: visualización, conceptualización y definición del diseño, excluyendo las fases de implantación y operación del mismo.

Este diseño se limita exclusivamente al Proyecto Core Cx 2013, por lo que no se hace referencia a unidades y proyectos ejecutados fuera de esa gerencia.

No serán desarrolladas teorías de riesgos.

### ***Alcance del trabajo***

La siguiente tabla identifica inicialmente todos los trabajos requeridos por el alcance del diseño y aquellos elementos que se encuentran fuera del mismo para su futura consideración.

Tabla 5. "Diseño de un plan de riesgos para la gestión del Proyecto Core Cx 2013 en Movilnet".

Trabajos requeridos por el alcance del trabajo

Parte del proyecto (Dentro del alcance)	Responsable	No Parte del proyecto (Fuera del alcance)	Responsable	Incierto o no resuelto
Recolección de información disponible.	<i>Líder de Proyecto</i>			
Consulta bibliográfica	<i>Líder de Proyecto</i>			
Identificación de los involucrados en la gestión de los proyectos de la GICx	<i>Líder de Proyecto</i>			
Determinación de las necesidades de contar con un plan de gestión de riesgos	<i>Líder de Proyecto</i>			
Aplicación de encuestas para diagnosticar la situación actual.	<i>Líder de Proyecto</i>			
Organización, análisis y síntesis de la información recolectada	<i>Líder de Proyecto</i>			
Evaluación de la estructura organizacional de Movilnet para la gestión de proyectos	<i>Líder de Proyecto</i>			
Definición de la metodología a emplear alineadas al proyecto	<i>Líder de Proyecto/Patrocinador</i>			
Diseño de las fases del plan de comunicaciones.	<i>Líder de Proyecto</i>			
		<i>Implementación del diseño</i>	<i>Equipo de proyecto</i>	
		<i>Verificación del funcionamiento del diseño propuesto.</i>	<i>Líder de proyecto</i>	

## **Esquema de Gestión del proyecto**

### ***Estructura***

La estructura básica del proyecto: Diseño Diseño de un plan de riesgos para la gestión del Proyecto Core Cx 2013 en Movilnet, está establecida de la siguiente manera:

- Sponsor: Gerencia de Ingeniería de Conmutación.
- Dueño del proyecto: Vicepresidencia de Operaciones y Sistemas (VPOS) de Movilnet y Gerencia de Ingeniería de Conmutación.
- Líder de proyecto: Luis Díaz y José Zabala
- Lider Técnico: Carolina Agafonow

### ***Principales riesgos y problemas***

Los principales riesgos o problemas a tomar en cuenta para este proyecto son los siguientes:

- Se debe asegurar la confiabilidad de la información levantada en el diagnóstico de la situación actual.
- Asegurar que las metodologías seleccionadas para el plan de gestión de riesgos cumpla con los lineamientos y políticas de gestión de proyectos de la organización.

Para el caso de la evaluación de la tecnología, se considerarán todas las herramientas y técnicas propuestas por el PMBOK 2013 en el apartado de la gestión de riesgos.

### **Estrategia de Implementación**

Los recursos estimados que serán requeridos para implementar el diseño propuesto son detallados en la tabla indicada a continuación.

Tabla 6. "Diseño de un plan de riesgos para la gestión del Proyecto Core Cx 2013 en Movilnet".

Estrategia de Implementación

Elemento	Detalle	Puntos de atención
Cronograma del proyecto	Sujeto a la disponibilidad de los líderes y patrocinante del proyecto Core Cx 2013 para iniciar la implementación de la propuesta	La propuesta debe ser aceptada por el gerente de la unidad
Estimado de costos	Sujeto a los materiales y recursos económicos requeridos para la elaboración del plan	Presupuesto asignado a la unidad
Otros recursos	El capital humano necesario para la implementación del diseño estará sujeto a la disponibilidad de la Gerencia de Ingeniería de Conmutación	Las fechas establecidas para el inicio de la implementación de la propuesta, están sujetas a la asignación de recursos

**Plan de ejecución del Proyecto.**

**Propósito del Documento.**

Mediante este documento, se presenta la información referente a la ejecución del Diseño de un plan de riesgos para la gestión del Proyecto Core Cx 2013 en Movilnet. En tal sentido, este documento contiene: el manejo de los tiempos, los costos asociados, la identificación de los riesgos, así como la matriz de calidad y el informe de cierre del proyecto.

**Planificación y Control del Tiempo**

***Cronograma del Proyecto.***

A fin de definir el cronograma del proyecto, se requirió de la elaboración de un listado de actividades las cuales permitiesen, mediante su ejecución programada, la culminación del proyecto arrojando los resultados deseados. Estas actividades pueden ser apreciadas en las figuras posteriores, las cuales representan el cronograma del proyecto.

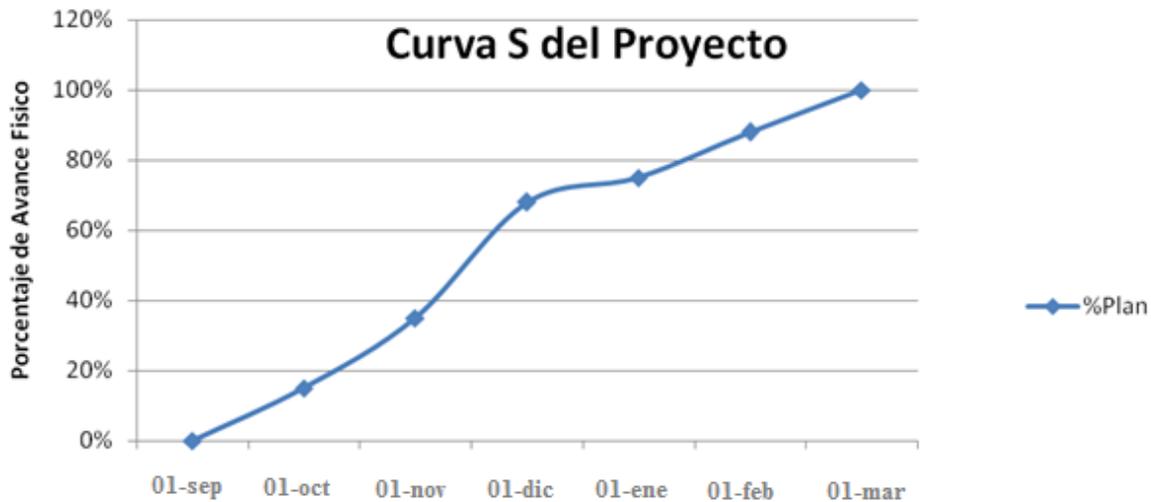
A continuación se presenta el Plan Maestro para la ejecución del Proyecto, así como un cronograma detallado de cada una de sus fases. Dicho cronograma fue creado mediante el uso del programa Microsoft Project® y presenta mediante hitos, el alcance del cumplimiento y culminación de cada una de las etapas estipuladas. Es importante mencionar que aunque se propone un plan según las fases recomendadas, este proceso de gestión de riesgos debe hacerse durante todo el proyecto, siendo mejorado durante la implementación.

	Task Name	Duration	Start
1	<input type="checkbox"/> <b>Plan de Gestión de Riesgos para el Proyecto Core Cx 2013</b>	<b>165 days</b>	<b>Mon 30/09/1</b>
2	<input type="checkbox"/> <b>Propuesta del Proyecto</b>	<b>30 days</b>	<b>Mon 30/09/1</b>
3	Reunión Inicial	5 days	Mon 30/09/1
4	Revisión de la Propuesta	10 days	Mon 07/10/1
5	Planificación Preliminar	15 days	Mon 21/10/1
6	Determinación de Requerimientos Preliminares	0 days	Mon 30/09/1
7	<input type="checkbox"/> <b>Fase I. Identificación de los integrantes del equipo de gestión de riesgos</b>	<b>20 days</b>	<b>Mon 30/09/1</b>
8	Selección del equipo de riesgos	20 days	Mon 30/09/1
9	Matriz de roles y responsabilidades	0 days	Mon 30/09/1
10	<input type="checkbox"/> <b>Identificación de los riesgos y su categoría</b>	<b>15 days</b>	<b>Mon 30/09/1</b>
11	Línea Base del Alcance	15 days	Mon 30/09/1
12	Registro de Riesgos	0 days	Mon 30/09/1
13	<input type="checkbox"/> <b>Evaluación y respuesta de los riesgos</b>	<b>55 days</b>	<b>Mon 30/09/1</b>
14	Análisis Cualitativo	15 days	Mon 30/09/1
15	Análisis Cuantitativo (si aplica)	15 days	Mon 21/10/1
16	Matriz de Probabilidad e Impacto	15 days	Mon 11/11/1
17	Categorización de los riesgos	10 days	Mon 02/12/1
18	Listado de Riesgos Urgentes	0 days	Mon 30/09/1
19	<input type="checkbox"/> <b>Seguimiento y Control de los riesgos</b>	<b>45 days?</b>	<b>Mon 30/09/1</b>
20	Monitoreo de los riesgos	10 days	Mon 30/09/1
21	Reevaluación de los Riesgos	15 days	Mon 14/10/1
22	Medición del Desempeño	10 days	Mon 04/11/1
23	Actualización de los riesgos	10 days	Mon 18/11/1
24	Mejora continua de los riesgos del proyecto	0 days	Mon 30/09/1

### Medición del Progreso.

A fin de cuantificar el avance del proyecto, el mismo se medirá de acuerdo a los hitos establecidos anteriormente por medio de la comparación directa del avance real en contraposición al avance planificado, motivo por el cual se empleará la Curva “S” de Planificación.

A continuación se presenta un ejemplo del uso de la misma:



Curva S del proyecto propuesto

### **Planificación y Control de Costos**

Para el proyecto no se tienen costos asociados, ya que se podrán utilizar los recursos disponibles de la Empresa. Los requerimientos son los siguientes:

Hardware Servidor: Actualmente en Movilnet existen servidores disponibles, sólo habría que solicitar la autorización de las autoridades para el otorgamiento del mismo.

Software: herramientas para la diagramación de los riesgos.

### **Recursos**

En función al proyecto a ejecutar, se estructuró un grupo de trabajo que permita velar por el normal desenvolvimiento del mismo; en la misma se puede apreciar el equipo de riesgos recomendado dentro de la Fase I del objetivo 3.

### **Plan de aseguramiento de la calidad.**

Los objetivos de la calidad para el proyecto son:

- Diseñar las fases del plan de gestión de riesgos.
- Proporcionar al cliente, un entregable que satisfaga sus requerimientos y sirva de guía para la ejecución del proyecto.

Puesto que el aseguramiento de la calidad es una responsabilidad que recae en todos los integrantes del equipo de proyecto, es indispensable que el Gerente del Proyecto:

- Gestione la creación de un Sistema de Gestión de la Calidad en el proyecto.
- Promueva el compromiso de los miembros del equipo para cubrir los requerimientos efectuados por la Gerencia de Ingeniería de Conmutación.
- Incentive la inspección de la calidad en las diversas actividades. En tal sentido, resulta indispensable que los involucrados en labores de aceptación o supervisión del proyecto, garanticen la calidad de sus entregables.

Ya que por medio de la Gestión de la Calidad se busca mejorar los procesos y entregables, la misma comprende todos y cada uno de los aspectos de las actividades a realizar, tales como:

- Planificar.
- Organizar.
- Dirigir.
- Controlar.

## **CAPITULO VI. ANALISIS DE LOS RESULTADOS**

Una vez estructurados y analizados todos los entregables del diseño de un plan de gestión de riesgos para el proyecto “Core Cx 2013 en Movilnet”, se obtuvo una visión general sobre el comportamiento de los proyectos aplicados a las telecomunicaciones y en específico los proyectos pertenecientes a la gerencia de Ingeniería de Conmutación de Movilnet.

El análisis hecho sobre el alcance del proyecto, permitió conocer el grado de madurez que presentaba el proyecto durante las fases de visualización, conceptualización y definición, contempladas dentro del FEL, para poder conocer cuáles serían los riesgos identificados en el proyecto, que deberían ser considerados a lo largo de su planificación.

Durante la investigación realizada sobre la metodología de gestión de proyectos de la organización, se pudo observar que Movilnet es una empresa enfocada a proyectos, la cual emplea las mejores prácticas de gestión de proyectos recomendadas por el PMI, evidenciando la aplicación de las áreas de gestión de conocimiento mencionadas anteriormente, a excepción del área de gestión de los riesgos, la cual representa un factor fundamental en la probabilidad de éxito.

Adicionalmente, con la aplicación de la encuesta al grupo de involucrados, se pudo constatar la carencia que existe en gestión de riesgos aplicada al Proyecto Core Cx 2013 y en definitiva a todos los proyectos en general. Situación que hace del proyecto en estudio y los proyectos venideros, proyectos con alta probabilidad de retrasos en tiempo, afectando los costos y calidad de los mismos.

Es importante resaltar, que los modelos y formatos empleados durante el desarrollo de la propuesta, se presentaron de manera estándar y bajo una estructura básica para una fácil comprensión. Por lo tanto, pueden ser adaptados por la gerencia de programas de Movilnet para ser utilizados durante la fase de definición del proyecto.

Con la presentación de esta propuesta, se busca impartir en la GICx, una cultura de gestión de riesgos en los proyectos, aún y cuando se consideré que la gestión de proyectos, de manera generalizada, cumple con muchas de las recomendaciones plasmadas dentro del PMBOK 2013, mediante unas prácticas sencillas pero muy útiles para el aprovechamiento de todos los recursos durante el proyecto, previendo y administrando de una manera óptima, los riesgos que por naturaleza pudieran impactar a este tipo de proyectos, en donde se encuentran nuevas tecnologías.

Puesto que los recursos reservados para el Proyecto Core Cx 2013 dependen de lo aprobado dentro del POAI 2013 y aún y cuando el proveedor realice una oferta sobre los requerimientos necesarios, los montos son ajustados por el comité directivo de la empresa, por lo que no se consideraron montos o presupuestos dentro de este estudio. De existir algún incremento en el costo del proyecto durante su ejecución, que requiera fondos adicionales para la culminación, los mismos deberán obtenerse de pagos posteriores definidos con el proveedor o serán sacados por el presupuesto de la Gerencia de Ingeniería de Conmutación.

## CAPITULO VII. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Luego de desarrollados y analizados los objetivos del proyecto de Trabajo Especial de Grado, Diseño de un plan de gestión de riesgos para el proyecto Core Cx 2013 en Movilnet, se procede a la evaluación del proyecto.

**Objetivo Específico N°1:** Analizar el alcance del proyecto en sus diferentes áreas, para identificar los posibles riesgos del proyecto.

El análisis del alcance del proyecto en sus diferentes áreas, sirvió para la identificación de los riesgos que podrían afectar el proyecto, a fin de determinar los elementos que intervienen en la cancelación o suspensión del mismo, así como el registro formal de las categorías básica de riesgo y un listado preliminar de los diferentes eventos. Estos análisis deberán ser considerados como un punto de partida para la gestión efectiva de riesgos en el proyecto, siendo revisados continuamente a efectos de mejorarlos verificando el impacto de cada evento.

Dentro del desarrollo de este objetivo, se analizó la Estructura Desagregada del Trabajo, observado las actividades estipuladas para cumplir con el logro de los objetivos del Proyecto Core Cx 2013. Adicionalmente, se aplicó el *Project Proposal* o Propuesta del Proyecto del Gobierno de Tasmania y la metodología del PDRI para delimitar el alcance y determinar el grado de definición del proyecto, determinado que el proyecto sí se encontraba apto para pasar a la fase de implantación.

De igual forma se elaboró la matriz DOFA (Debilidad, Oportunidad, Fortaleza y Amenaza), de las cual se derivaron las estrategias a realizar. Finalmente, se realizó la identificación de los riesgos mediante las herramientas del mapa y la matriz de riesgos anteriormente identificados.

El estudio del alcance del proyecto, resultó sumamente provechoso, puesto que a través del mismo se obtuvieron los riesgos identificados para el Core Cx 2013, permitiendo establecer lineamientos clave para abordar y planificar la respuesta a los riesgos, con el propósito de minimizar el impacto o gravedad en caso de presentarse.

Por los motivos antes descritos, el entregable confeccionado para cumplir con el primer objetivo específico del Trabajo Especial de Grado, constituye un elemento clave de cara al desarrollo de los siguientes objetivos de la investigación, puesto que se convierte en un soporte claro de las deficiencias que deben ser mejoradas en el plan de riesgos propuesto.

**Objetivo Específico N°2:** Describir la metodología de gestión de proyectos de la organización.

Luego de descrita la metodología de gestión de proyectos de Movilnet, se observó que la organización se encuentra orientada a proyectos y a simple vista, Movilnet se clasifica como una organización orientada a resultados, encajando dentro de la denominación de organización funcional. De igual forma, Movilnet funciona como una organización orientada a proyectos, en donde los miembros del equipo y la mayoría de los recursos de la organización, participan activamente.

El diagnóstico realizado, a través de la aplicación de la encuesta, resultó sumamente provechoso, puesto que a través del mismo se determinaron los involucrados y las principales deficiencias o fallas que existen actualmente en el proceso de gestión de riesgos de los proyectos, identificando la carencia que existe en materia de riesgos, la cual impacta negativamente sobre el desenvolvimiento del proyecto.

La aplicación de la encuesta permitió distinguir la necesidad por parte de los involucrados en la existencia de una gestión de riesgos, que evite el inminente retraso del proyecto y los proyectos venideros, ya que de contar con un plan de gestión de

riesgos aplicable al Core Cx 2013 se contaría con una gestión de proyectos alineada con el PMI.

Adicionalmente, se aplicó la metodología FEL para determinar qué se cumplía y que faltaría por realizar dentro de lo planteado por la metodología, determinando las necesidades aplicar la identificación de los riesgos en la fase de definición.

Por lo expresado en la evaluación del segundo objetivo específico del Trabajo Especial de Grado, se evidencia la disposición de Movilnet de apegarse a una correcta gestión de proyectos, siendo necesario incluir dentro de la misma, los procesos concernientes de la gestión de los riesgos. Por lo que el objetivo fue cumplido a cabalidad, y constituye un aporte necesario para la elaboración de las fases del Plan de Riesgos.

**Objetivo Específico N°3:** Definir la metodología de evaluación y respuesta de riesgos, alineada al proyecto y estrategia organizacional.

El desarrollo del objetivo se realizó a través de la metodología propuesta en el PMBOK 2013, para la evaluación y respuesta de riesgos, la cual consistió en aplicar el análisis cualitativo de los riesgos para validar la probabilidad e impacto de cada uno. Posteriormente se le aplicó la matriz de probabilidad e impacto a los diez riesgos con mayor probabilidad de impacto, los cuales de ocurrir presentaría un mayor índice de gravedad sobre el cumplimiento de los objetivos.

En este objetivo, se evaluaron las brechas encontradas en la aplicación del FEL del cual se observó que hay una gran carencia en los procesos de gestión de riesgos encontrados en la Fase III de Definición.

Dentro de la metodología recomendada, se busca establecer una política de la organización para tratar los riesgos, indicando quién es el responsable de cada tarea del proyecto. Así como el establecimiento procedimientos e instrucciones para guiar al personal durante la evaluación y respuesta a los riesgos.

Para ello, fue necesario identificar y describir la acción (aceptar, transferir, evitar o mitigar, eliminar, etc.), proporcionando una estrategia apropiada como respuesta para dirigir los eventos de riesgo en base al nivel de prioridad establecido. Incluyendo sólo los riesgos con una categorización más alta, para identificar quién es el responsable de la acción.

Es de notar que el objetivo fue cumplido y cubierto a cabalidad, aportando las metodologías para la evaluación y respuesta de riesgos, alineada al proyecto y estrategias de la organización.

**Objetivo Específico N°4:** Definir fases del Plan de Riesgos.

Para el cumplimiento de este último objetivo, se desarrollaron las distintas fases del plan de gestión de riesgos, basado en las mejores prácticas de la administración de proyectos propuesto por el PMI. El desarrollo de este objetivo se realizó iniciando por la conformación del equipo de riesgos, ya que el autor consideró que para contar con una gestión de riesgos adecuada para la organización y aplicada al Proyecto Core Cx 2013, debería existir un grupo exclusivo para administrar los riesgos antes, durante y en el cierre del proyecto. Una vez realizada la propuesta de gestión de los riesgos, se da por completado el último objetivo específico señalado anteriormente.

**Objetivo General del Proyecto:** Diseñar un Plan de Gestión de Riesgos para el Proyecto “Core Cx 2013 en Movilnet”, de la Gerencia de Ingeniería de Conmutación.

El cumplimiento del objetivo general, se realizó satisfactoriamente, ya que se cumplieron a cabalidad los objetivos específicos, los cuales permitieron la elaboración del Plan de Riesgos propuesto para la gestión del proyecto Core Cx 2013 de la Gerencia de Ingeniería de Conmutación de Movilnet, a través del mismo, se estableció un procedimiento formal para atender y gestionar esta área de conocimiento, parte fundamental de la gestión de proyectos planteada por el PMI.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En función de los objetivos planteados inicialmente y considerando los resultados obtenidos, se presentan las siguientes conclusiones:

Se cumplieron en su totalidad los objetivos específicos de la investigación, soportando igualmente el objetivo general, el cual establecía Diseñar un Plan de Gestión de Riesgos para el Proyecto “Core Cx 2013 en Movilnet”, de la Gerencia de Ingeniería de Conmutación, consolidado en el Capítulo V de esta investigación, teniendo como base la metodología del PMI (*Project Management Institute*). Este estudio implicó una extensiva investigación en diferentes fuentes de información, tal y como lo fueron los antecedentes consultados referente al tema de los riesgos en proyectos, entrevistas informales, encuesta y consulta a expertos y personal involucrado en el proyecto, tanto de Movilnet, como de los proveedores Ericsson y Huawei, así como el análisis a profundidad de los proyectos denominados Core Cx del año 2010 en adelante.

Según el análisis del alcance del proyecto, en sus diferentes áreas, se pudieron identificar los riesgos asociados visualizados dentro de la EDT la cual considera las actividades a realizar para que el proyecto cumpla sus objetivos. Se aplicaron metodologías para la gestión del proyecto en el área del alcance, tales como PDRI y Propuesta del Proyecto de Tasmania, las cuales arrojaron resultados positivos al proyecto, indicando que el mismo, se encontraba apto para proseguir con las siguientes fases planteadas.

Una vez analizadas las fuentes de los riesgos más relevantes se halló que la mayoría de los riesgos de clasificación “A” y “B (Altos y Medios), tienen su origen en “Riesgos Internos”. Según el juicio de expertos realizado, esto es debido a la alta rotación del personal que conforma el equipo de proyectos, mientras que las personas que tienen tiempo dentro de la empresa, realiza más labores de las que le corresponden, por lo que no se meten de lleno en los proyectos, afectando e impactando de manera significa

cualquier proyecto que se inicie, pertenezca o no, a la Gerencia de Ingeniería de Conmutación.

Uno de los factores identificados durante la investigación que afecta directamente el éxito del proyecto Core Cx 2013, es su nivel de definición, ya que no se determinan adecuadamente las necesidades, no se involucran a todos los interesados y no se realiza un análisis de los riesgos.

Con el Plan de Gestión de Riesgos propuesto, se dio respuesta a cada uno de los objetivos específicos planteados en el Capítulo I, ofreciendo una plataforma sólida para la gestión total del Proyecto Core Cx 2013, logrando una ejecución exitosa en alcance, tiempo, costo y calidad, traducido en beneficios para la organización, Movilnet. De igual manera, la gerencia referida se benefició de este estudio, ya que mediante el mismo, se lograron identificar las causas y consecuencias de la gestión de los proyectos que patrocina, teniendo que realizar una revisión a fondo de sus procesos e instrucción del personal a cargo del gerente.

A su vez, esta investigación sirve de guía sobre cómo estructurar un plan de gestión de riesgos para un proyecto de telecomunicaciones, ya que la única forma de gestionar o administrar el riesgo es mediante el compromiso de la organización, con la participación de todos los involucrados del proyecto que generando insumos para el análisis.

Implementar una visión de gestión de riesgos en una organización no es sencillo, por lo que se debe iniciar por crear una conciencia sobre los conceptos generales e ir cambiando la manera de que se abordan o gestionan los proyectos, para lo cual se requiere un cambio de cultura organizacional o cambio de paradigma. En el caso de Movilnet, por ser una empresa del estado venezolano, se deberán crear campañas de interés dentro de la vicepresidencia para lograr dirigir al personal hacia la correcta gestión de los proyectos.

## Recomendaciones

En base al Objetivo General, se realizan las siguientes recomendaciones:

- ✓ Implementar el Plan de Gestión de Riesgos propuesto para el Proyecto Core Cx 2013.
- ✓ Suministrar adiestramiento a todos los involucrados del proyecto analizado, para disminuir la brecha de falta de conocimiento del grupo de la Gerencia de Ingeniería de Conmutación y el equipo de proyecto seleccionado, facilitando la capacitación del personal y disminuyendo ese riesgo identificado.
- ✓ En el caso del Proyecto Core Cx 2013, por su complejidad y magnitud, y en vista de que el equipo de proyectos no conoce como administrar los riesgos, sería beneficioso utilizar un facilitador externo para llevar a cabo una serie de reuniones o sesiones de lluvia de ideas.
- ✓ Realizar la implementación del Plan de Gestión de Riesgos a través del Proyecto Core Cx 2013 y realizarle las adaptaciones necesarias para que sea aplicado a todos los proyectos que patrocina la Gerencia de Ingeniería de Conmutación.
- ✓ Involucrar la gestión de los riesgos recomendada por el PMI dentro de la gestión de proyectos de Movilnet, aplicándose a todos los nuevos proyectos y no a sólo algunos.
- ✓ Debido a la alta rotación de personal que experimenta el equipo de proyectos, se considera sumamente necesario documentar todos los procesos, actividades y entregables por cada proyecto, para que sirva de consulta al momento de planificar un nuevo proyecto, aún y cuando su alcance no sea similar.

- ✓ Solicitarte a los proveedores del Proyecto Core Cx 2013, personal calificado que permita servir transferirle los conocimientos al equipo de proyectos.
  
- ✓ Por Movilnet no contar con una cultura arraigada de gestión de los riesgos para los proyectos, se recomienda destinar recursos para educar al personal sobre los grandes beneficios de una adecuada gestión de riesgos.
  
- ✓ Se recomienda a la Gerencia de Ingeniería de Conmutación, que en las etapas posteriores del proyecto se realicen nuevas identificaciones de los riesgos, basada en la lista de riesgos identificada en este documento.
  
- ✓ Realizar el monitoreo y control de los riesgos, documentando todas las nuevas variaciones, de no realizarse podría no ser satisfactorio el plan de gestión de riesgos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Batavia, R. (2001). FRONT-END LOADING FOR LIFE CYCLE SUCCESS. FRONT-END LOADING FOR LIFE CYCLE SUCCESS. Houston., Texas, Estados Unidos: Bechtel Corporation.

Baxter, K. (2012). *Fast Track to Success: Administración del riesgo*. México: Trillas.

Berk, A., & Simmons, T. (2012). Beneficios del Plan de Riesgos. Una Perspectiva Global. *Benefits Magazine*.

CANTV Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (2013). Recuperado el 21 de Agosto de 2013, de <http://www.cantv.com.ve/seccion.asp?pid=1&sid=1243&id=2&und=6>

Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos. La Guía*. D.F. México: McGraw-Hill.

CONATEL, Comisión Nacional de Telecomunicaciones (2012). Informe de Cierre 2012. Indicadores de Telefonía Móvil Celular. Recuperado el 10 de Marzo de 2013 de <http://www.conatel.gob.ve/#http://www.conatel.gob.ve/index.php/principal/indicadoresanuales>

Comunicación, I. N. (2008, Diciembre). INTECO. Recuperado el 03 de marzo 2013, de [www.inteco.es/file/NRDmviQoTbKir3W1jWBZCw](http://www.inteco.es/file/NRDmviQoTbKir3W1jWBZCw)

Construction Industry Institute. (2013). Recuperado Noviembre 2013, de The Construction Industry Institute: <https://www.construction-institute.org/scriptcontent/index.cfm>

FONDONORMA, Fondo para la Normalización (2005). COVENIN-ISO 10006:2005 “Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos”. Caracas, Venezuela.

Gido, J. &. (2007). *Administración exitosa de proyectos*. Mexico: Cengage.

Helyar, I. (2012). Gestión de Riesgos, Protegiendo su Negocio. *Managing Risk* .

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.

Hurtado, J. (2010). El Proyecto de investigación. Comprensión holística de la metodología y de la investigación (6ta Edición). Caracas: Ediciones Quiron.

INTECO. (2008). Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación. Retrieved Octubre 2013, from INTECO: <http://www.inteco.es/>

Mora, J. A., & Gudiño, J. J. (2010). Riesgo Operativo: Esquema de Gestión y Modelado del Riesgo. OLC-SSG Economic Sciences.

Muñoz, C. (2011). Como elaborar y asesorar una investigación de tesis. Mexico: Pearson.

Movilnet, Telecomunicaciones Movilnet (2013). Informe de Asignación Presupuestaria 2013. Dirección Gestión de Programas

Movilnet, Telecomunicaciones Movilnet (2011). Procedimiento Gestión de Proyectos (PRO-A67F). Dirección Gestión de Programas/Gerencia Gestión de Proyectos.

Palacios, L. E. (2003). *Principios esenciales para realizar proyectos. Un enfoque latino* Caracas. Caracas: Publicaciones UCAB. Venezuela.

Project Management Institute. (2008). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)*. Pennsylvania, Estados Unidos: Project Management Institute, Inc.

Project Management Institute. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Guide PMBOK)*. Pennsylvania, Estados Unidos: Project Management Institute, Inc.

UCAB. (2011). *Disposiciones Generales sobre el Trabajo Especial de Grado*. Caracas: Ediciones UCAB.

Valarino, E., Yáber, G., & Cemborain, M. S. (2010). *Metodología de la Investigación. Paso a Paso*. México: Trillas.

Veres, Z., & Sajtos, L. (2012). Competencias y gestión de riesgos de los actores de proyectos. *Revista Internacional Administración & Fianzas (RIAF)*.

Villamizar Pischek, G. A. (2010). Herramienta para la medición de riesgos en proyectos de implementación del sistema ERP SAP Business One. *Trabajo Especial de Grado*.

Zambrano Trujillo, F. J. (2010). Diseño de un plan de gestión de la calidad y riesgo para la gerencia de auditoría red de oficinas ABC banco. *Trabajo Especial de Grado*.

## ANEXOS

A. Carta de ACEPTACIÓN DEL ASESOR.....	171
B. Carta de ACEPTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN.....	172
C. <i>Project Proposal</i> Tasmania.....	173
D. Encuesta aplicada para el diagnóstico.....	182
E. Resultados de la encuesta .....	190
F. <i>Risk Managemant Plant</i> Tasmania .....	206

## **ACEPTACIÓN DEL ASESOR**

Por la presente hago constar que he leído el Trabajo Especial de Grado, presentado por la ciudadana Carolina Coromoto Agafonow Romero, Cédula de Identidad V-16.418.587, para optar al grado de Especialista en Gerencia de Proyectos, cuyo título es “Plan de Gestión de Riesgos para el Proyecto Core Cx 2013 en Movilnet”; y manifiesto que cumple con los requisitos exigidos por la Dirección General de los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello y que, por lo tanto, lo considero apto para ser evaluado por el jurado que se decida designar a tal fin.

En la Ciudad de Caracas, a los 09 días del mes de Enero de 2014.

---

Ana Julia Guillén

C.I:V-7.599.767

## ACEPTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Sres.

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

Postgrado de Gerencia de Proyectos

Caracas

Nos dirigimos a ustedes para informarles que hemos autorizado a la Ingeniero Carolina Coromoto Agafonow Romero; Cédula de Identidad V-16.418.587, a hacer uso de la información proveniente de esta institución, para documentar y soportar los elementos de los distintos análisis estrictamente académicos que conllevarán a la realización del Trabajo Especial de Grado “Plan de Gestión de Riesgos para el Proyecto Core Cx 2013 en Movilnet”, como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, exigidos por la Dirección General de los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello.

Sin más a que hacer referencia, atentamente,

---

Ingeniero Jonatan Pino  
Gerente de Ingeniería de Conmutación Movilnet  
V-14.122.847  
Teléfonos: 0212 705 76 02 / 0416 933 48 68

# **Core Cx 2013**

# **Propuesta de Proyecto**

Versión No: 24-09-2013

Copia: no controlada

### ***Agradecimientos***

Se agradece la contribución de las siguientes personas para la preparación de este documento:

*Jonatan Pino, Gerente de Ingeniería de Conmutación Movilnet*

*Stalin Lucena, Gerencia de Gestión de Programas Movilnet*

*Luis Diaz, Gerencia de Proyectos Movilnet*

*José Zabala, Gerencia de Proyectos Movilnet*

Este documento se ha derivado de un modelo preparado por el Departamento del Primer Ministro y el Gabinete, de Tasmania. La estructura se basa en las directrices para la Gestión de proyectos del Gobierno de Tasmania.

## La aceptación del documento y Nota de Liberación

Este documento está autorizada para la liberación una vez obtenidas todas las firmas.

PREPARADO: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
(para la aceptación) Carolina Agafonow  
Especialista, Ingeniería de Conmutación

ACEPTADO: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
(para la liberación) Jonatan Pino  
Gerente, Ingeniería de Conmutación

## **Resumen del proyecto**

### **Propósito**

Este documento se elabora con la finalidad de obtener información sobre el proyecto Core Cx 2013 de Movilnet, así como analizar su alcance.

### **Negocios y contexto político**

El proyecto Core Cx 2013, es un proyecto estratégico para Movilnet, ya que como empresa del estado venezolano, debe garantizar que todos los usuarios puedan acceder con facilidad a la red desplegada.

Este proyecto incluye las nuevas adquisiciones y actualizaciones de la plataforma de core o núcleo de la red, en donde son procesadas las llamadas, de allí su importancia estratégica para la empresa.

Dentro de este proceso, fueron seleccionados dos proveedores, Ericsson y Huawei, por ser estos los que han desplegado la red del core de voz.

### **Título de Trabajo para el Proyecto Propuesto**

El título del proyecto es el Proyecto Core Cx 2013.

### **Objetivos**

El objetivo de este Proyecto es la Adquisición de hardware, software y servicios para la expansión de la Red CORE Ericsson y Huawei 2013, que permita cumplir con el plan de crecimiento de usuarios estimado.

### **Complejidad del proyecto**

El proyecto Core Cx 2013, involucra a dos grandes proveedores y una gran suma de presupuesto, por lo que se define como un proyecto de gran complejidad y envergadura para la gerencia patrocinante y la empresa. Esta evaluación se ha realizado, verificando la interrelación de todas las áreas involucradas y los

proveedores, con la finalidad de culminar el proyecto con lo planificado en tiempo, costo y calidad.

### **Beneficios potenciales**

La ejecución del Proyecto Core Cx 2013, incluyendo las puestas en servicios de los nuevos equipos y las ampliaciones solicitadas de hardware y software, constituyen indudablemente una mejora notable a nivel de core o núcleo en la red GSM/UMTS de Movilnet.

Adicionalmente con los reemplazos solicitados, se optimizará y expandirá la red en términos de capacidad existente. Finalmente, el proyecto busca crear una sinergia entre la red que actualmente se tiene y los elementos nuevos que se incorporarán, logrando de esta manera proporcionar un mejor desempeño y utilización de los recursos, con la finalidad de garantizar la continuidad operativa de las red del core de Movilnet.

### **Declaración de viabilidad**

Movilnet cuenta con la capacidad financiera y de gestión de proyectos, para garantizar que el proyecto sea culminado en el tiempo estipulado. Por lo que el proyecto Core Cx 2013, en trabajo conjunto con los proveedores, puede declararse como un proyecto viable, tanto por la capacidad de ejecución, como por las ventajas que el mismo aportará a la red.

### **Recomendaciones**

Se recomienda que el proyecto sea tomado como prioridad para la gerencia y para Movilnet, por ser de gran impacto.

## **EVALUACIÓN DE NEGOCIOS**

### **Evaluación de la situación y el problema declaración**

A continuación se detallan los beneficios que tiene para Movilnet, el proceder con el proyecto propuesto:

- Nuevos servicios para los usuarios.
- Mejora en la calidad de servicio de los usuarios móviles.
- Optimo mantenimiento en la red UMTS.
- Prevención de congestionamiento de la red en las localidades más demandantes.

### **Opciones consideradas**

Alguna de las opciones consideradas para el proyecto son:

- Opción 1 – No ejecutar el proyecto y no poder soportar nuevos clientes.
- Opción 2 – Optimizar los recursos instalados en la red
- Opción 3 – Ejecutar el proyecto, según lo solicitado

### **Consulta**

Se les consultó a los proveedores la posibilidad de que los nuevos equipos y actualizaciones no llegaran a tiempo al país, lo que generaría un retraso en la planificación y en la puesta en servicio de lo adquirido, lo que genera un riesgo para el proyecto propuesto.

### **ALCANCE PROPUESTO**

El alcance propuesto para el Proyecto Core Cx 2013, incluye: adquisición de nuevos equipos, adquisiciones de actualizaciones de hardware y software, puesta en servicio de lo adquirido, realización de pruebas y aceptación presupuestaria.

### **Definición del Alcance**

En las siguientes tablas, se desglosa el alcance del proyecto propuesto, incluyendo los supuestos o limitaciones pertinentes.

**Tabla 1: Core Cx 2013. Alcance propuesto**

<b>Elementos</b>	<b>Detalle</b>
Objetivo	Adquisición de hardware, software y servicios para la expansión de la Red CORE Ericsson y Huawei 2013
Resultado	Capacidad en el core o núcleo de la red para soportar a los nuevos usuarios y garantizándole calidad de servicios
Salida	Procura, Ingeniería, Instalaciones, Implementaciones
Criterios de calidad	Cero alarmas en la red
Cliente (s)	Soporte de la Red Móvil, Optimización del Core Network, Gerencia de Ingeniería de Conmutación

### **Supuestos**

Se consideran los siguientes supuestos:

- La fabricación de los equipos se iniciará antes de generada la Orden de Compra al proveedor.
- Las adquisiciones llegarán al país en el tiempo acordado.
- Se contará con disponibilidad de recursos humanos durante las actividades planificadas.
- La tecnología adquirida cumplirá con las necesidades de Movilnet.
- El personal de proyectos de Movilnet, realizará la planificación, control y seguimiento del proyecto.
- Se podrán realizar actividades los fines de semana.

### **Restricciones**

Se consideran las siguientes restricciones:

- Se deben tomar en cuenta los feriados y congelamientos de la red durante la planificación del proyecto.
- El presupuesto no deberá exceder el monto estipulado.

## Alcance del Trabajo

La siguiente tabla identifica inicialmente la totalidad del proyecto de trabajo que se encuentra dentro del ámbito del proyecto, lo que está fuera del alcance, y cualquier trabajo que requiera mayor consideración.

**Tabla 2: Core Cx 2013. Alcance del Trabajo**

Parte del Proyecto (Alcance interior)	Responsabilidad	No es parte del Proyecto (Fuera de alcance)	Responsabilidad	Incierto o no identificada
Entrenamiento del personal	Ingeniería Conmutación			
		Actualización de otros equipos en la red y sistemas de información	Soporte de la Red Móvil Monitoreo y Control	Ejecución del proyecto
Puesta en funcionamiento de lo adquirido	Ingeniería Conmutación  Soporte de la Red Móvil  Expansión de la Red			Tiempo de llegada de los equipos

## Estrategia de Implementación

En la siguiente tabla se indica el *tiempo* y los recursos (humanos y financieros) que se requieren para llevar a cabo el trabajo para producir los resultados solicitados.

**Tabla 3: Core Cx 2013. Estrategia de Implementación**

<b>Elementos</b>	<b>Detalle</b>	<b>Cuestiones</b>
Cronograma del Proyecto	Fecha inicio: 27/06/2013 Fecha fin:14/01/2014	Procura Documentación Básica Ampliaciones Reemplazos Actualizaciones
Otros recursos	Alojamiento/Transporte/Comidas Computadoras Portátiles	Los recursos deberán estar disponibles durante la ejecución del proyecto. Se consideraron jornadas laborales de 8 horas diarias.

## **ESQUEMA DE GESTIÓN DE PROYECTOS**

### **Gobernación**

Las partes involucradas en la gestión del proyecto Core Cx 2013, serán las siguientes:

- Patrocinar Proyecto: Jonatan Pino
- Líder Proyecto Ericsson: Luis Díaz
- Líder Proyecto Huawei: José Zabala
- Asesor de Proyectos: Stalin Lucena
- Asesor de Inversión: Ivonne Rivas
- Cliente: César Da Silva

### **Principales riesgos y problemas**

- Retraso en el despacho de los equipos.
- Retraso en la nacionalización de los equipos.
- Falta de conocimiento del personal involucrado/Nueva tecnología.
- Rotaciones de personal.
- Desconocimiento de los involucrados del proyecto.
- Debilidad en la priorización de las actividades por localidad.
- Falta de líder técnico por parte del proveedor.
- Levantamiento tardío de alertas.
- Incumplimiento de las fechas planificadas.

## **ANEXO D. Encuesta aplicada para el diagnóstico**

Apreciado compañero, el siguiente cuestionario tiene la finalidad de recaudar información sobre los riesgos en los proyectos de la Gerencia de Ingeniería de Conmutación Movilnet (Ing. Cx), con la finalidad de determinar si es posible y necesario, diseñar un plan de riesgos para el Proyecto Core Cx 2013, ayudando a disminuir los retrasos o eventos no planificados, mediante una mejor gestión de los riesgos.

Al contestar la encuesta según su percepción real, nos ayuda a identificar cuáles serían los principales riesgos asociados a este tipo de proyectos, contribuyendo significativamente con la realización y culminación de la investigación planteada.

De igual forma reitero, que todo lo acá expuesto será tratado de forma confidencial, utilizándose únicamente para fines académicos.

Muchas gracias por apoyarnos en la investigación y darnos un poco de su tiempo al responder el cuestionario.

A continuación se presentan una serie de preguntas, por favor coloque una (X) en la opción que considere más adecuada:

**1) ¿Cree usted que el alcance de los proyectos es conocido y aceptado por todos los involucrados antes de iniciar la fase de ejecución?**

Muy de acuerdo     Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

De acuerdo                       En desacuerdo     Muy en desacuerdo

**2) ¿Considera usted que existe una relación entre los objetivos del proyecto y lo realizado en la fase de ejecución?**

Muy de acuerdo     Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

De acuerdo                       En desacuerdo     Muy en desacuerdo

**3) ¿Cree usted que las compras o adquisiciones son realizadas satisfaciendo las necesidades de la red?**

Muy de acuerdo     Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

De acuerdo                       En desacuerdo     Muy en desacuerdo

**4) ¿Considera usted que las prioridades o necesidades de la red son tomadas en cuenta al momento de diseñar el plan de ejecución del proyecto?**

Muy de acuerdo     Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

De acuerdo                       En desacuerdo     Muy en desacuerdo

**5) ¿Considera que son apropiados y eficaces los métodos o técnicas de seguimiento de los proyectos?**

Muy de acuerdo     Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

De acuerdo                       En desacuerdo     Muy en desacuerdo

**6) ¿Recibe usted información del avance o desviación del proyecto de forma periódica?**

SI       NO

**7) Al momento de presentarse un retraso en la planificación del proyecto, se le notifica a:**

A quien debe tomar acciones	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
A quien no corresponde	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
A quien sabe cómo solucionar el problema	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
No se le informa a nadie	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

**8) En el momento que se presenta un evento inesperado dentro del proyecto se:**

¿Reconoce fácilmente a quién informar para solucionarlo?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
¿Se actúa de manera adecuada?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
¿Es comunicado a todos los interesados e involucrados?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
¿Los líderes del proyecto actúan de manera oportuna?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

**9) ¿Considera usted que durante la planificación del proyecto se identifican los riesgos asociados al mismo?**

Muy de acuerdo       Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

De acuerdo       En desacuerdo       Muy en desacuerdo





**20) Si ocurre un cambio de alcance durante la ejecución del proyecto, ¿Es notificado oportunamente a las partes involucradas?**

Muy de acuerdo     Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

De acuerdo                       En desacuerdo     Muy en desacuerdo

**21) De presentarse un riesgo que impacte notablemente el desenvolvimiento del proyecto, ¿Se le informa a todos los involucrados para tomar en conjunto una decisión?**

Muy de acuerdo     Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

De acuerdo                       En desacuerdo     Muy en desacuerdo

**22) Luego de culminar el proyecto:**

¿Son documentadas las lecciones aprendidas?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
¿Son documentadas los riesgos ocurridos?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
¿Se crea un plan de acción de los riesgos ocurridos?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

**23) En la escala del 1 al 5, ¿Cuál es la ocurrencia de estos riesgos en los proyectos?**

<b>Pregunta</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Planificación incorrecta					
Retrasos en la ejecución					
Incumplimiento del proveedor					
Falta de conocimiento del grupo					

Falla en el seguimiento y control del proyecto					
Definición del alcance errado					
No identificación de los involucrados					
Retrasos en el proceso de compras					
Escalamiento tardío					
Desconocimiento de posible incidente					
Toma de decisiones erradas					

**24) ¿Existe una lista de riesgos identificados y potenciales para el proyecto que sea conocida por todos los involucrados?**

SI       NO

**25) ¿Las decisiones o planes de acción en materia de riesgos, son tomadas entre las distintas áreas involucradas en el proyecto independientemente del nivel jerárquico?**

Muy de acuerdo       Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

De acuerdo       En desacuerdo       Muy en desacuerdo

**26) ¿Considera usted que debe existir un plan de escalamiento para evitar retrasos significativos en los proyectos?**

SI       NO

**27) ¿Cree usted que existe un estándar de aceptación de los proyectos que permite medir el desempeño del mismo?**

SI       NO

**28) ¿Conoce usted algún procedimiento para la identificación de los riesgos en los proyectos de la Gerencia de Ingeniería de Conmutación?**

SI       NO

**29) ¿Piensa usted que existen estándares de calidad en los proyectos que patrocina la Gerencia de Ingeniería de Conmutación?**

SI       NO

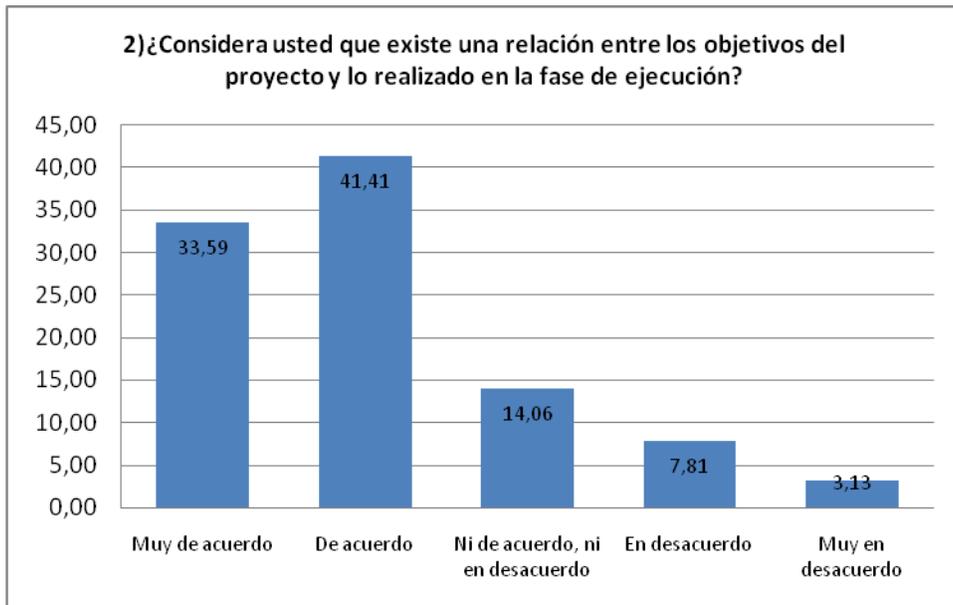
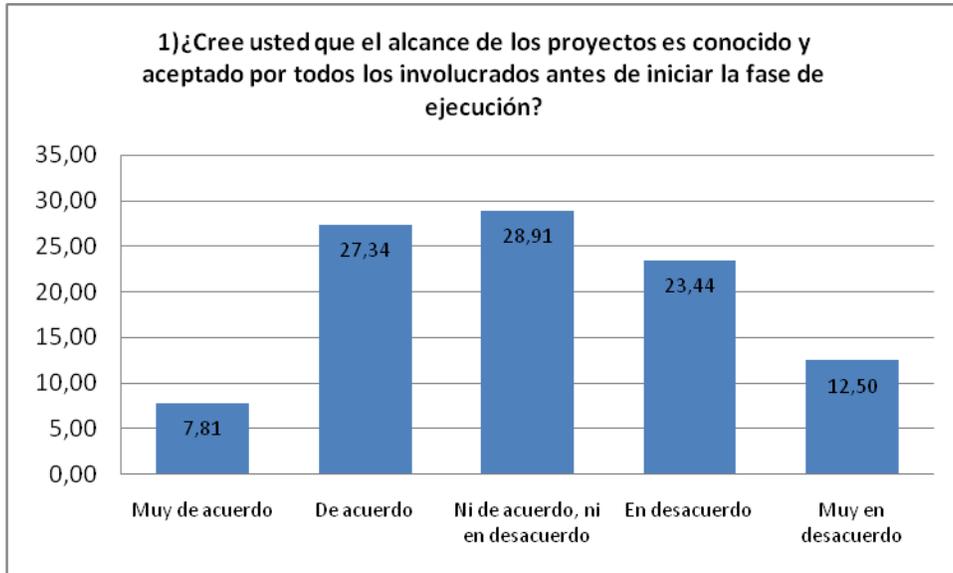
**30) ¿Considera importante que la Gerencia de Ingeniería de Conmutación cuente con estrategias para la identificación, análisis y plan de respuestas a los riesgos de sus proyectos?**

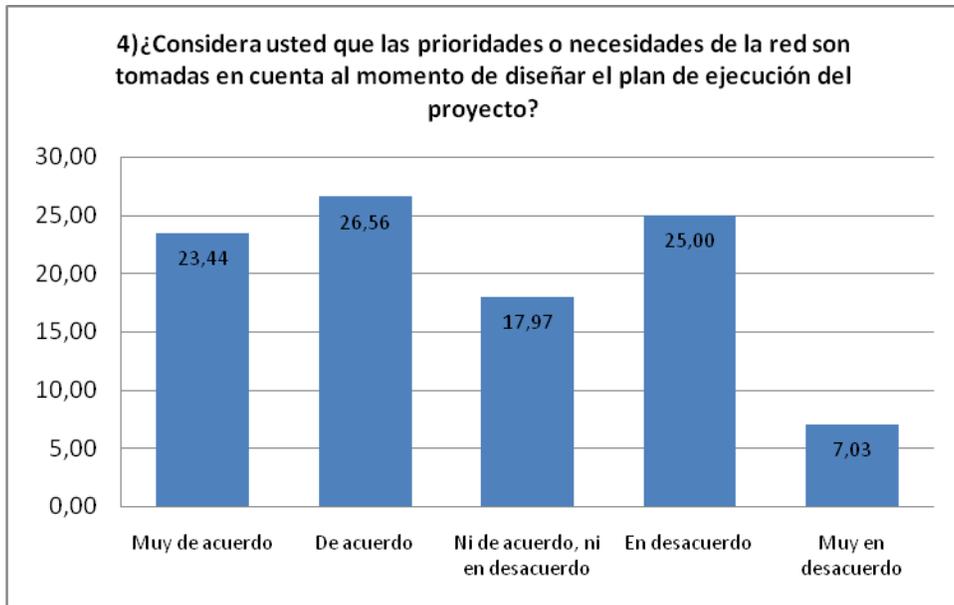
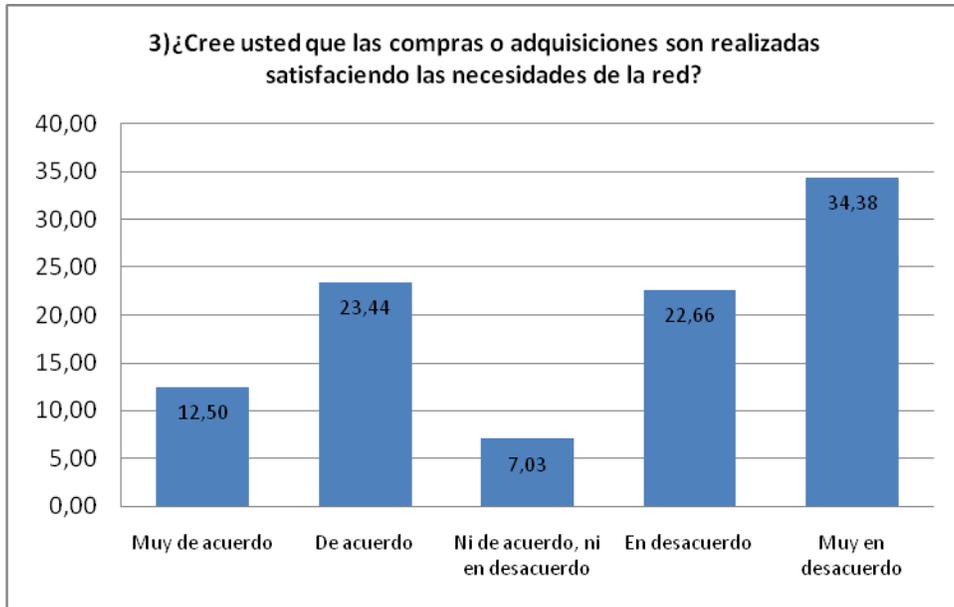
SI       NO

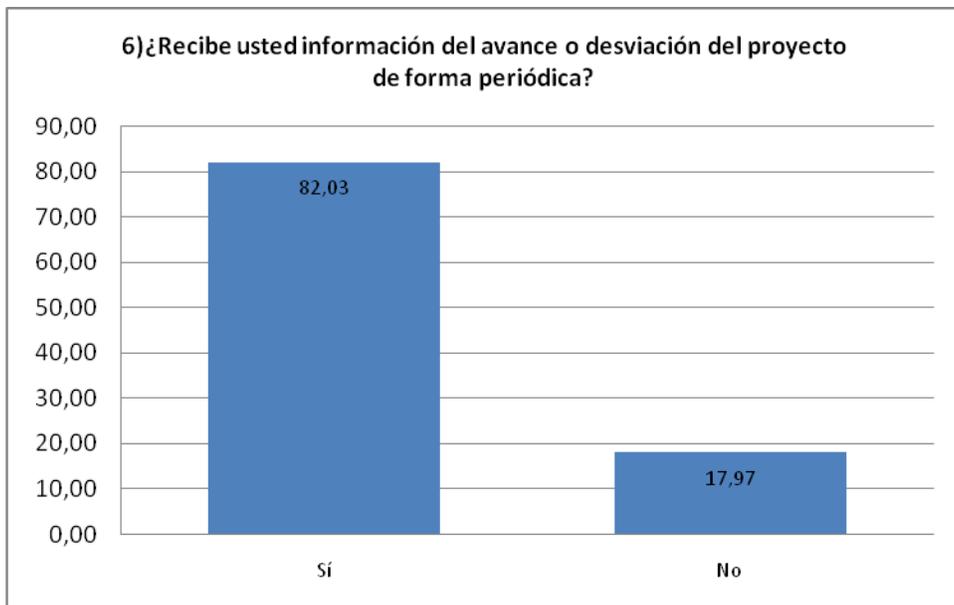
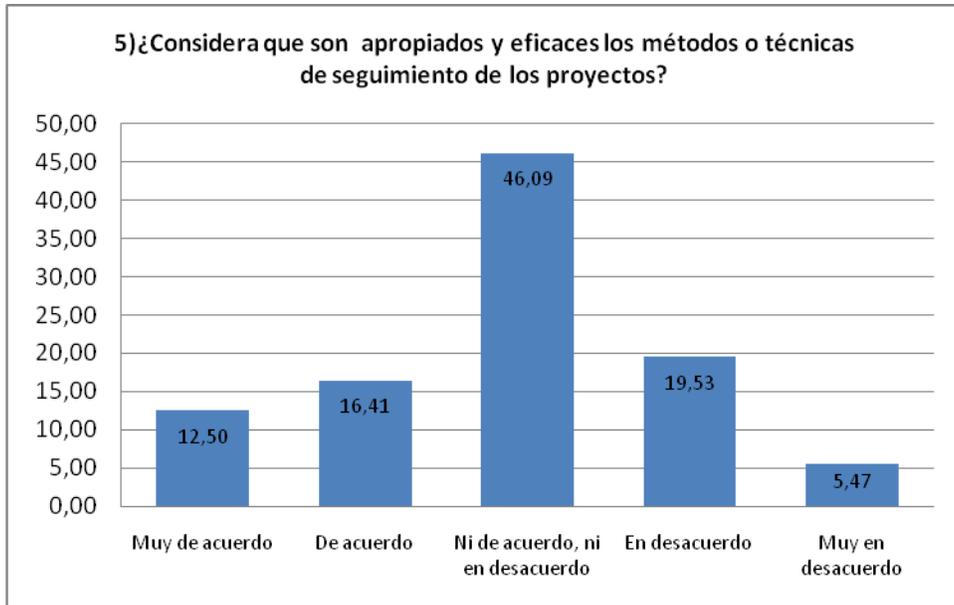
**31) ¿Cree usted que la Gerencia de Ingeniería de Conmutación debe contar con un Plan de Gestión de Riesgos para sus proyectos?**

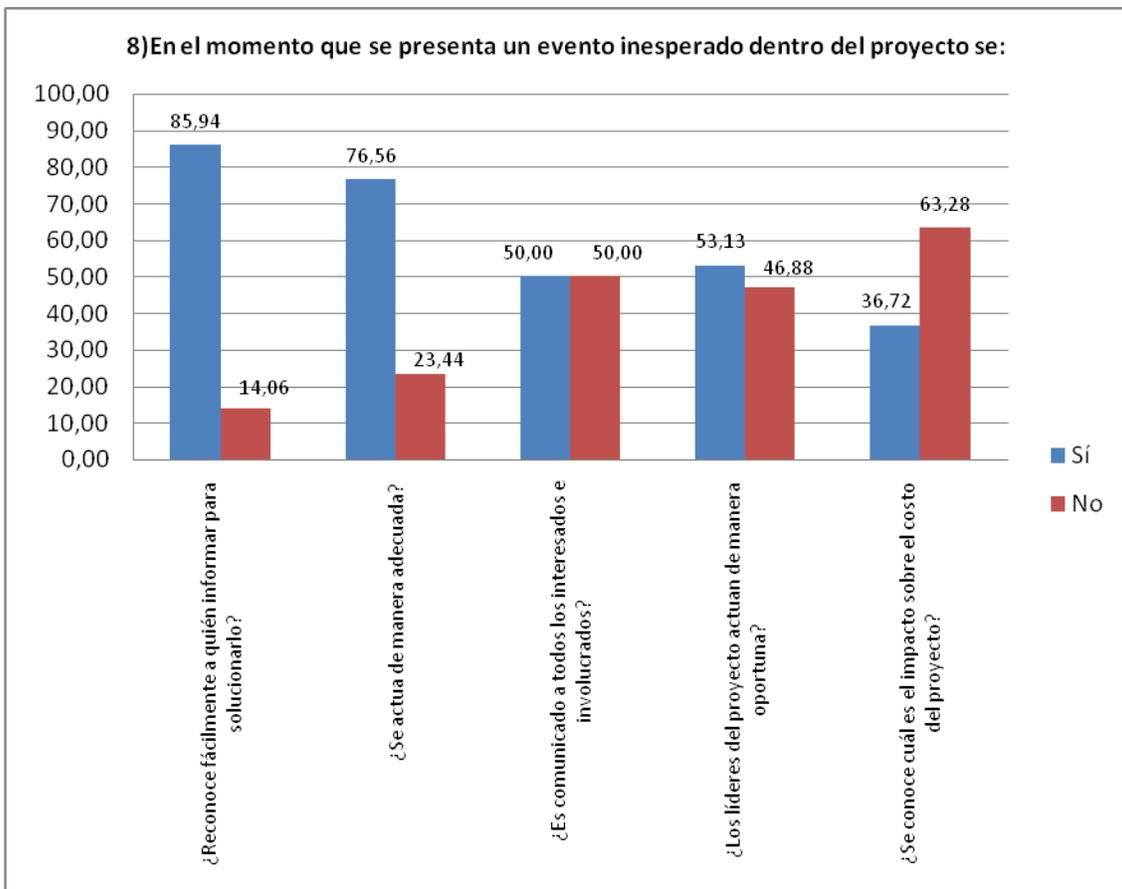
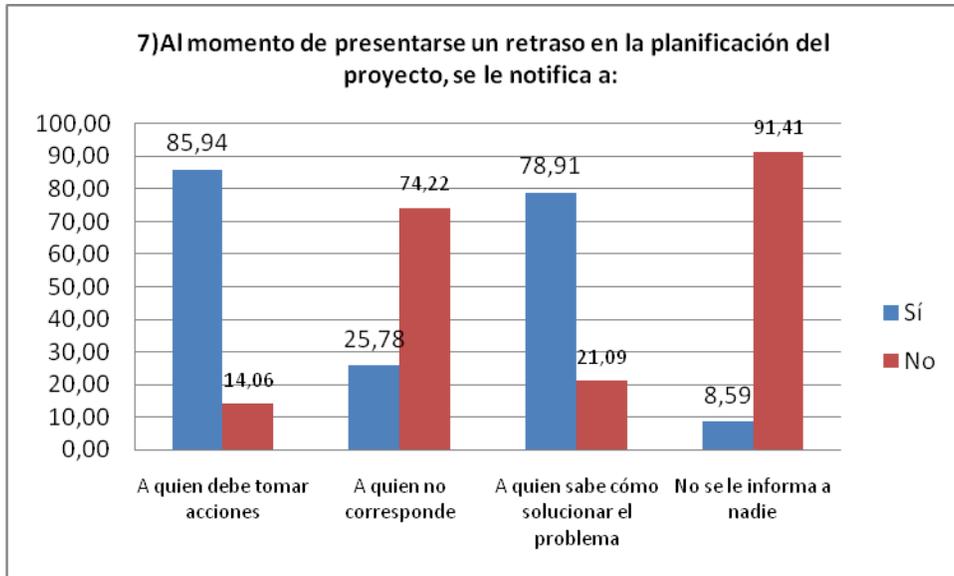
SI       NO

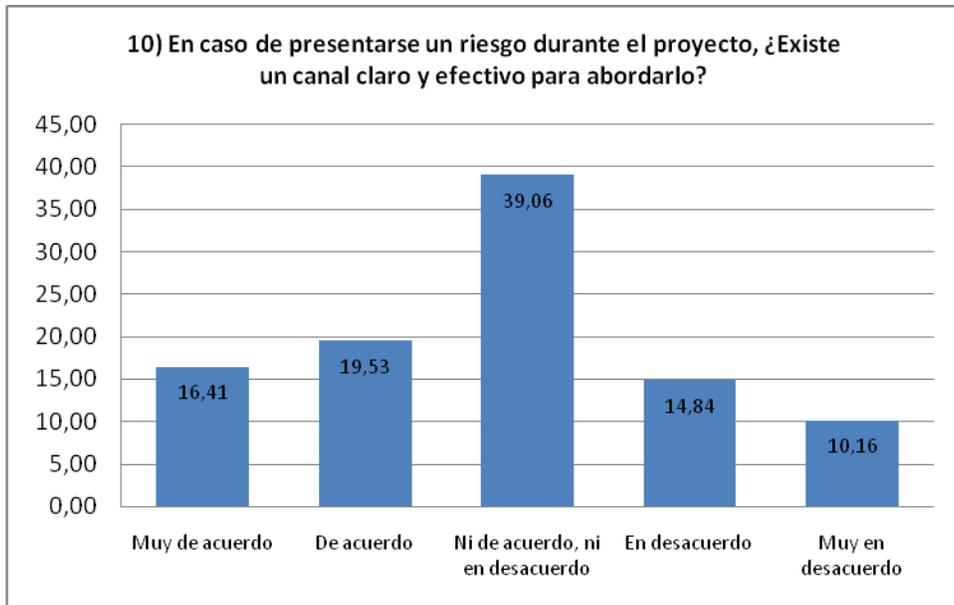
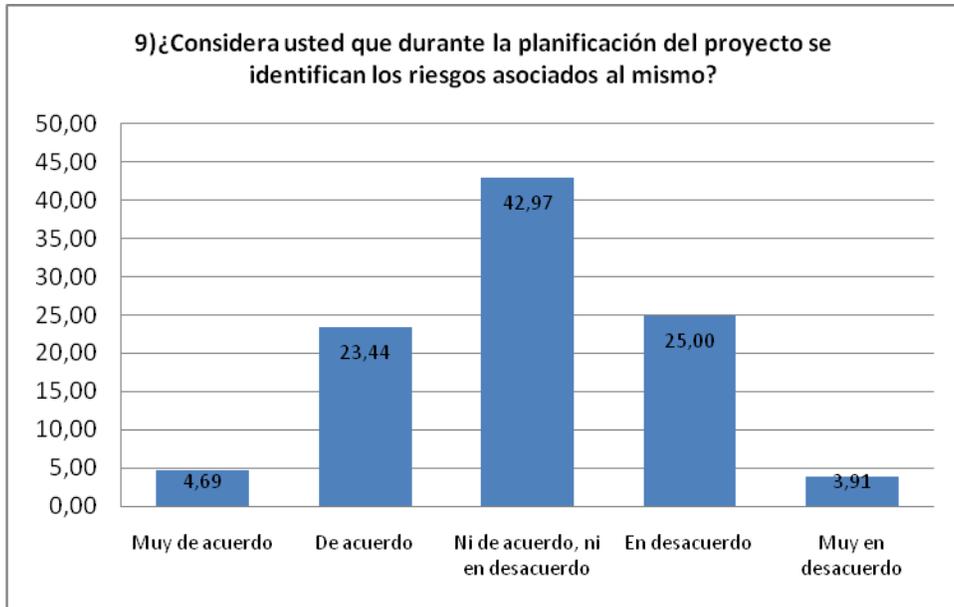
## ANEXO E. Resultados de la encuesta

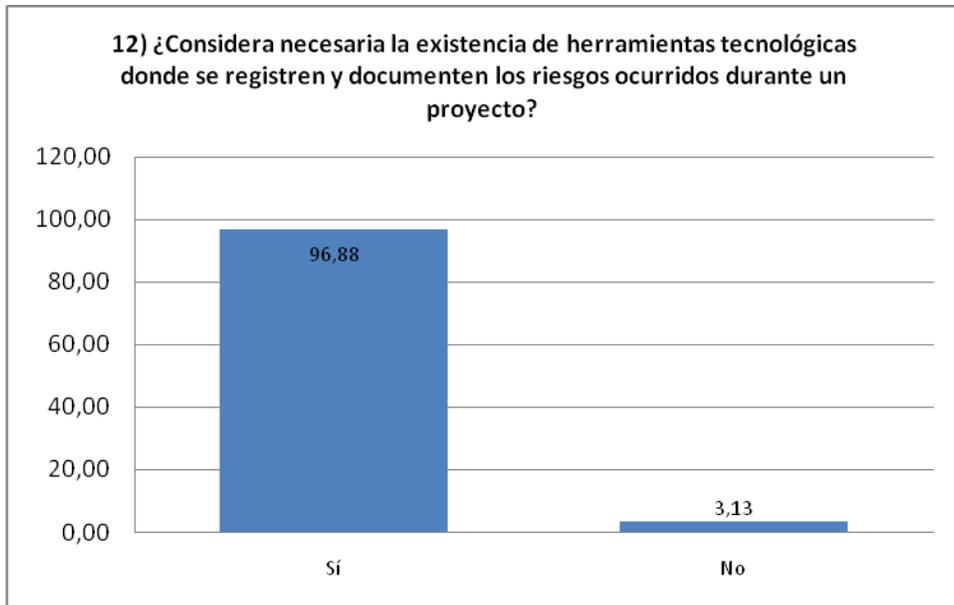
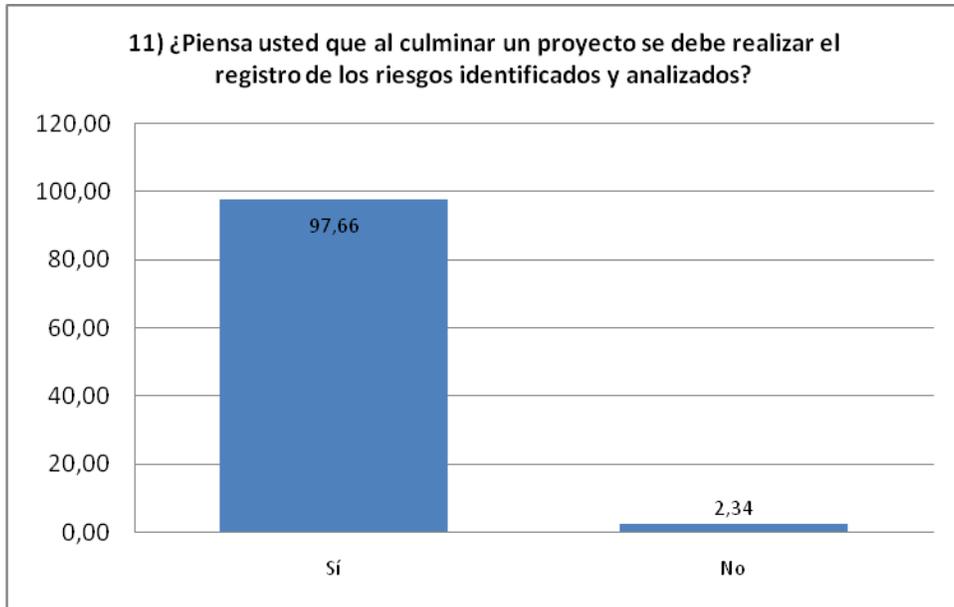


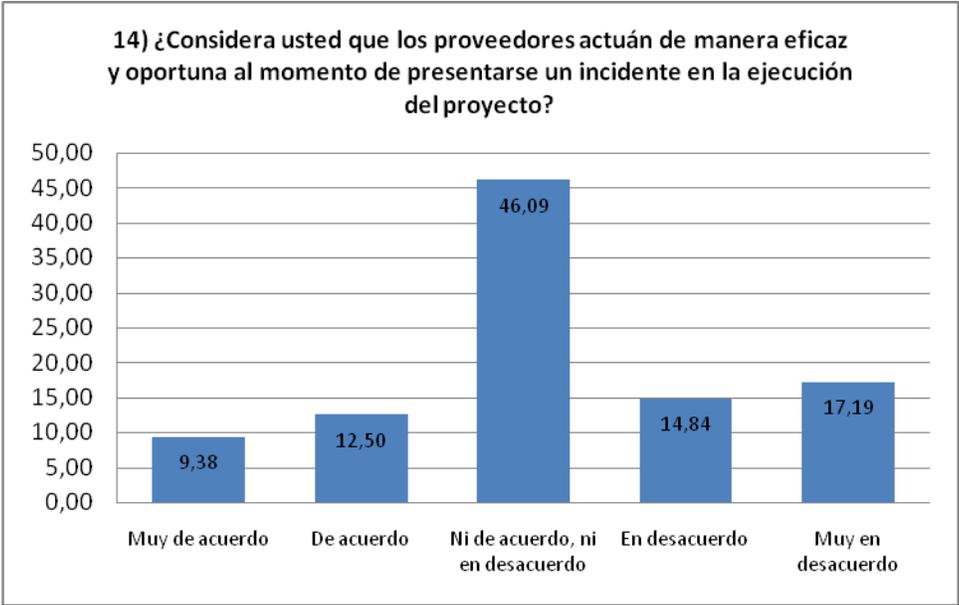
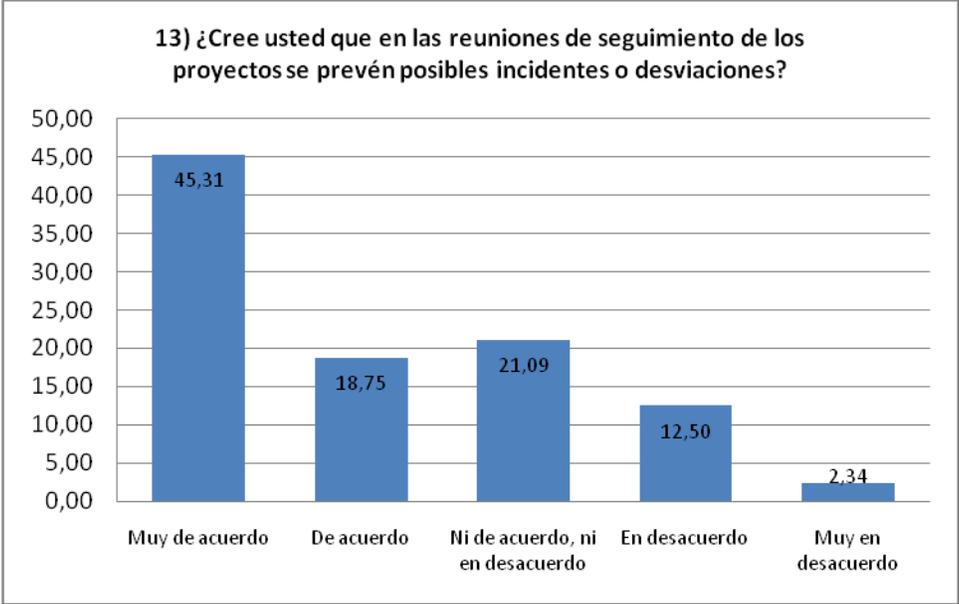


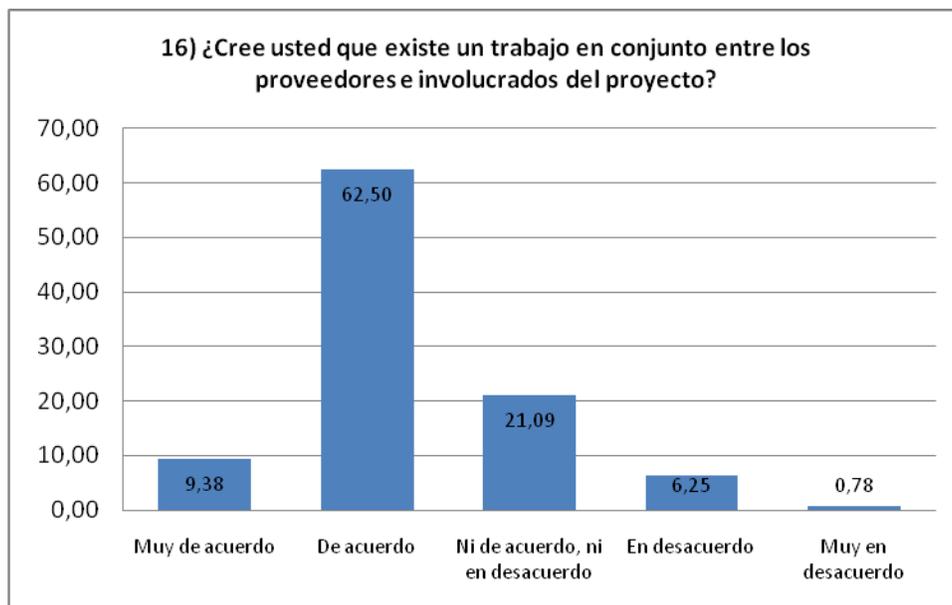
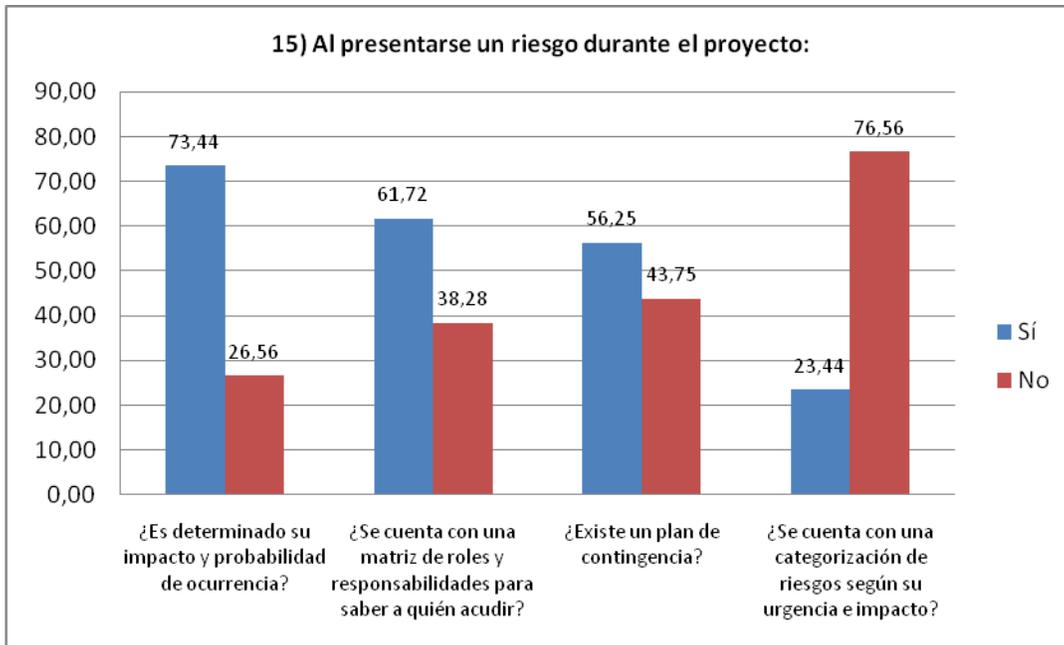


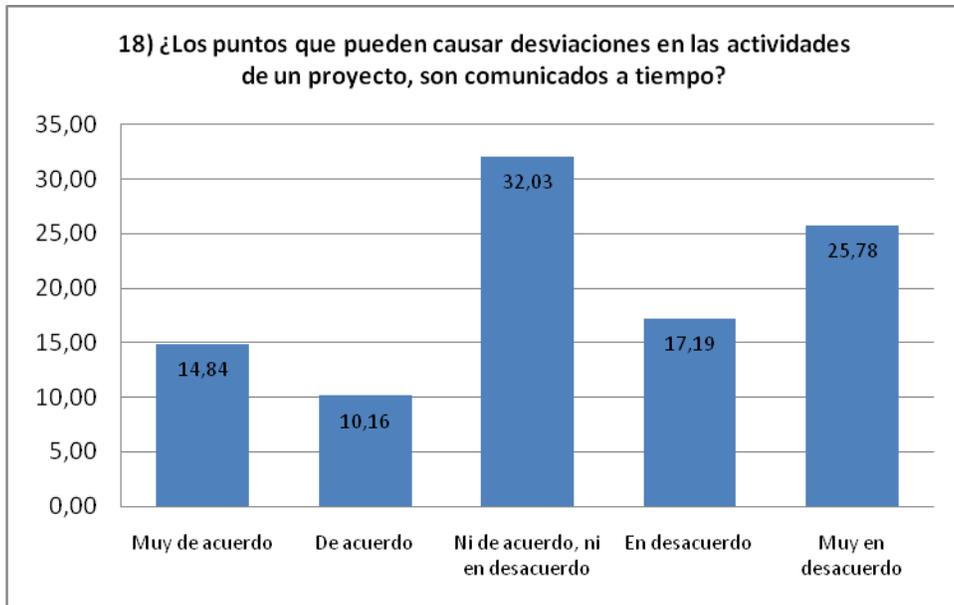
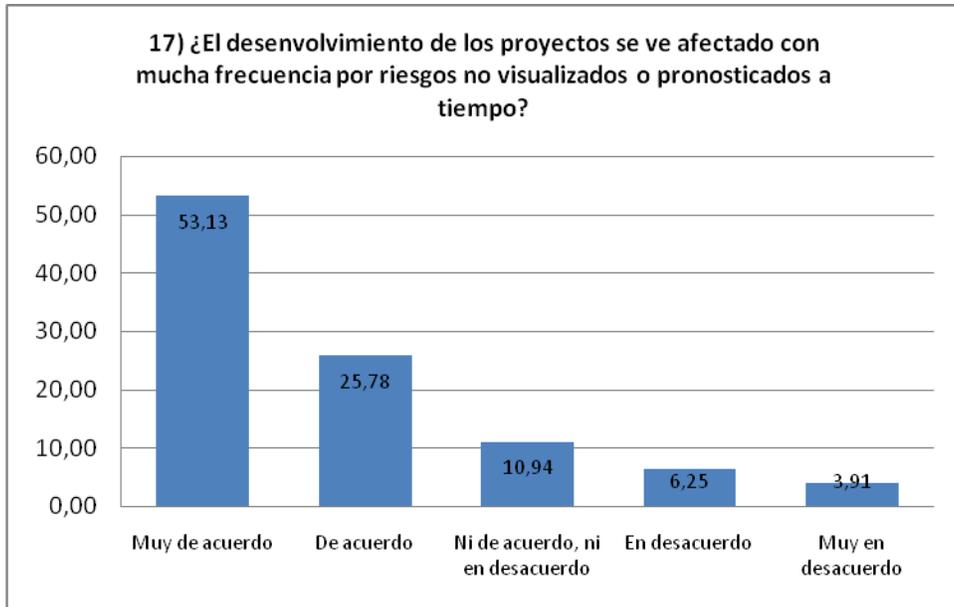


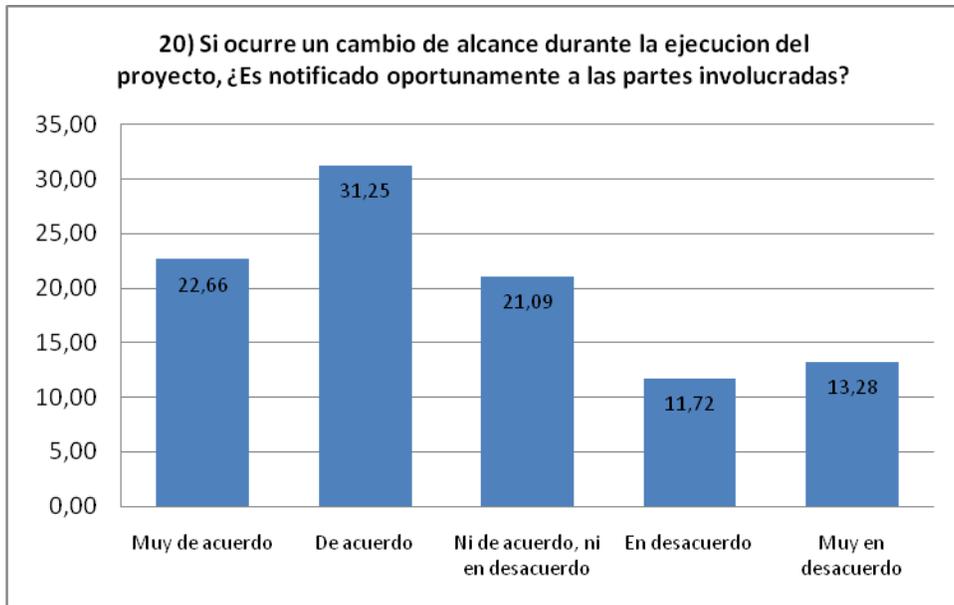
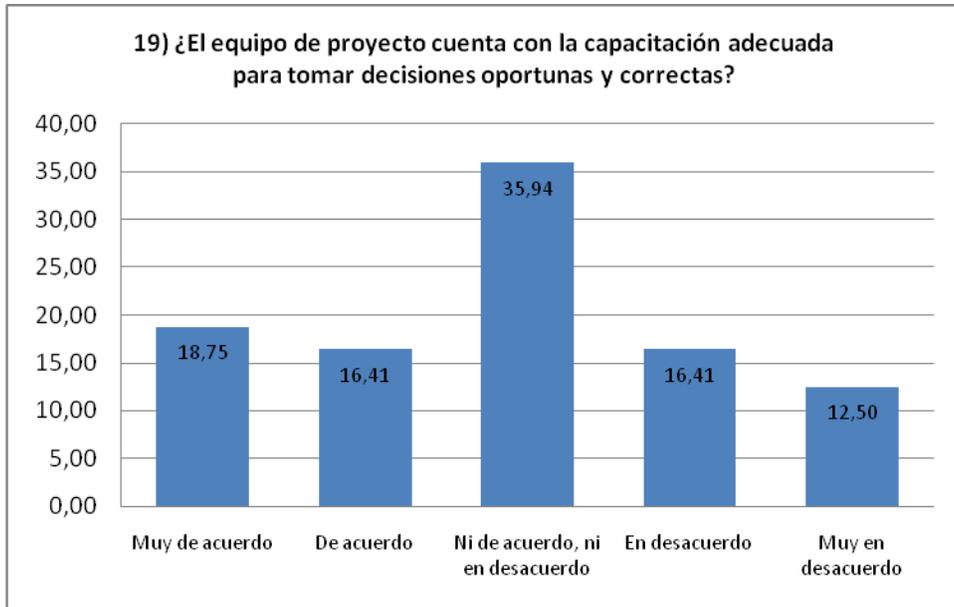


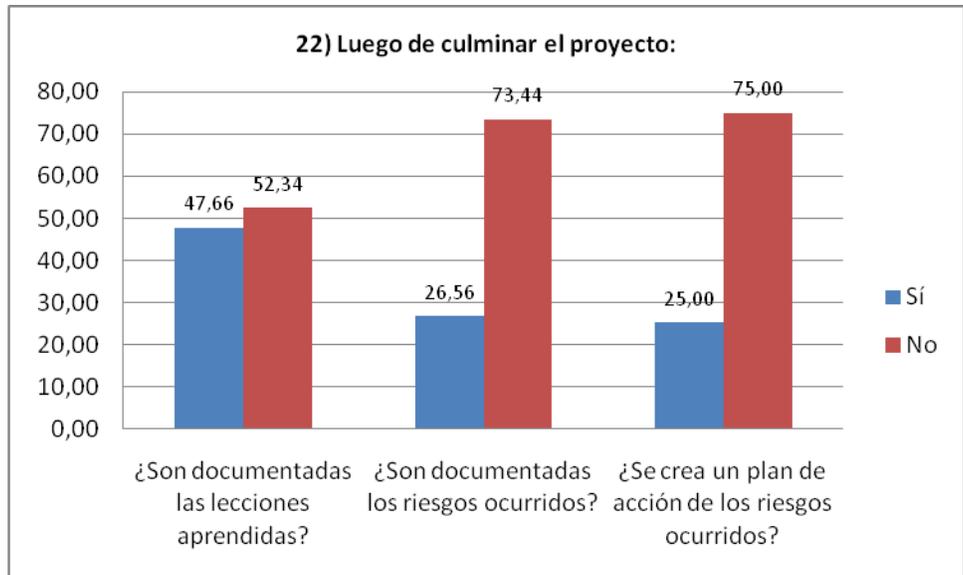
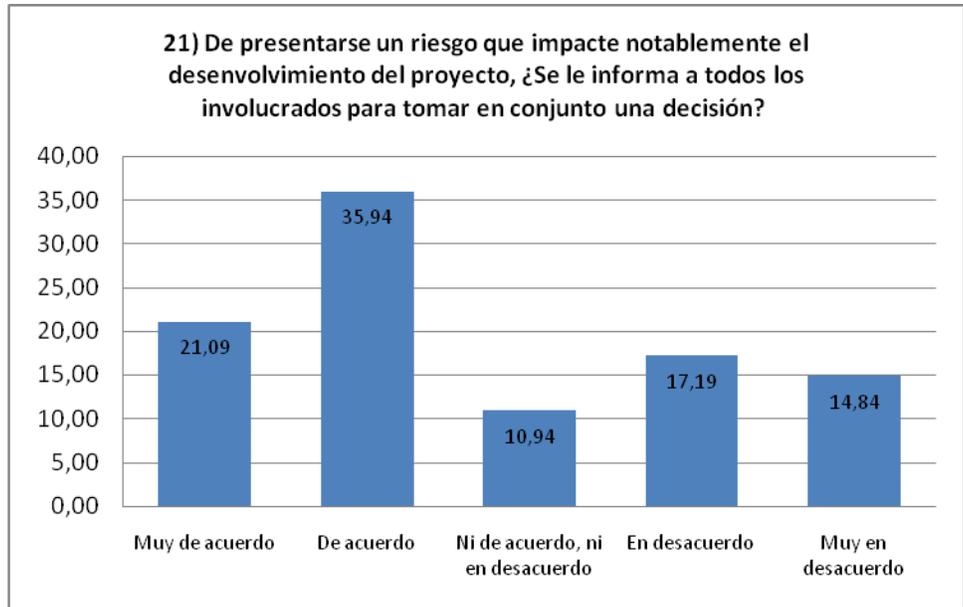


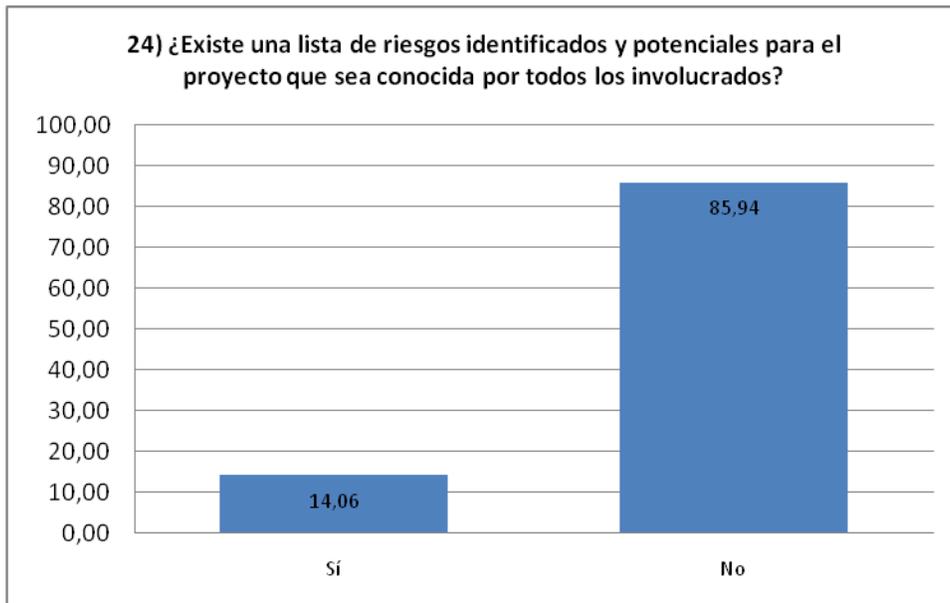
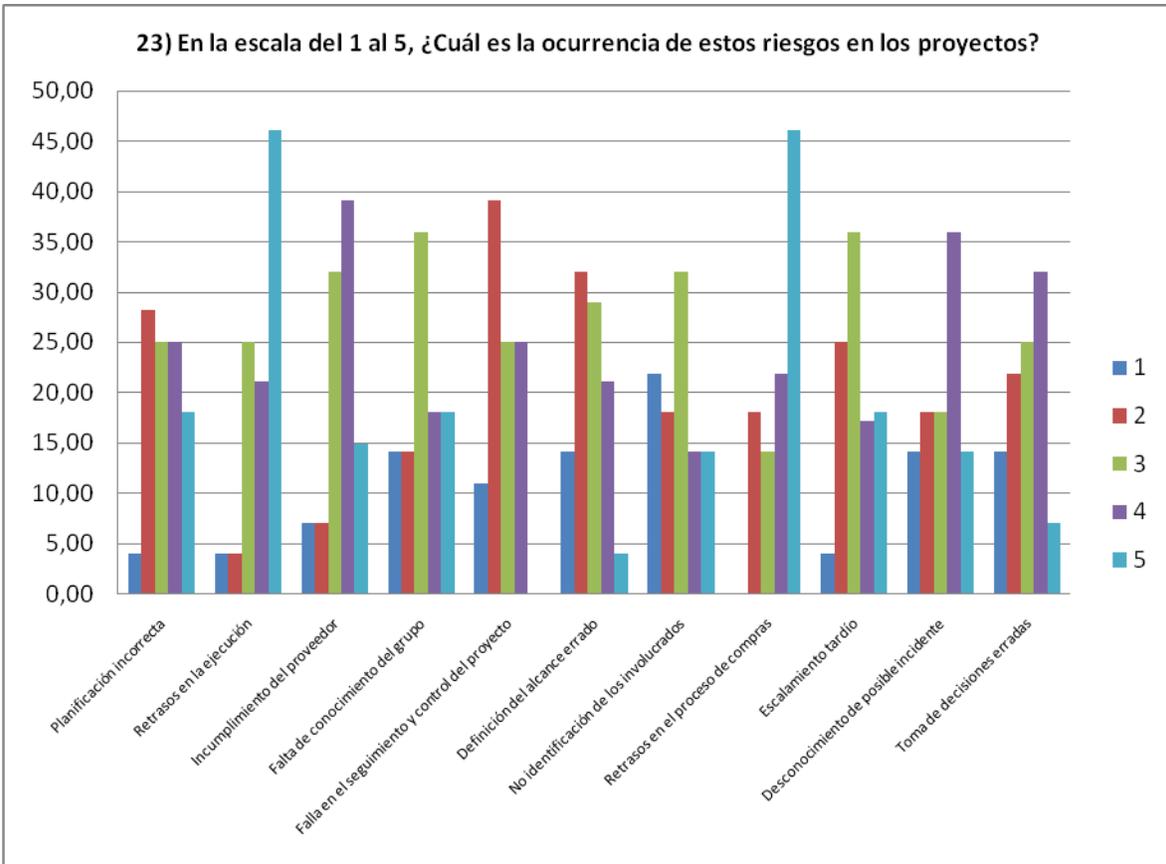


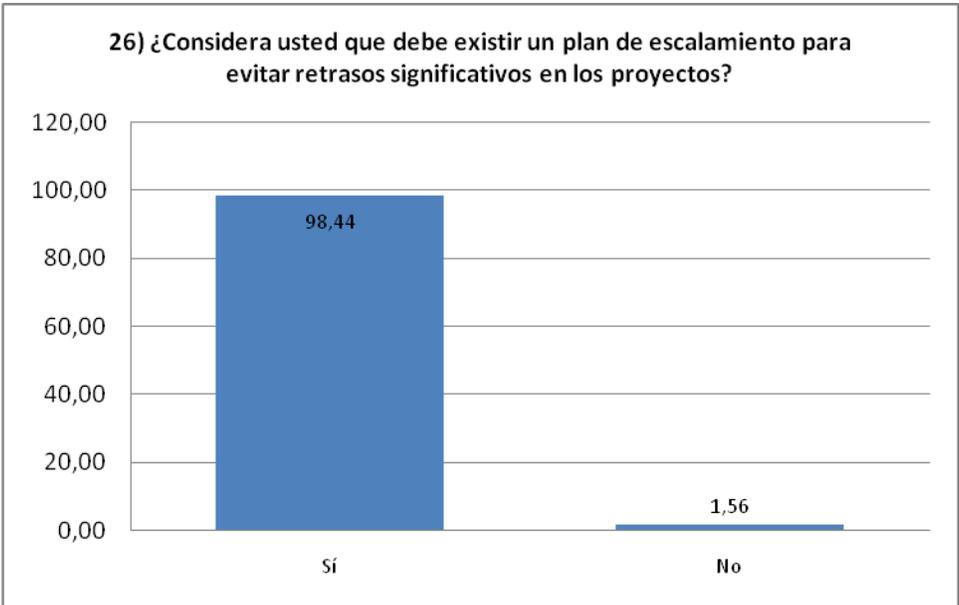
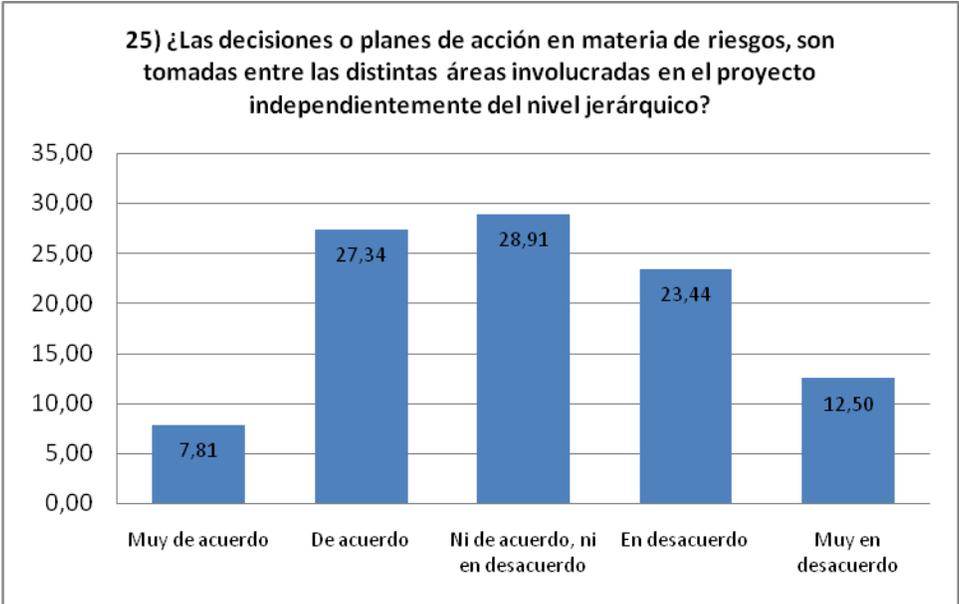


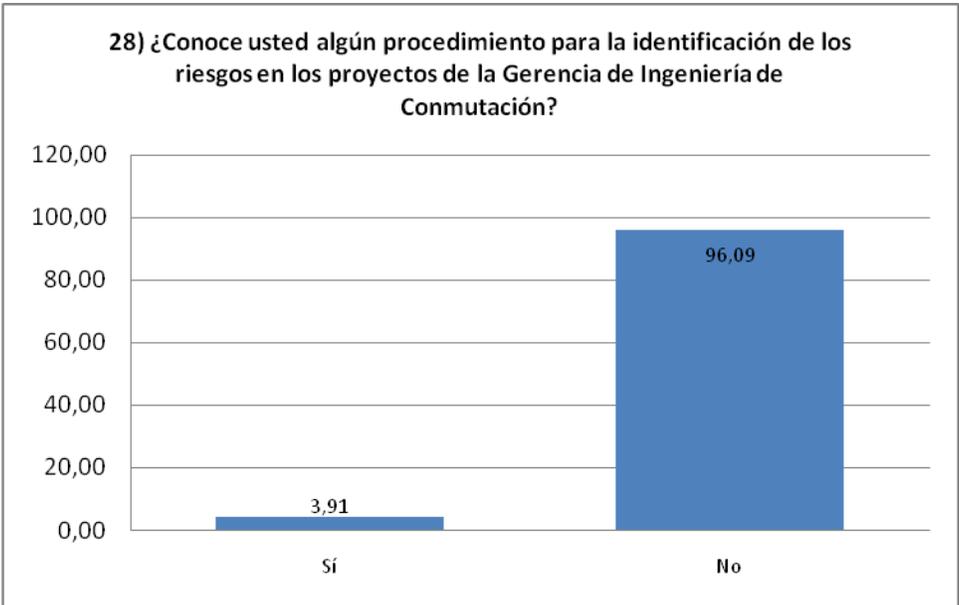
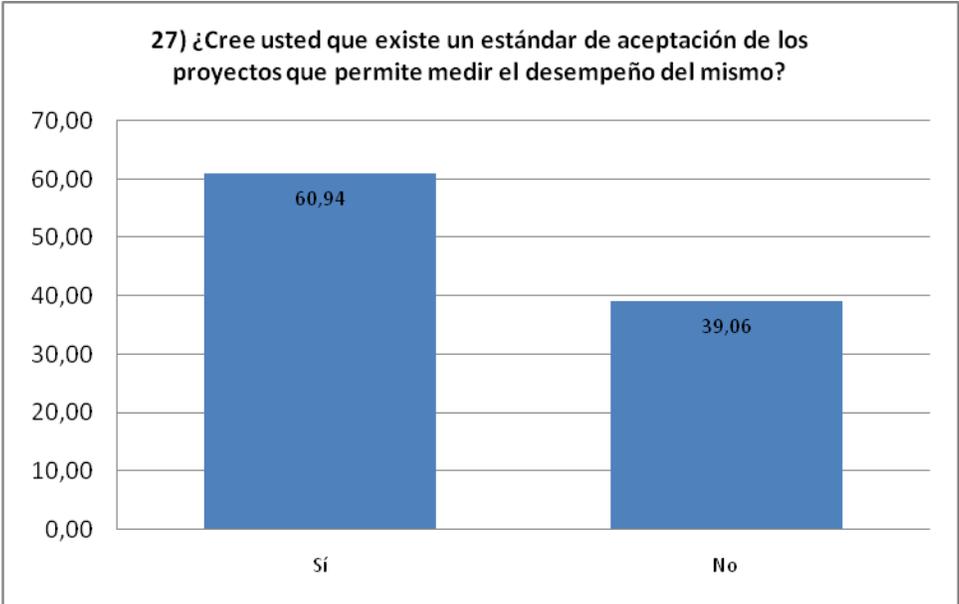


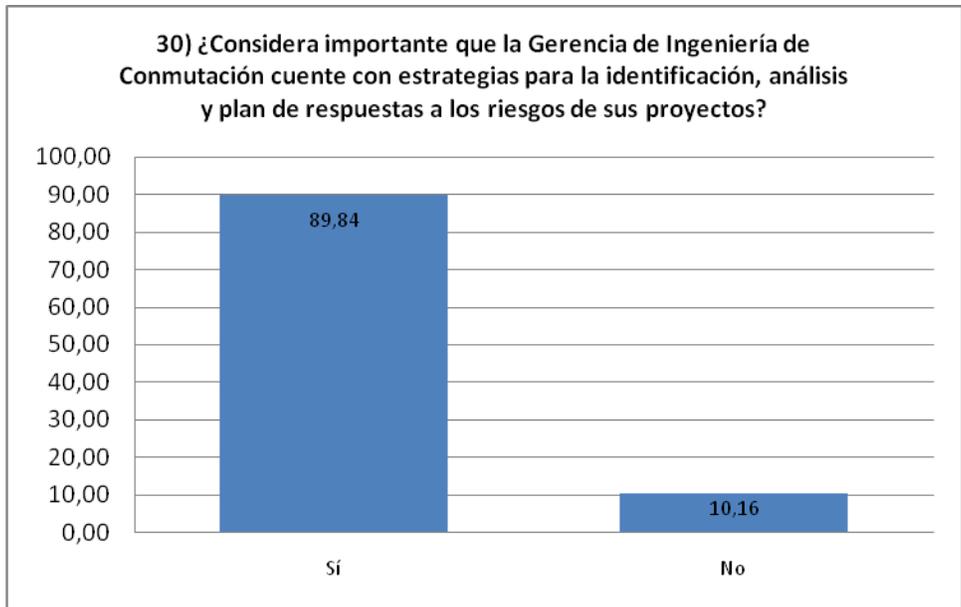
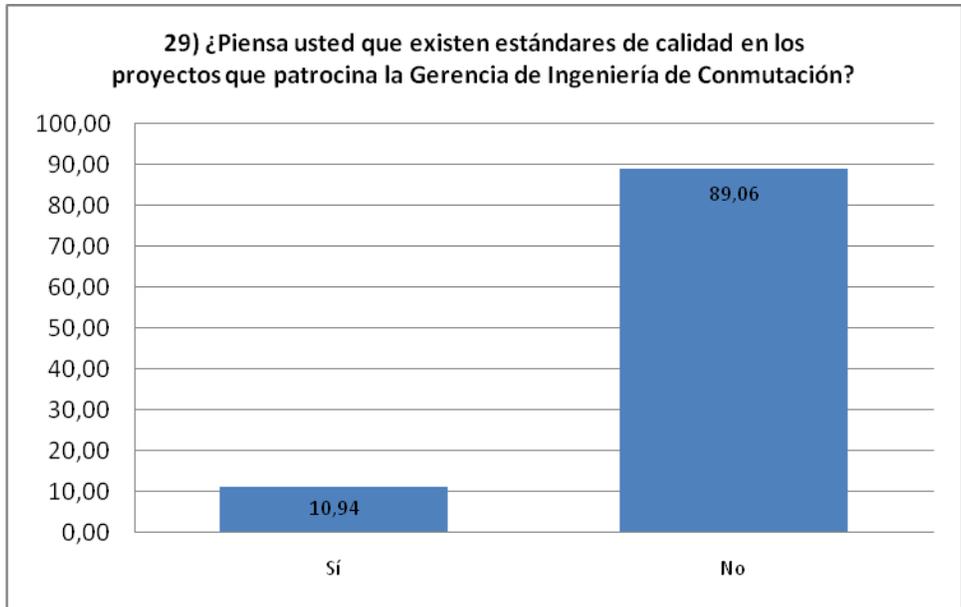




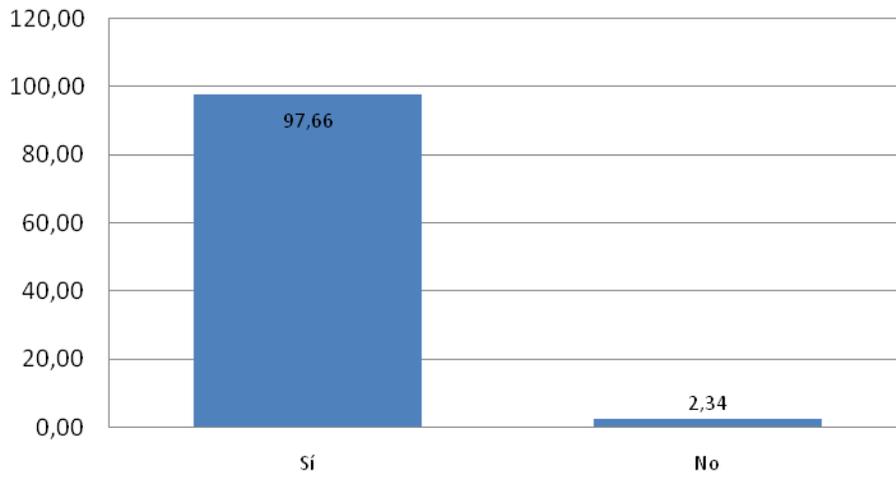








31) ¿Cree usted que la Gerencia de Ingeniería de Conmutación debe contar con un Plan de Gestión de Riesgos para sus proyectos?



# **Core Cx 2013**

## **Plan de Gestión de Riesgos**

Version 0.A, 24-09-2013

Copia: No controlada

### ***Agradecimientos***

Se agradece la contribución de las siguientes personas para la preparación de este documento:

*Jonatan Pino, Gerente de Ingeniería de Conmutación Movilnet*

*Stalin Lucena, Gerencia de Gestión de Programas Movilnet*

*Luis Diaz, Gerencia de Proyectos Movilnet*

*José Zabala, Gerencia de Proyectos Movilnet*

Este documento se ha derivado de un modelo preparado por el Departamento del Primer Ministro y el Gabinete, de Tasmania. La estructura se basa en las directrices para la Gestión de proyectos del Gobierno de Tasmania.

## Documento Nota de Liberación

Este documento es la versión <0,1> de la Revisión y Evaluación Informe del Proyecto para el Proyecto Core Cx 2013. Este documento está autorizada para la liberación una vez obtenidas todas las firmas.

PREPARADO: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
(para la aceptación) Carolina Agafonow  
Especialista, Ingeniería de Conmutación

ACEPTADO: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
(para la liberación) Jonatan Pino  
Gerente, Ingeniería de Conmutación

## RESUMEN EJECUTIVO

El propósito de este documento es proporcionar un marco de gestión para garantizar que los niveles de riesgo e incertidumbre se gestionen adecuadamente para el resto del proyecto. Por ser la gestión de riesgos un proceso continuo durante la vida de un proyecto, el registro de riesgos debe ser considerado como una fotografía de los riesgos más relevantes en un momento del tiempo.

Este documento incluirá lo siguiente:

- El proceso que será o ha sido adoptado por el proyecto para identificar, analizar y evaluar los riesgos durante el resto del proyecto;
- Cómo serán desarrolladas y desplegadas las estrategias de mitigación para reducir la probabilidad y/o el impacto de los riesgos; se desarrollan y despliegan para reducir la probabilidad y / o el impacto de los riesgos de las estrategias de mitigación de riesgos;
- Con qué frecuencia se revisarán los riesgos, el proceso de revisión y quién será involucrado;
- Roles y responsabilidades para la gestión de riesgos;
- Cómo será reportado el estatus de los riesgos, y cambios en el estado de riesgos, si serán realizados por el Líder del Proyecto y el Comité Directivo;
- Un registro completo de riesgos que contenga todos los riesgos identificados para el proyecto, sus graduaciones actuales y las estrategias de mitigación de riesgos identificados para reducir la probabilidad y el impacto de cada riesgo.

## **INTRODUCCIÓN**

El Propósito de la Gestión de Riesgos es garantizar los niveles de riesgo e incertidumbre que son identificados y gestionados adecuadamente de forma estructurada, por lo que cualquier amenaza potencial para la obtención de los entregables (nivel de recursos, tiempo, costo y calidad) y la obtención de los resultados/beneficios por el empresario, asegurarán que el proyecto se complete con éxito.

Los objetivos de la Gestión de los Riesgos enfocados al Proyecto Core Cx 2013 son identificar, evaluar y mitigar los riesgos siempre que sea posible, monitoreando continuamente los riesgos en todo el resto del proyecto, estando alerta sobre otros riesgos o amenazas que emerjan modificando el impacto de un riesgo o su probabilidad.

Por ser la Gestión de Riesgos un proceso continuo durante la vida del proyecto, este Plan de Gestión de Riesgos y Registro de Riesgos será considerado como una imagen de los riesgos más relevantes en un instante de tiempo.

De ser necesario, en el proceso de identificación, evaluación y elaboración de acciones, podría involucrar consultas con los miembros del Comité Directivo, el grupo de referencias del Core Cx 2013, otro Stakeholder relevante o los miembros del equipo de proyectos.

## **EVALUACIÓN DE RIESGOS**

### **Identificación**

La identificación de riesgos es un proceso repetitivo que consiste en determinar cuál (es) riesgo (s) es (son) probable (s) que afecten el proyecto. Se trata de la identificación de los riesgos o amenazas que pueden ocasionar retrasos o reducciones en el proyecto, gastos por adelantado o aumento en los requerimientos de calidad siendo reducida o comprometida.

Una de las actividades más difíciles es asegurar que se identifiquen los principales riesgos. Una forma útil de identificarlos, es la definición de categorías por su causa, bajo las cuales pueden ser identificados los riesgos, como por ejemplo: los riesgos corporativos, riesgos laborales, riesgos del proyecto y los riesgos de infraestructura. Estos pueden dividirse aún más en categorías tales como ambientales, económicas, políticos, humanos, etc. Otra manera es clasificarlos en función de los riesgos externos al proyecto y los que son internos (Matriz DOFA).

El proceso de identificación debe involucrar al equipo del proyecto, manteniendo un sentido de propiedad y responsabilidad por los riesgos y las acciones asociadas.

La redacción o articulación de cada riesgo seguirá el siguiente enfoque:

1. Serán considerados eventos “disparadores” o amenazas, así como los factores desencadenantes que pueden revelar el riesgo inherente.
2. La identificación del riesgo se realizará con palabras cortas y fuertes, para posteriormente describir la naturaleza del riesgo y el impacto en el proyecto, al igual que las acciones a tomar como mitigar el riesgo o administrarlo.

A continuación se detallan los riesgos identificados para el Proyecto Core Cx 2013, en base a entrevista realizada al líder del proyecto sobre las lecciones aprendidas en los proyectos de alcance similar, denominados Core Cx 2011 y 2012.

**Etapas de Planificación:**

- Retraso en el proceso de procura para la adquisición de hardware y software.
- Insuficiencia de personal de la Gerencia de Ingeniería Cx que ocasionaría respuestas poco oportunas en las actividades claves del Proyecto.
- Involucración tardía de las áreas de Planificación, Ingeniería, Optimización y Soporte, desde el inicio de la planificación.
- Debilidades en el establecimiento de las prioridades.

- Manejo indebido de las expectativas de los interesados o *Stakeholders*.

#### **Etapas de Ejecución:**

- Falta de líder técnico local por parte de los proveedores Ericsson y Huawei durante todo el proyecto.
- Diferencia de criterios en la toma de decisiones durante las reuniones. Reuniones de Directores-Proveedores y Equipo del Proyecto-Proveedores.
- Desconocimiento por parte de los integrantes del equipo de proyecto en las nuevas tecnologías a implantar, ocasionado retrasos en todas las etapas del proyecto.
- Cambio de prioridades durante la ejecución del proyecto.
- Alta rotación del personal.

#### **Control y Seguimiento:**

- Levantamiento tardío de las alertas para mitigar el impacto y evitar retrasos en las actividades programadas.
- Estatus del avance del proyecto manejado en las reuniones de Staff (seguimiento), no congruentes con los avances reales manejados por el equipo de proyecto.

#### **Otros aspectos:**

- Incumplimiento con las fechas establecidas en el cronograma. Estimaciones irreales en relación a los meses de ejecución.
- Impacto en el cronograma de ejecución por procesos electorales o solapamiento en la planificación en otros proyectos.
- Planificación de los cursos de transferencia tecnológica deficientes en cuanto a:
  - ✗ Selección del personal a participar.
  - ✗ Disponibilidad de cupos.
  - ✗ Número de sesiones para asegurar el eficiente entrenamiento.

## Análisis y Evaluación

Una vez identificados los riesgos, deben ser analizados para determinar en qué forma podrían afectar al éxito del proyecto. En general, el impacto de un riesgo generará alguna de las siguientes consecuencias:

- Los resultados o beneficios del proyecto se retrasan o reducen;
- La calidad esperada del proyecto se reduce;
- Los plazos se extienden;
- Los costes aumentan.

El PMBOK 2013, define el análisis y evaluación de los riesgos dentro de los procesos de “Análisis Cualitativo de Riesgos y Análisis Cuantitativo de Riesgo”. Donde el primero, consiste en priorizar los riesgos para realizar análisis o acciones posteriores, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia y el impacto de dichos riesgos. Una manera de gestionar los riesgos, es concentrándose en los riesgos con alta prioridad.

Dentro del proceso de Análisis Cualitativo de Riesgos, se evalúan las prioridades de los riesgos identificados usando la probabilidad relativa de ocurrencia, el impacto que generarían sobre los objetivos del proyecto y los factores conocidos como el tiempo de respuesta y la tolerancia al riesgo por parte de la organización, asociados al proyecto en materia de costos, cronograma, alcance y calidad.

Una vez analizados, los riesgos deben ser evaluados para determinar la probabilidad del riesgo o amenaza que se realizarán y la gravedad, en caso de ocurrir. Esto viene dado por el proceso del Análisis Cuantitativo de Riesgos.

La siguiente tabla muestran los riesgos y su gravedad, considerando que los riesgos son una medida cualitativa de la probabilidad de que la amenaza va a ocurrir, se clasifica como: Bajo (B), Medio (M), Alto (A). Mientras que la gravedad es una medida cualitativa de impacto negativo para transmitir la pérdida global de valor a partir de un

proyecto, generalmente es clasificada como: Baja (B), Mediana (M), Alta (A) y Extrema (E). A partir de este momento, los riesgos identificados serán calificados como: A, B, C, D o N, según sea el caso.

Probabilidad	Prioridad				
		Bajo	Medio	Alto	EXTREMA
Bajo		N	D	C	A
Medio		D	C	B	A
Alto		C	B	A	A

Las calificaciones de la probabilidad y la gravedad determinan una clasificación actual de cada riesgo de que a su vez, proporciona una medida de la exposición al riesgo de proyecto en el momento de la evaluación.

A continuación se especifican:

- ¿Cómo los riesgos identificados podrían potencialmente tener un impacto en el proyecto en términos de las cuatro categorías de riesgo?

#### **Etapas de Planificación:**

- El retraso en el proceso de procura para la adquisición de hardware y software, tiene un potencial extremo para retrasar el proyecto, porque al no llegar a tiempo los equipos, no se podría iniciar la fase de implantación. Tiene probabilidad alta y gravedad extrema (A).
- La insuficiencia de personal de la Gerencia de Ingeniería Cx, tiene una probabilidad alta por gravedad alta (A).
- Involucración tardía de las áreas de Planificación, Ingeniería, Optimización y Soporte, desde el inicio de la planificación, genera una gravedad alta, ya que podrían no considerarse actividades primordiales para el proyecto. Se analiza como probabilidad media por alto impacto (B).
- Debilidades en el establecimiento de las prioridades, de presentarse, tendría una probabilidad baja con un alto impacto (C).

- Manejo indebido de las expectativas de los interesados o *Stakeholders*, ocasionando falsas esperanzas al personal y reduciendo la calidad esperada en la ejecución. Probabilidad media con impacto medio (C).

#### **Etapas de Ejecución:**

- Falta de líder técnico local por parte de los proveedores Ericsson y Huawei durante todo el proyecto, de presentarse tendría probabilidad alta con gravedad extrema, por falta de respuesta oportuna del proveedor (A).
- Diferencia de criterios en la toma de decisiones durante las reuniones. Reuniones de Directores-Proveedores y Equipo del Proyecto-Proveedores, ocasionando metas y requerimientos no alineados entre ambos grupos. Probabilidad media con impacto medio (C).
- Desconocimiento por parte de los integrantes del equipo de proyecto en las nuevas tecnologías a implantar, ocasionado retrasos en todas las etapas del proyecto. Probabilidad alta con gravedad extrema (A).
- Cambio de prioridades durante la ejecución del proyecto, tiene probabilidad media con alto impacto (B).
- Alta rotación del personal, un nuevo equipo retrasaría los tiempos de respuestas por la curva de aprendizaje que estos deben tener. Probabilidad alta con alto impacto (A).

#### **Control y Seguimiento:**

- Levantamiento tardío de las alertas para mitigar el impacto y evitar retrasos en las actividades programadas, es un riesgo con gravedad extrema, ya que al no levantar una alerta a tiempo, el riesgo podría desencadenar un efecto dominó (A).
- Estatus del avance del proyecto manejado en las reuniones de Staff (seguimiento), no congruentes con los avances reales manejados por el equipo de proyecto. Probabilidad baja con impacto medio (D).

**Otros aspectos:**

- Incumplimiento con las fechas establecidas en el cronograma. Estimaciones irreales en relación a los meses de ejecución. Teniendo una probabilidad alta con impacto medio (B).
- Impacto en el cronograma de ejecución por procesos electorales o solapamiento en la planificación en otros proyectos. probabilidad baja con gravedad medio (D).
- Planificación de los cursos de transferencia tecnológica deficientes, tiene una probabilidad alta de ocurrir con un impacto medio (B).

A continuación se presenta la distribución de los riesgos de acuerdo con la clasificación (número de de 'A' riesgos de grado, 'B' riesgos de grado, etc.).

Riesgo	Clasificación
Retraso en el proceso de procura para la adquisición de hardware y software	A
Insuficiencia de personal de la Gerencia de Ingeniería Cx	A
Falta de líder técnico local por parte de los proveedores Ericsson y Huawei durante todo el proyecto	A
Desconocimiento por parte de los integrantes del equipo de proyecto en las nuevas tecnologías a implantar	A
Alta rotación del personal	A
Levantamiento tardío de las alertas para mitigar el impacto y evitar retrasos en las actividades programadas	A
Involucración tardía de las áreas de Planificación, Ingeniería, Optimización y Soporte, desde el inicio de la planificación	B
Cambio de prioridades durante la ejecución del proyecto	B
Incumplimiento con las fechas establecidas en el cronograma	B
Planificación de los cursos de transferencia tecnológica deficientes	B
Manejo indebido de las expectativas de los interesados o	C

<i>Stakeholders</i>	
Debilidades en el establecimiento de las prioridades	C
Diferencia de criterios en la toma de decisiones durante las reuniones	C
Estatus del avance del proyecto manejado en las reuniones de Staff	D
Impacto en el cronograma de ejecución por procesos electorales o solapamiento en la planificación en otros proyectos	D

## MITIGACIÓN DE RIESGO

La mitigación de los riesgos consiste en la identificación de acciones para reducir la probabilidad de que se produzca una amenaza (acción preventiva) y / o reducir el impacto de una amenaza que se produce (acción de emergencia). Esta estrategia también implica la identificación de la fase del proyecto, cuando debe llevarse a cabo la acción, ya sea antes del comienzo o durante el proyecto.

En la siguiente tabla, se determinan cómo serán tratados los riesgos en términos de preparación y / o la implementación de estrategias de mitigación durante la vida del proyecto. Por lo general, las estrategias de mitigación sólo se preparan y / o implementan para los grados A hasta C, sin embargo, cuando parece probable que un riesgo clasificado en D ocurra, se debe actualizar las estrategias de mitigación para estar preparados.

Grado	Posible Acción
A	Al presentarse un riesgo de grado A, se deben tomar las medidas para minimizar el impacto del riesgo. Notificándole lo antes posible al personal referente en la matriz de roles y responsabilidades.
B	Las medidas de mitigación, para reducir la probabilidad y la gravedad, al ser identificados y las acciones apropiadas implementadas durante la ejecución del proyecto.
C	Las medidas de mitigación, para reducir la probabilidad y la gravedad, que se identifiquen y presupuestados para una posible acción, si los fondos lo permiten.

D	Es de notar, no se necesita ninguna acción a menos que el riesgo cambie su grado.
N	Es de notar, no se necesita ninguna acción a menos que el riesgo cambie su grado.

En esta sección, se especifica lo siguiente:

- Proporción de las acciones de mitigación de riesgo que son preventivos: 40%.
- Proporción de las acciones de mitigación de riesgo que son de contingencia: 60%.
- Los actores clave designados como responsables de llevar a cabo acciones específicas de mitigación de riesgos, son los siguientes:

- ✓ Líder del Proyecto.
- ✓ Patrocinador del Proyecto.
- ✓ Proveedor.
- ✓ Equipo de proyecto (todos los involucrados según el riesgo identificado).
- ✓ Alta Directiva.

Cualquier implicación presupuestaria importante: el presupuesto del proyecto Core Cx 2013, es sometido a consideración desde la fase de visualización y al fijarse el monto estimado, se inician los procesos de procura, por lo que de presentarse un riesgo que impacte el presupuesto del proyecto, debería consultarse con el patrocinador y líderes del proyecto, para en conjunto analizar de dónde se sacará el presupuesto faltante. En caso de que sea una actividad extra que debiese realizar el proveedor, antes no considerada, se realizaría un acuerdo de pago.

Luego de clasificados los riesgos de grado A, se propone lo siguiente:

- ¿Qué tipo de medidas de mitigación, se propone: (preventivo o de emergencia);

Riesgo Grado A	Medida de Mitigación
Retraso en el proceso de procura para la adquisición de hardware y software	Acción preventiva, revisando todos los documentos a enviar a comprar y hacerle continuo seguimiento, para atacar a tiempo cualquier cambio solicitado por la comisión de contrataciones CANTV.
Insuficiencia de personal de la Gerencia de Ingeniería Cx	Entrenar el personal involucrado en el proyecto, durante el período de procura, para que estén preparados al momento de llegada de los equipos y estén al tanto de la nueva tecnología.
Falta de líder técnico local por parte de los proveedores Ericsson y Huawei durante todo el proyecto	Solicitar a los proveedores personal capacitado que sirva para instruir al grupo de proyectos y detecte a tiempo cualquier posible incidente, siendo capaz de tomar acciones a tiempo.
Desconocimiento por parte de los integrantes del equipo de proyecto en las nuevas tecnologías a implantar	Instruir a todos los involucrados del proyecto sobre los nuevos equipos a instalar y cómo serán implementados dentro de la red, conociendo cómo afectaría a cada una de las áreas involucradas.
Alta rotación del personal	Documentar todos los procesos y acciones tomadas antes y durante el proyecto, a fin de otorgarles toda esa información a los nuevos integrantes para que se actualicen sobre el proyecto. Del lado de la empresa, deberían garantizar mejores políticas salariales para retener al personal capacitado.
Levantamiento tardío de las alertas para mitigar el	La acción a tomar es evitar este riesgo, manteniendo constante

impacto y evitar retrasos en las actividades programadas	observación y revisión de todas las actividades, pudiendo prever cualquier punto de quiebre o riesgo inminente. En caso de presentarse, se debe actuar de forma reactiva minimizando al máximo su posible impacto.
--	--

• **¿Quién es el responsable de llevar a cabo la acción propuesta?**

Gerente de Ingeniería de Conmutación, Movilnet
Gerencia de Soporte a la Red Móvil, Movilnet
Gerencia de Proyectos, Movilnet
Gerencia de Gestión de Proyectos
Gerencia de Planificación de Red de Acceso y CORE
Gerencia de Control de Gestión Operativa
Gerencia de Implementación de Red Fija, Movilnet
Ericsson, Huawei

• **Las consecuencias financieras para el presupuesto del proyecto.**

De no estar a tiempo el Proyecto Core Cx 2013, acarraría congestión en la red, lo que genera no completación de las llamadas y por ende no facturación a los usuarios. En el caso de actividades no consideradas dentro de la planificación, que acarren un costo adicional, serán cubiertas con presupuesto adicional a solicitar.

## MONITOREO DE LOS RIESGOS

La Gestión de Riesgos debe ser incorporada en los procesos de gestión del proyecto como un proceso iterativo. Debe estar estrechamente vinculada con cuestiones de gestión, considerando que las situaciones no tratadas a tiempo, pueden convertirse en riesgos significativos.

Si existen estrategias de prevención eficaces, algunos de los riesgos de grado A y B deben ser degradados a tiempo durante el proyecto.

A continuación, se especifican las siguientes respuestas:

- **¿Con qué frecuencia se realizará una revisión de los Riesgos y Problemas registros?** Se propone realizar una mensual en donde se revisen qué riesgos se han presentados y cuáles podrían presentarse para involucrarlos al plan de gestión de riesgos.

- **¿Quién participará en la revisión del riesgo y registro de asuntos?**

El equipo de proyectos, con su líder de proyecto, debe realizar el monitoreo continuo de los riesgos.

- **¿Con qué frecuencia se controlarán los riesgos para asegurar que se tomen las medidas apropiadas según la probabilidad o el impacto de los riesgos identificados y asegurarse de que los riesgos emergentes se tratan adecuadamente?**

Se propone realizar una revisión semanal, durante las reuniones de seguimiento del proyecto, en donde interactúan los involucrados. En estas reuniones se realizarán tormentas de ideas para identificar algún riesgo emergente.

- **¿El registro de riesgos se mantendrá como un documento separado o como parte del Plan de Gestión de Riesgos?**

Se recomienda mantener el registro de riesgos dentro del documento del plan de gestión de los riesgos, a fin de facilitar la consulta y búsqueda en el momento de presentarse un incidente.

- **¿Con qué frecuencia se le proporcionarán al Comité Directivo o el Patrocinador / Gerente de Proyectos Senior un registro actualizado de los riesgos para su consideración?**

Se recomienda realizar cada mes, una reunión preventiva con el comité directivo y el patrocinador, con la finalidad de someterlos a su consideración para actualizar la gestión de los riesgos.

- **¿Con qué frecuencia se informa del estado del riesgo en los informes de estado del proyecto a la Comisión / Proyecto de Dirección patrocinador / Senior?**

Se informarán quincenalmente, sobre el estado de los riesgos grado A y B, los cuales generan mayor impacto en caso de presentarse.

## **ROLES Y RESPONSABILIDADES**

### **Comité Directivo**

La responsabilidad de garantizar procesos adecuados de gestión de riesgos, deben ser aplicada por el promotor del proyecto y el comité directivo del proyecto, participando en la identificación inicial de riesgos y el proceso de análisis.

El Plan de Gestión de Riesgos y el Registro de riesgos deberían proporcionar al promotor del proyecto y el comité directivo del proyecto un escenario claro de los riesgos del proyecto y las estrategias de gestión del riesgo propuestas que permitan la gestión en curso y la revisión regular.

El Comité Directivo examinará el grado A y B sobre los riesgos del proyecto

mensualmente a través de la información actualizada y proporcionada en los informes de estado del proyecto. El Comité Directivo también será provisto de un Registro de Riesgos actualizado para su consideración, según sea necesario, cuando las amenazas adicionales surjan o la probabilidad o el impacto potencial previamente identificados de riesgo, cambie.

### **Jefe de Proyecto**

El líder del Proyecto será responsable de:

- Desarrollo e implementación de un Plan de Gestión de Riesgos del Proyecto.
- Organización de las sesiones ordinarias de gestión de riesgos por lo que los riesgos pueden ser revisados y nuevos riesgos identificados.
- Evaluación de los riesgos identificados y las estrategias de desarrollo para la gestión de los riesgos en cada fase del proyecto, ya identificados.
- Asegúrese de que los riesgos calificación A se sigan de cerca.
- Proporcionar informes periódicos al Comité Directivo señalando los riesgos de grado 'A' y especificando cualquier cambio en los riesgos identificados en cada fase del proyecto y las estrategias adoptadas para controlarlos.

### **Grupo de Proyectos**

Todos los miembros del equipo de proyecto será responsable de asistir al encargado del proyecto en el proceso de gestión de riesgos. Esto incluye la identificación, análisis y evaluación de riesgos y el seguimiento continuo durante todo el ciclo de vida del proyecto.