

# **Instituto Tecnológico de Costa Rica**

Área Académica en Gerencia en Proyectos



## **“Estándar de Administración de Proyectos de Adquisiciones de Tecnologías de la Información para la Superintendencia de Telecomunicaciones en las fases de Ejecución y Control”**

Proyecto de Graduación para optar por el grado de Maestría en Gerencia de Proyectos con Énfasis en Proyectos de Tecnologías de Información.

Realizado Por:  
Alexander Herrera Céspedes  
Randall Cerdas Masís

Profesor Tutor:  
Yuri Kogan

**Cartago Mayo, 2012**

## ***Dedicatoria***

Dedico estos años de sacrificio y esfuerzo primero a Dios por darme la sabiduría y entendimiento para lograr alcanzar esta meta.

A mi esposa Milagro Hidalgo, por su amor, paciencia, comprensión y apoyo durante todo el tiempo de la carrera y ser parte fundamental para haber logrado culminar con éxito este peldaño más de mi vida.

A mis dos hijos, que son lo más especial en mi vida, a Isaac A. de dos años y ocho meses, y Sebastián D. de días de nacido, que son la razón fundamental para lograr alcanzar mis metas y objetivos de la vida.

***Alexander Herrera Céspedes***

Dedico esta maestría junto con el esfuerzo que ha representado a mi novia Alsacia por el apoyo, comprensión y confianza que siempre me brindó, quien de esta manera representa una parte muy importante de este logro.

A mis padres y hermano, porque siempre me apoyaron, ayudaron y confiaron en mí.

***Randall Cerdas Masís***

## ***Agradecimientos***

Primero agradezco a Dios por acompañarme en todo momento de dificultad y alegría, por permitirme satisfactoriamente culminar mis estudios de maestría y por cuidar a mi familia mientras sacrificaba mi tiempo de estudio.

A mi esposa e hijos por la paciencia y entendimiento en apoyarme en todo momento para cumplir una meta más en mi vida.

A mis padres, por estar siempre pendientes de mi bienestar y por darme conocer el sacrificio, esfuerzo, y perseverancia para que con la ayuda de Dios logre mis metas propuestas.

A mis hermanos por los consejos y apoyo inminentes para lograr mis objetivos propuestos.

A los señores miembros del Consejo de las Superintendencia de Telecomunicaciones, que creyeron en mi persona para realizar y desarrollar el tema para la institución.

A mis compañeros y profesores de la maestría, y en especial mi compañero Randall Cerdas que con su experiencia y profesionalismo se complemento de buena manera para lograr desarrollar en conjunto el proyecto. A nuestro tutor Yuri Kogan por ser un guía que permitió compartir la experiencia en el tema y plasmarlo en nuestro trabajo.

***Alexander Herrera Céspedes***

Agradezco a Dios por brindarme la capacidad y los medios para lograr completar mis metas académicas.

A mi novia, Alsacia, por apoyarme en todo momento de la maestría, impulsarme siempre a seguir adelante por el camino del éxito hasta ver cumplida mi meta, por su paciencia y optimismo.

A mis padres, Olga y Dagoberto, por siempre creer en mí, apoyarme durante todo el periodo y estar presentes en todo momento.

A mi hermano, Darío, por todas las ocasiones en las que me colaboró de diferentes maneras y por su apoyo.

A nuestro tutor, Yuri Kogan, por compartir su conocimiento y valiosa experiencia y a mi compañero Alexander por su apoyo para lograr ver cumplida esta meta.

***Randall Cerdas Masís.***

## Tabla de contenido

### Contenido

Capítulo 1 .....	3
Generalidades de la investigación .....	3
1.1 Marco de Referencia Empresarial.....	3
1.2 Justificación del Estudio.....	6
1.3 Planteamiento del Problema .....	9
1.4 Objetivos .....	12
1.4.1 Objetivo General.....	12
1.4.2 Objetivos Específicos .....	12
1.5 Alcance y limitaciones.....	13
Capítulo 2.....	15
Marco Conceptual .....	15
2.1 Definición de Administración de Proyectos.....	15
2.2 Administración de Proyectos.....	16
2.3 Estándar para la Administración de Proyectos. ....	19
2.4 Proyectos de Tecnologías de la Información. ....	20
2.5 Estándar de Administración de Proyectos de TI. ....	21
2.6 Grupo de Procesos de Ejecución.....	23
Capítulo 3.....	25
Marco Metodológico.....	25
3.1 Tipo de Investigación .....	25
3.2.1 Fuentes Primarias:.....	27
3.2.2 Sujetos de la Información: .....	28
3.3 Técnicas de Investigación.....	28
3.4 Procesamiento y Análisis de datos. ....	31

Capítulo 4.....	35
Propuesta.....	35
4.1 Análisis de situación actual.....	35
4.1.1 Adquisición del Proyectos de TI:.....	35
4.1.2 Estructura Organizacional del departamento de TI. ....	38
4.1.3 El entorno de los proyectos de TI.....	42
4.1.3.1 Resumen de Entrevistas .....	42
4.1.3.2 Resultado del análisis. ....	45
4.1.4 El resultado de los proyectos: .....	59
4.1.5 Impacto en el negocio.....	62
4.1.6 Resumen del diagnóstico de la Situación Actual.....	63
4.2 Propuesta de Solución.....	66
4.2.1 Desarrollo de procedimientos metodológicos. ....	66
4.2.2 Desarrollo de plantillas. ....	121
4.2.3 Curso de capacitación. ....	136
Capítulo 5.....	174
Conclusiones y recomendaciones.....	174
5.1 Conclusiones. ....	174
5.2 Recomendaciones. ....	177
Bibliografía .....	179
Apéndice 1 .....	180
Apéndice 2 .....	182
Apéndice 3 .....	184
Apéndice 4 .....	186
Apéndice 5 .....	187

## Índice de Figuras

Figura 1.1 Estadística de Proyectos de TI .....	11
Figura 2.1 Grupo de procesos.....	15
Figura 2.2 Restricciones de proyectos .....	17
Figura 2.3 Interacción de procesos .....	22
Figura 4.1 Misión de la SUTEL .....	35
Figura 4.2 Plan Operativo Institucional .....	36
Figura 4.3 Estructura del departamento de TI.....	38
Figura 4.4 Grupo de procesos estandarizados .....	45
Figura 4.5 Grupo de procesos sin control .....	46
Figura 4.6 Procesos abarcados según PMI® .....	47
Figura 4.7 Procesos con plantillas .....	47
Figura 4.8 Planificar Calidad del Proyecto .....	69
Figura 4.9 Administrar el riesgo.....	72
Figura 4.10 Dirigir y Administrar la ejecución .....	76
Figura 4.11 Asegure la calidad.....	79
Figura 4.12 Adquirir el equipo de proyecto .....	81
Figura 4.13 Desarrolle el equipo de proyecto.....	84
Figura 4.14 Distribuya la información.....	86
Figura 4.15 Respuesta de vendedores .....	89
Figura 4.16 Supervisar el trabajo del proyecto.....	92
Figura 4.17 control integrado de cambios .....	95
Figura 4.18 Verificar el alcance.....	98
Figura 4.19 Controlar el alcance .....	100
Figura 4.20 Controlar cronograma .....	103
Figura 4.21 controlar Costos .....	105
Figura 4.22 Controlar Calidad .....	108
Figura 4.23 Gestionar equipo de proyecto .....	111
Figura 4.24 Informar rendimiento .....	114
Figura 4.25 Seguimiento y control de riesgos .....	117
Figura 4.26 Administrar contrato .....	120

## Índice de Tablas

Tabla 3.1 Técnicas de Investigación. ....	29
Tabla 3.2 Análisis de datos por objetivo y técnica de investigación. ....	32
Tabla 4.1 Tareas y responsabilidades de cada uno de los puestos. ....	39

## Resumen

Con el fin de resolver o disminuir la problemática sufrida por el departamento de Tecnologías de la Información de la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) en la administración de los proyectos, se realizó un análisis de la situación actual por medio de entrevistas y listas de chequeo con el fin de determinar los procedimientos actualmente utilizados y si los mismos se encontraban estandarizados. Con el resultado de hallazgos importantes los cuales fueron la base para el desarrollo del estándar propuesto y de otras recomendaciones brindadas.

Dicho estándar para la administración de proyectos está enfocado en los proyectos que son administrados como adquisiciones. En él se incluye los grupos de procesos de ejecución y control al ser estos detectados como el punto débil en la administración de proyectos de Tecnologías de la Información en la SUTEL. Además, se ha incluido los procesos de calidad y riesgos de planificación, ya que se descubrió en el análisis realizado que no existe actualmente un plan para la administración de calidad y riesgos y por ende dichos procesos no se encuentran estandarizados y constituyen una base importante para la ejecución y control de los proyectos. El estándar está formado por procedimientos y plantillas y con el fin de ejecutar los procedimientos se ha detallado las entradas, salidas y herramientas necesarias.

Además, se ha propuesto una guía de capacitación con el fin de implementar el estándar, mediante la propuesta de una metodología dinámica por medio de la simulación de un proyecto real.

Palabras clave: Administración de proyectos, tecnología de la información, ejecución, control

## **Abstract**

In order to solve the Information Technology Department's issues affecting the Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) in the Project Management Field, an analysis of the current situation was performed with the purpose of identifying which procedures are currently used. Moreover, the goal was to determine if the current procedures are standardized. Important findings were the base for the development of the proposed standard and other given recommendations.

The mentioned standard for Project Management is focused on the projects that are managed as acquisitions. The group of processes for execution and control are the ones included in the standard as they were detected as the current weakest points of the Information Technology Project Management at SUTEL. In addition, the processes for quality and risks of the planning group were included in the standard due to they were found in the analysis - currently there is no plan for managing quality and risks. Therefore, those two processes are not standardized, and they represent an important part for the execution and control of projects. The standard involves procedures and templates; and in order to execute, the procedures, entries, outputs and necessary tools were detailed.

Furthermore, a training guide has been proposed in order to implement the standard. This will be developed throughout the proposal of a dynamic methodology of simulating a real project.

Keywords: project management, information technology, execution, control

## **Introducción**

En la actualidad, existe un gran auge en el campo de la administración de proyectos. Con base en la aparición de estudios y organismos internacionales, las organizaciones se dotan de las mejores prácticas en esta área. La cual ha creado un vínculo entre la parte meramente administrativa, objetivos de negocio y la parte técnica. En el marco conceptual el cual se halla en el capítulo dos, se encuentran definiciones sobre este tema amparados en diferentes opciones bibliográficas. Los proyectos de las tecnologías de la información (TI) no se escapan de la administración de proyectos, por el contrario la manera de administrarlos se ha convertido en una gran discusión, generación de estándares como ITIL y constantemente son más las empresas que se unen a la utilización de metodologías con el fin de utilizar las mejores prácticas documentadas. Actualmente, en la era de la información, los proyectos de TI han tomado mayor presencia e importancia en las decisiones de negocio de las compañías.

Como prueba de ello, el departamento de TI de la Superintendencia de telecomunicaciones (SUTEL), órgano encargado de la regulación al sector de Telecomunicaciones de Costa Rica, requiere la incorporación de una herramienta que permita ejecutar la administración de proyectos de TI de manera efectiva. Dichos proyectos en este órgano constituyen una parte importante para el cumplimiento del plan operativo anual. Además, Como se ha hecho público en los medios de comunicación nacional, recientemente Costa Rica ha sufrido una apertura en telecomunicaciones, lo cual le genera un aumento en la carga de trabajo a SUTEL y por ende aumentan los proyectos de TI que el departamento encargado de ellos debe administrar. Esta situación junto con otras que se detallan en el capítulo uno, han dado origen a la creación de la herramienta para la administración de proyectos que dicho departamento requiere.

Por esta razón, el presente trabajo se ha enfocado en analizar esta problemática y con base en ese análisis, se ha realizado una propuesta, la cual se detalla en el capítulo cuatro y en esta se determina la herramienta requerida por el departamento de TI de la SUTEL como un estándar para la administración de proyectos. La metodología del análisis de la información y recaudación de información se puede encontrar en el capítulo tres. En dicho análisis para la propuesta de este estándar se realizaron hallazgos importantes los cuales fueron debidamente documentados. Además, se descubrieron otras oportunidades de mejora, de las cuales se tomó la decisión de desarrollar y proponer una de ellas y las otras han sido incluidas en el capítulo número cinco de conclusiones y recomendaciones.

## Capítulo 1

### Generalidades de la investigación

---

#### 1.1 Marco de Referencia Empresarial

El Proyecto se llevará a cabo en la Superintendencia de Telecomunicaciones. Este es un órgano de desconcentración máxima, adscrito a la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (Aresep). A la SUTEL le corresponde la aplicación de la regulación al sector de Telecomunicaciones de Costa Rica, asegurar la eficiencia, igualdad, continuidad, calidad, mayor y mejor cobertura de información, así como mejores alternativas en la prestación de los servicios de Telecomunicaciones. Este ente se creó mediante la Ley 8660, publicada el 13 de agosto del 2008.

La SUTEL está conformada por un Consejo (órgano administrativo superior), cuyas principales funciones son:

- a. Imponer a los operadores la obligación de dar libre acceso a redes y servicios
- b. Incentivar la inversión en el sector.
- c. Otorgar autorizaciones y rendir dictámenes técnicos al Poder Ejecutivo para otorgar, ceder, prorrogar o extinguir concesiones o permisos.
- d. Administrar y controlar el uso eficiente del espectro radioeléctrico.
- e. Resolver conflictos entre operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones.
- f. Homologar contratos de adhesión entre proveedores y abonados.
- g. Elaborar las normas técnicas.
- h. Fijar las tarifas de telecomunicaciones, según la ley.

La estructura organizativa de la SUTEL consta de cuatro divisiones, a saber: Calidad, Mercados, Fonatel y Operaciones. El proyecto se desarrollará en la División de Operaciones, en la unidad de Tecnologías de la Información de la Superintendencia de Telecomunicaciones.

Las siguientes son las funciones del departamento de TI, las cuales son dictadas por la Normativa de Técnicas de gestión y el Control de las Tecnologías de información de la Contraloría General de la República N-2-2007-CO-DEFOE, órgano competente donde la SUTEL debe aplicar y respetar el cumplimiento de la obligación; con el fin de asegurarse una gestión eficiente del Departamento de Tecnologías de la Información en la Institución.

1. Cumplimiento de las Normas de aplicación general: se gestiona proyectos de TI, calidad, riesgos, la seguridad de la información, seguridad en las operaciones y comunicaciones y en la implementación y mantenimiento de software e infraestructura tecnológica, vela por la continuidad de los servicios y decisiones sobre asuntos estratégicos de TI.
2. Planificación y organización: planificación de las tecnologías de información, modelo de arquitectura de información, infraestructura tecnológica, Independencia y recurso humano de la Función de TI y Administración de recursos financieros.
3. Implementación de tecnologías de información: consideraciones generales de la implementación de TI, implementación de software, Implementación de infraestructura tecnológica, contratación de terceros para la implementación y mantenimiento de software e infraestructura.

4. Prestación de servicios y mantenimiento: definición y administración de acuerdos de servicio, administración y operación de la plataforma tecnológica, administración de los datos, atención de requerimientos de los usuarios de TI, manejo de incidentes y administración de servicios prestados por terceros.
5. Seguimiento: seguimiento de los procesos de TI, seguimiento y evaluación del control interno en TI y participación de la Auditoría Interna.

Cabe mencionar que anteriormente la unidad de TI pertenecía a la unidad de Registro Nacional de Telecomunicaciones, que a su vez pertenece a la división de mercados, donde se dio un apoyo importante a la elaboración de los primeros proyectos con relación a la parte tecnológica de la SUTEL; sin embargo, debido al crecimiento importante de la institución en cuanto a personal y cantidad de proyectos según los planes estratégicos, pasa a pertenecer al área de operaciones como una nueva unidad apoyando el desarrollo de todos los proyectos de tecnologías de información de la institución.

El área de Tecnologías de la Información de la Institución se rige sobre las normativas y reglamentos que dicta la Contraloría General de la República; sin embargo, desde su creación, la visión de los miembros del Consejo de la SUTEL ha sido concentrar los esfuerzos en una unidad de gestión de proyectos de sistemas de información más que un departamento de tecnologías; esto determina que cualquier funcionario de la unidad tenga la capacidad de gestionar o administrar cualquier proyecto de la institución, importante aun si el mismo es un proyecto que requiere el involucramiento de las tecnologías de la información.

Antes de dar el paso a la creación de una unidad de gestión de proyectos, al Consejo le interesa contar con procesos y procedimientos, claramente establecidos y definidos para la administración de los proyectos de TI; además, que los mismos sigan los lineamientos que dicta la Contraloría General de la República en materia de Administración de proyectos. Esto se debe a que con la apertura de telecomunicaciones, se espera una mayor afluencia de proyectos para el departamento de TI.

En la actualidad, dicho departamento está conformado por un Coordinador quien tiene bajo su cargo profesionales quienes al igual que él, tienen proyectos bajo su responsabilidad. La mayoría de los proyectos administrados por el departamento de TI son adquisiciones. En algunas ocasiones se administran proyectos internos para lo cual se cuenta con personal de otras áreas de la institución.

## **1.2 Justificación del Estudio**

Existe una creciente necesidad de parte de los miembros del Consejo de la SUTEL de contar con información veraz respecto al tiempo, costo, cumplimiento de alcance y desempeño de los proyectos administrados por el departamento de Tecnologías de la Información. Esto con el motivo de tener mayor capacidad para controlar y supervisar eficientemente los planes estratégicos, según correspondan a los periodos analizados para cada uno de los proyectos; más el debido cumplimiento de los compromisos internos con los operadores de telecomunicaciones regulados en el país.

Unido a esto, en la actualidad, por razones estratégicas, se espera un crecimiento de proyectos que serán administrados por el departamento de Tecnologías de la Información. Esta situación lleva a la necesidad de contar con información que permita una mejor planificación del recurso humano, tiempo y costo. Cabe destacar que la organización tiene como orientación en la gestión interna el trabajo por objetivos y resultados esperados.

También, se espera, por parte del Consejo de la SUTEL, que para el control interno en la ejecución de los carteles se cumpla con los entregables que dicta la ley y el Reglamento de Contratación Administrativa, donde se menciona que la documentación es parte fundamental para el control en el cumplimiento contractual pactado con los adjudicatarios. Los cuales en conjunto con Tecnologías de información deben llevar a cabo los proyectos a desarrollar. A nivel de expedientes o portafolio del proyecto, para la SUTEL es importante que la documentación generada en la administración de los proyectos, tenga referencia alguna con la documentación exigida y contractual de los expedientes internos de contratación administrativa. Por esta razón para la institución es relevante llevar a cabo este proyecto, pues se encuentra alineado al cumplimiento de sus objetivos y facilita la toma de decisiones.

Suministrar un estándar de administración de proyectos, para los grupos de procesos de ejecución y control, conlleva que conjuntamente con el estándar existente para los grupos de procesos de iniciación, planificación y cierre, la organización sea capaz de contar con información veraz sobre los proyectos, y esto a su vez le permita tomar decisiones que faciliten controlar y supervisar de una mejor forma los planes estratégicos de la organización. El departamento de TI desde su inicio ha tenido la orientación de centrarse en la administración de los proyectos y no en la ejecución de forma operativa. Al departamento de TI le interesa más el control y seguimiento del cumplimiento de los objetivos propuestos en cada proyecto, los cuales a su vez se basan en los objetivos propuestos en los planes estratégicos.

La Institución, al ser un ente desconcentrado de la ARESEP, considera importante ser independiente en todos los procesos que involucra la administración de proyectos; principalmente, en la parte de la planificación y decisiones iniciales de contratación administrativa, proceso en el cual existe toda una documentación que se ajusta a las buenas prácticas del manejo de los proyectos. No así, en la parte de ejecución y control de los mismos, en donde aún existen ciertos criterios no estandarizados por parte de los funcionarios a cargo de los proyectos, y donde se tienen muchas debilidades que permiten momentos críticos en los controles o seguimiento. Esta situación da como resultado que no se pueda rendir un informe ya sea del estado del proyecto u otros detalles del mismo.

Los miembros del Consejo de SUTEL y sus funcionarios, fuente de proyectos, llegan a la conclusión de la importancia de involucrar en sus procesos de gestión, un estándar de administración de proyectos, debido a que las debilidades relacionadas en el campo de la ejecución y seguimiento de los mismos han generado insatisfacción respecto al resultado de los proyectos y por consiguiente la forma de administrarlos. Esto se debe a que actualmente no se están utilizando prácticas adecuadas para cumplir con los objetivos de los proyectos.

La elaboración del estándar de Administración de Proyectos en Tecnologías de la Información permitiría para la Superintendencia de Telecomunicaciones los siguientes beneficios:

- a. Monitorear y asegurar el cumplimiento de compromisos de los proyectos a nivel de Tecnologías de la Información.
- b. Proporcionar guías y lineamientos para la ejecución del proceso de administración de proyectos.
- c. Monitorear los riesgos organizacionales y mitigación integral de los mismos.

- d. Monitorear los asuntos de los proyectos de manera integral hasta su cierre.
- e. Asignación y compartición eficiente de recursos.
- f. Mediante el uso de tecnologías de información, identificar áreas de mejora y apoyar a la generación de nuevas oportunidades de para la institución.
- g. Evaluar la Satisfacción de los funcionarios de la institución, los operadores y proveedores de Telecomunicaciones.

Finalmente, cabe destacar que en la actualidad los grupos de procesos de iniciación, planificación y cierre se encuentran documentados y definidos. Esto se debe a que a la fecha, la mayoría de proyectos de TI han sido adquisiciones, y los carteles para su adjudicación se basan en: la ley de contratación administrativa y el Manual de Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las tecnologías de la información; el cual es emitido por la Contraloría General de la República. Dichas normas detallan específicamente detalles como: requisitos, obligaciones, derechos y responsabilidades de los contratistas; por lo tanto, el departamento de TI, se ha centrado en estandarizar los procesos de iniciación, planificación y cierre de proyectos, basado en dichas normas. Se ha dejando sin estandarizar el seguimiento y control de los proyectos.

### **1.3 Planteamiento del Problema**

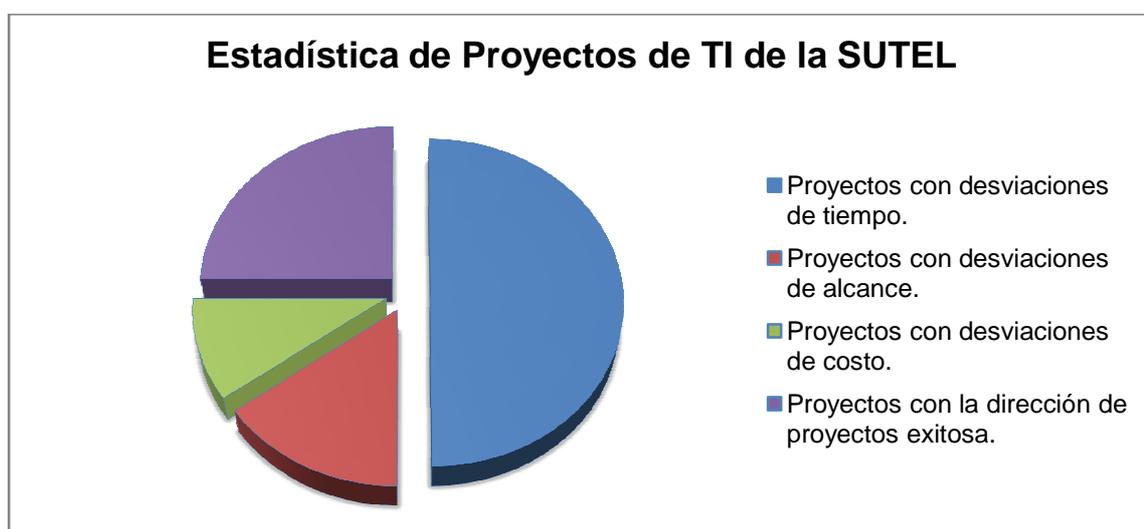
El problema que se pretende resolver es la dificultad que se presenta actualmente en la ejecución y control de los proyectos de TI de la SUTEL. Específicamente, en los proyectos adjudicados a otras compañías. Existe evidencia objetiva en el departamento de TI de la organización de que la iniciación, planificación y cierre de los mismos, se encuentra estandarizada.

El procedimiento actual de la administración de los proyectos se desarrolla de la siguiente manera: en las fases de iniciación y planificación se implementan los estándares actuales los cuales son precisos para definir los objetivos de los proyectos; por lo tanto, se identifican y clasifican los interesados, se realiza una exhaustiva recolección de requerimientos, definición de actividades, estimación de costos recurso humano, calidad, riesgos, comunicaciones y adquisiciones.

Todo el proceso de planificación de los proyectos de TI está referenciado a un estándar interno ya adecuado al proceso de contratación administrativa, en donde el documento o cartel de licitación involucra requisitos o insumos previos; los cuales contemplan el alcance de la contratación respaldado en el uso de documentos oficiales como carta constitutiva o "*Project Charter*", documento de alcance, matriz de involucrados o "*steakholdes*", equipo de trabajo, plan de adquisiciones, cronograma de actividades con entregables, definición de limitaciones, con supuestos, tiempo, costo.

Sin embargo, al momento de llevar a cabo la ejecución de lo anteriormente expuesto, en un 75% de los proyectos, existe una debilidad importante de información actualizada y confiable del estado de los proyectos; esto se debe principalmente a que no existe una estandarización o forma de ejecutar y darle seguimiento al control de actividades, tiempos y costos durante la ejecución del proyecto, a pesar de la existencia de un plan para gestión de alcance, tiempo, costos y la clara definición de las tareas plasmado en el cronograma de trabajo. Además, también en un 75% de los proyectos, se presenta incongruencia en los reportes suministrados por el encargado del proyecto y las empresas subcontratadas que son parte de la ejecución de los proyectos, la forma y contenido de dichos documentos está plasmado en el plan de gestión de comunicaciones; aunque, no se controla la ejecución del mismo.

Esta situación genera que según estadísticas del departamento de TI, tal y como se presenta en la figura 1.1, un 75% de los proyectos tengan algún problema de importancia durante la ejecución y control, de los cuales un 15% de los proyectos presentan desviaciones principalmente en alcance y un 10% en costo. Por otro lado, el 50% restante se finalizan pero presentan desviaciones en tiempo, siendo esta su principal característica; además, se presentan problemas de reportes que no son brindados de manera oportuna ni a la persona indicada y problemas de calidad. Por lo tanto, solo un 25% de los proyectos se culminan con éxito.



**Figura 1.1** (Estadística de Proyectos de TI)

Fuente: Creación propia basada en estadísticas del departamento de TI de la SUTEL.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Desarrollar un estándar para los procesos de ejecución y control de Administración de Proyectos para el área de Tecnologías de Información en la Superintendencia de Telecomunicaciones.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- a. Identificar los procesos y prácticas actuales de trabajo de la unidad de Tecnologías de la Información, que puedan ser mejoradas según las buenas prácticas del PMBOK®, y otros estándares de apoyo relacionados dentro de los grupos de procesos de ejecución y control y seguimiento de la Administración de Proyectos.
- b. Formular los procedimientos para las etapas de ejecución y control, que permitan estandarizar procesos de Administración de Proyectos, a su vez que haga referencia a los entregables de la documentación suministrada por los expedientes de contratación administrativa.
- c. Desarrollar las plantillas para formalizar los procesos de Administración de proyectos que abarcan el alcance de este proyecto.
- d. Proveer una guía de capacitación a los administradores de proyectos en tecnologías de información para el conocimiento en la utilización del estándar desarrollado.

## 1.5 Alcance y limitaciones

El alcance incluye los siguientes aspectos:

- a. Desarrollo de estándares para ser aplicados en la planificación de las áreas de conocimiento: Alcance, Recursos Humanos, Comunicación, Tiempo, Costo, Calidad, Adquisiciones, Riesgo e Integración según el grupo de procesos.
- b. El estándar propuesto será aplicable a los proyectos del departamento de TI, específicamente a las contrataciones o adquisiciones. Además, podrá ser ajustable para proyectos de otros departamentos de la SUTEL que estén interesados en ajustarse a dichos lineamientos.
- c. El plan de capacitación para desarrollo del personal en la utilización del estándar propuesto incluye en primera instancia: a los administradores de proyecto, luego Directores, Jefes de Área y demás personal interesado.
- d. Se desarrollarán las plantillas para formalizar los procesos de Administración de Proyectos que abarcan el alcance de este proyecto.
- e. Se definirá un plan para la implementación del estándar únicamente en el departamento de TI.
- f. Se consideran como Proyectos de Tecnologías de la Información todo aquello relacionado con el seguimiento y control de programas en TI como: infraestructura de hardware, telecomunicaciones, y el manejo de los sistemas adquiridos con sus posibles desarrollos.

- g. Se considera como enunciado a las Tecnologías de la Información, todas las áreas que conforman la estructura del departamento, a saber: proyectos de *software*, proyectos de infraestructura de *hardware* y Telecomunicaciones.

Las limitaciones del proyecto abarcan:

- a. El Estándar propuesto incluye los grupos de procesos de ejecución, control y seguimiento de proyectos y excluye los grupos de procesos de inicio, planificación y cierre.
- b. El estándar definido se delimitará dentro de los lineamientos de la Contraloría General de la República para la administración de proyectos de Tecnologías de la Información.

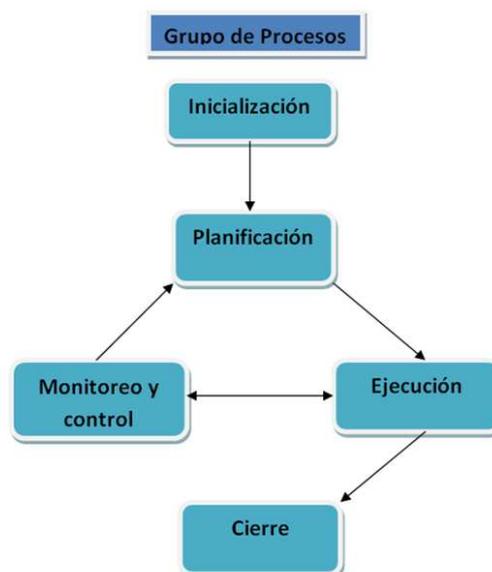
## Capítulo 2

### Marco Conceptual

---

#### 2.1 Definición de Administración de Proyectos

De acuerdo con el *Project Management Institute* “La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo.” (*Project Management Institute*, 2008) Además, el PMI® señala que esto se logra mediante la adecuada integración de los cuarenta y dos procesos aplicables a la administración de proyectos, los cuales a su vez pertenecen a nueve áreas de conocimiento: integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos y adquisiciones. Estos procesos se encuentran lógicamente unidos en cinco grupos, a saber: iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre, tal y como se muestra en la figura 2.1.



**Figura 2.1** (Grupo de procesos)

Fuente: Creación propia

La aplicación de los diferentes factores que menciona el *Project Management Institute* se da como un conjunto de esfuerzos personales, ejecutados por el administrador del proyecto, los cuales están dirigidos a obtener como resultado un producto o servicio específico (Chamoun, 2002) Así mismo, según (Santana, 1999, pág. 19), la aplicación de capacidades de personas y tecnologías en este proceso, debe realizarse en un orden lógico de acción; además de optimizar el uso de los recursos con el fin de obtener el producto o servicio que indica Chamoun, el cual él describe como la consecución de objetivos. Cabe destacar, que Santana hace hincapié en que los objetivos de un proyecto son decisiones de negocio que, el administrador de proyectos, por medio de la aplicación de sus habilidades y tecnologías, convertirá en una realidad operativa.

## **2.2 Administración de Proyectos.**

La dirección de un proyecto, por lo general incluye la identificación de requisitos, abordar las diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados y equilibrar las restricciones del proyecto con: alcance, calidad, cronograma, presupuesto, recursos y riesgos. Estos factores se encuentran interrelacionados a tal punto que si alguno de ellos cambia, es probable que al menos otro se vea afectado. Como ejemplo, se puede citar el caso en el que se dé un aumento en el tiempo del proyecto (cronograma), esta situación a menudo implica aumentar el presupuesto (*Project Management Institute*, 2008, pág. 19).

Históricamente, se ha hablado de la triple restricción en proyectos, la cual incluye: alcance, tiempo y costo; sin embargo, según (Lledó, 2011), en la actualidad se continúa utilizando el término de la triple restricción; pero existen más variables en la ecuación, a las tres restricciones se han sumado: satisfacción del cliente, calidad y riesgos, como se puede notar en la figura 2.2. Al momento en que alguna de las variables se afecte, resulta casi imposible ajustar las demás para que no resulten afectadas. Esta visión es más integral, pues de nada sirve un proyecto que cumpla con alcance, tiempo y costo pero un cliente insatisfecho. Por otro lado, también se debe ser muy cuidadoso con los riesgos, puesto que se puede tener un proyecto que cumpla con satisfacción, calidad, alcance, tiempo y costo pero el índice de riesgo sea muy alto y al repetirlo varias veces la mayoría de los proyectos fallen. En el caso de la variable satisfacción al cliente, esta debe extenderse a satisfacción de todo el equipo de proyecto.



**Figura 2.2** (Restricciones de proyectos)

Fuente: Lledó, Pablo 2011

De acuerdo con (Guido & Clements, 1999, pág. 4) un proyecto busca lograr un objetivo específico mediante una serie de tareas relacionadas, las cuales además, se encuentran alineadas por las restricciones anteriormente citadas y cuyo logro se alcanzará mediante optimización en el uso de los recursos. De esta manera, se extrae de las fuentes anteriormente citadas, que la administración de proyectos busca la consecución de un objetivo mediante el uso de diversas herramientas y habilidades por parte del administrador de proyectos.

El administrador de proyectos requiere habilidades fuertes interpersonales y de comunicación, éstos pueden tener altas responsabilidades y poca autoridad lo cual los obliga a negociar (traducción no oficial al español.) (Kerzner, 2006, págs. 10-11)

Además, el (*Project Management Institute*, 2008, pág. 18), amplía al respecto indicando que el director lo ha asignado la empresa con el objeto de cumplir con los objetivos, y su rol será diferente si este pertenece a una estructura funcional o a una estructura donde forme parte de un grupo de directores, que reportan a un director de programa o portafolio. El director debe contar con las siguientes características: conocimiento sobre la dirección de proyectos, desempeño y personal, la cual se refiere a la manera como el director se comporta, liderazgo, actitudes y características básicas de su personalidad.

De esta forma, si el gerente de proyecto trabaja en una organización donde no tiene mucho poder, como es el ejemplo de las organizaciones funcionales, éste deberá acudir a sus habilidades personales con el fin de lograr sus objetivos. Estas habilidades incluyen la inteligencia emocional.

En la organización, al director de proyecto básicamente se le ha asignado la tarea de alcanzar los objetivos del proyecto; además, dependerá de la estructura organizacional, el poder que el gerente de proyectos pueda tener. (*Project Management Institute*, 2008, pág. 18). Por esta razón, el director de proyecto debe tener la habilidad de influir en las personas y para hacerlo debe ser capaz de entenderlas. Aplicar esta habilidad le permitirá al gerente de proyectos, contar con un recurso humano más apto y entregado al proyecto.

### **2.3 Estándar para la Administración de Proyectos.**

Una de las herramientas que le ayudarán al director de proyectos en sus tareas es contar con un estándar para la administración de proyectos. Según (Kerzner, 2006) un componente crítico de cualquier administrador de proyectos es el desarrollo de estándares. Los cuales fomentan el trabajo en equipo mediante la creación de un lenguaje común.

Existen varios enfoques metodológicos como es el caso de los Estándares que provee el PMI®. Los cuales facilitan a la administración de proyectos: guías, reglas y características. Tanto los administradores como las organizaciones, se ven beneficiadas de estos ellos, ya que son ampliamente aceptados. Cabe destacar, que los estándares del PMI® son creados y actualizados tanto por equipos voluntarios como por público en general (*Project Management Institute*, 2012).

Las necesidades de las organizaciones difieren entre sí; así como los problemas que pretendan resolver. Esto se debe a que cada organización posee diferente cultura organizacional, están orientadas a diferentes mercados y son de diversos tamaños. Por tal razón, los estándares como el PMI®, proveen una guía para que cada organización la tome como base y pueda adaptarla a sus necesidades para atender el tipo de proyectos de su interés.

Es además por la misma razón que según (Kogan, 2008) un estándar puede tomar en cuenta el modelo del sistema de administración profesional de proyectos o las P's, el cual, fundamenta inicialmente el pensamiento sistémico; este es a su vez la manera ordenada, secuencial o sistemática y sistémica que un ser humano utiliza para pensar y que no es utilizada con regularidad en la administración de proyectos. Por lo tanto, el modelo de las P's se basa en este pensamiento y propone tomar en cuenta: Principios de Administración de Proyectos en la organización, Políticas de organización respecto a la Administración de Proyectos el cual debe estar basado en las políticas de administración y funcionamiento de la organización; así como los lineamientos de la contraloría general de la república, Poderes de administradores de proyectos, Plantillas y Procedimientos. (Kogan, 2008) Tomando en cuenta este protocolo de las P's se optimiza el desarrollo del proyecto desde el punto de vista de diferentes criterios de optimización.

## **2.4 Proyectos de Tecnologías de la Información.**

Dentro de la innumerable variabilidad de proyectos que se encuentran en las organizaciones, uno de esos tipos son los proyectos de TI. Según La Contraloría General de la República, un proyecto de TI son todos los que cuenten con elementos tecnológicos que soporten y mejoren la eficiencia de la ejecución o desarrollo de un proceso. (Contraloría General de la República, 2007). Con base en esta definición, se extrae, que dentro de este tipo de proyectos se tiene como ejemplo pero no limitado a: la creación de infraestructuras de redes entre equipos electrónicos ya sea redes de computadoras o torres de señales inalámbricas, como es el caso de señales de celular, desarrollo de sistemas de software ya sea web o para equipos de escritorio, bases de datos, aplicaciones para dispositivos móviles, circuitos integrados para ser usados en otros equipos y nanotecnología.

Todos los ejemplos anteriormente mencionados utilizan tecnología para la administración de la información de diversas maneras. Cabe destacar que este tipo de proyectos pueden ser ya sea desarrollados por la organización o contratados. También existen órganos que los regulan y o supervisan como es el caso de la SUTEL, tal y como se expresa en el apartado de marco de referencia empresarial.

Con el fin de desarrollar este tipo de proyectos, existen diversos ciclos de vida. Según (Kerzner, 2006) los proyectos están compuestos por fases de desarrollo, conocidas como ciclos de vida, y el entendimiento de las mismas permite al administrador de proyectos controlar de mejor manera los recursos y lograr los objetivos. (Traducción no oficial al español) Es importante destacar que los ciclos de vida marcan el comienzo y fin de los proyectos; además, estos definen la técnica de trabajo que debe aplicarse a cada fase.

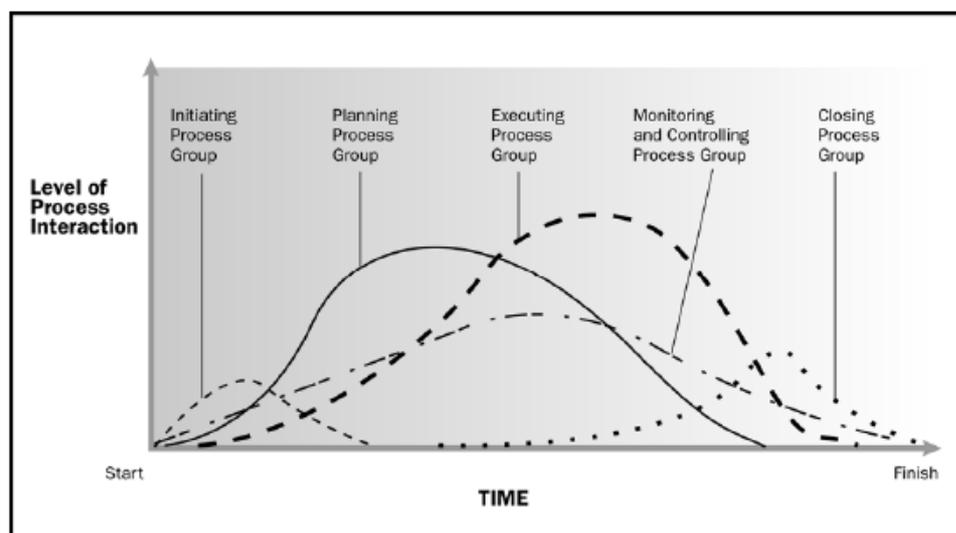
De esta forma, si el ciclo de vida marca la forma de trabajo y existen diversos tipos de proyectos de TI, la selección del ciclo a utilizar debe contemplar las características propias del proyecto, todas y cada una de ellas dentro de las cuales se debe tomar en cuenta aspectos de administración, adquisiciones, productos, desarrollo, características, riesgos y el negocio citando algunos ejemplos.

## **2.5 Estándar de Administración de Proyectos de TI.**

Con base en las referencias anteriores, se extrae que un estándar de administración de proyectos de TI es un conjunto de guías, las cuales basadas en el sistema de administración profesional de proyectos, es decir, que toma en cuenta Principios de Administración de Proyectos en la organización, Políticas de organización respecto a la Administración de Proyectos, Poderes de administradores de proyectos, Plantillas y Procedimientos, busca un objetivo el cual en los proyectos de TI, está orientado a manejar y procesar información. Además, existe una amplia gama de proyectos de este tipo como se mencionaron anteriormente algunos ejemplos de ellos.

Cabe destacar que lo anterior se realiza mediante la optimización de recursos y bajo la administración de un director de proyectos. Además, el director de proyectos de entre las habilidades y conocimientos que debe tener, se destaca su habilidad personal, en función de su inteligencia emocional, con el fin de que sepa lidiar con su propio comportamiento y sepa entender y dirigir a los demás; para de esta forma tener un equipo de desarrollo de proyectos de TI entregado a él lo cual colaborará positivamente en el desarrollo de todo el proyecto.

El estándar para la administración de proyectos, puede incluir cinco grupos de procesos; a saber, iniciación, planificación, ejecución, control y seguimiento y cierre, los cuales como se mencionó anteriormente agrupan cuarenta y dos procesos. De estos grupos, se extraen dos que están dentro del alcance del presente proyecto; a saber el grupo de procesos de ejecución y el de control y seguimiento. Además, cabe destacar que los procesos interactúan entre sí. “Cuando el proyecto está dividido en fases, los grupos de procesos interactúan en cada fase.” (*Project Management Institute, 2008*). Esta situación se ilustra en la figura 2.4.



**Figura 2.3** (Interacción de procesos)

Fuente: *Project Management Institute (2008)*

También, en la misma figura se observa que el grupo de procesos de ejecución posee el mayor nivel de procesos de interacción. Se observa además, como los procesos de monitoreo y control interactúan durante todas las fases, con mayor presencia en el punto más grande de interacción entre los procesos de planificación y ejecución.

## **2.6 Grupo de Procesos de Ejecución.**

Según el *Project Management Institute*, el grupo de procesos de ejecución encierra aquellos procesos que se realizan con el fin de completar el trabajo definido en el plan para la administración del proyecto (*Project Management Institute*, 2008, pág. 42).

Cabe destacar también el aporte de Gerardo Santana sobre la definición de este grupo de procesos, el cual indica que la ejecución o también llamada construcción es la etapa en la cual se materializa lo establecido en las etapas anteriores (Santana, 1999, pág. 25). Es decir, el grupo de procesos de esta fase se fundamenta y toma como base la iniciación del proyecto así como la planificación del mismo. Los procesos que pertenecen a este grupo son específicamente: administración de la integración mediante la dirección y manejo de la ejecución del proyecto, administración de la calidad mediante el aseguramiento de la misma, administración del recurso humano mediante adquirir el proyecto, desarrollar el equipo de proyecto y administrarlo; también se incluye, la administración de la comunicación distribuyendo información y administrando las expectativas de los *stakeholder*. Finalmente, la administración de las adquisiciones mediante la conducción de las mismas. (*Project Management Institute*, 2008, pág. 46)

## **2.7 Grupo de Procesos de Seguimiento y Control.**

Por otro lado, el grupo de procesos de seguimiento y control tiene como fin supervisar, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, otro aspecto importante es que permite identificar áreas en las que se requiera cambios e iniciarlos. La principal cualidad de este grupo de procesos es que permite observar el proyecto y medirlo regularmente; así se identifican variaciones respecto al plan del mismo. Esto se realiza mediante: el control de cambios y recomendación de acciones preventivas, seguimiento de las actividades del proyecto, con apoyo en el plan y la línea base y la influencia en factores, que normalmente eluden el control de cambios con el fin de que se implementen solamente los que estén aprobados. (*Project Management Institute, 2008, pág. 61*).

Se destaca además la importancia de este grupo de procesos debido a que permite conocer el estado del proyecto oportunamente. En el momento en el que se determine que el proyecto no está alineado al plan, el equipo conjuntamente con el director del proyecto debe determinar oportunamente la corrección requerida y llevarla a cabo en el momento preciso. Esta acción generará una actualización de la planificación, y que la corrección realizada también debe ser sujeta a seguimiento. Los procesos que pertenecen a este grupo son: administración de la integración, administración del alcance mediante de su verificación y control, manejo del tiempo mediante el control del calendario, administración de costos, administración de la calidad, plan de comunicación con reportes de desempeño, manejo de riesgos y la administración de las adquisiciones. (*Project Management Institute, 2008, pág. 46*).

De esta forma, se abordan dos grupos de procesos de gran trascendencia en la administración de proyectos por su aporte a los mismos. Además, se enfoca su aplicación a los proyectos de TI de la SUTEL tal y como se menciona en el capítulo uno.

## Capítulo 3

### Marco Metodológico

---

#### 3.1 Tipo de Investigación

Con el fin de alcanzar los objetivos propuestos, se desarrolló en el presente estudio una metodología adecuada a los requerimientos del caso. Para realizar una investigación de este tipo, se detalló a continuación la metodología que se utilizó, se describen cada uno de los métodos, técnicas y procedimientos según las características de cada tema. Se debió iniciar partiendo de un análisis de los factores ambientales de la organización. Debió estudiarse su cultura organizacional, realizarse una especie de diagnóstico de cómo opera la institución actualmente, cómo planificaba el alcance, tiempo y costo de sus proyectos y cómo los ejecutaba antes de pensar en implantar un estándar para estas áreas de conocimiento.

Para la realización de la presente investigación se utilizó el método denominado “análisis – síntesis”. De acuerdo con lo señalado por (Méndez, 2001), análisis y síntesis son procesos que permiten al investigador conocer la realidad.

El análisis inició el proceso de conocimiento por la identificación de cada una de las partes que caracterizan una realidad: de este modo podrá establecerse las relaciones causa-efecto entre los elementos que componen su objeto de investigación. La síntesis implica que a partir de la interrelación de los elementos que identifican su objeto, cada uno de ellos pueda relacionarse con el conjunto en la función que desempeñan con referencia al problema de investigación. En consecuencia, análisis y síntesis son dos procesos que se complementan en uno en el cual al análisis debe seguir la síntesis.

Con este resultado más la aplicación de la teoría de la administración de proyectos, los métodos de investigación, así como el uso de técnicas y herramientas se pretendió establecer el estándar mencionado.

Por otra parte, la investigación fue de tipo Investigación aplicada: la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza, porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación (Uribe, 2010). Se realiza con el fin de resolver un problema, tomar decisiones, evaluar programas, y en general mejorar un producto o proceso. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad.

El concepto de investigación aplicada tiene firmes bases tanto de orden epistemológico como de orden histórico, al responder a los retos que demanda entender la compleja y cambiante realidad social. El fundamento epistemológico de esta expresión está en la base de distinciones tales como “saber y hacer”, “conocimiento y práctica”, “explicación y aplicación”, “verdad y acción”. Asimismo, exigió una estructura metodológica y comunicacional-documental diferente a la de la investigación descriptiva y explicativa. Los análisis y normativas institucionales están en la obligación de hacer esas diferencias, evitando la imposición de los mismos esquemas metodológicos y documentales para todo tipo de investigación. Este tipo de investigación permitió analizar por medio de la documentación suministrada, la observación y la realización de entrevistas estructuradas e informales a los funcionarios de diversas dependencias de la SUTEL.

## **3.2 Fuentes y Sujetos de información**

La información es la “materia prima” por la cual puede llegarse a explorar, describir y explicar hechos o fenómenos que definen un problema de investigación. La fuente de información es el lugar donde se encuentran los datos requeridos que posteriormente se pueden convertir en información útil para el investigador. Los datos son todos aquellos fundamentos o antecedentes que se requieren para llegar al conocimiento exacto de un objeto de estudio.

Estos datos se debieron recopilar de las fuentes, tendrán que ser suficientes para poder sustentar y defender un trabajo.(Eyssautir de la Mora, 2002, pág. 108).

El presente proyecto, utilizó como fuentes de información:

### **3.2.1 Fuentes Primarias:**

- Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos. (Guía del PMBOK, cuarta edición).
- Information Technology Infrastructure Library Standard. (ITIL v3)
- Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información(N-2-2007-CO-DFOE)
- Ley de Contratación Administrativa. (Ley 7494, Contraloría General de la República).
- Ley General de Telecomunicaciones (Ley 8642, Asamblea Legislativa)

### **3.2.2 Sujetos de la Información:**

- Directores de Proyectos del departamento de TI.
- Personal participante en proyectos de TI integrantes de otros departamentos.
- Miembros del Consejo de la SUTEL

### **3.3 Técnicas de Investigación.**

Las herramientas utilizadas para la investigación del presente proyecto se detallan en la tabla 3.1. Se ha realizado un análisis por cada objetivo y seleccionado las herramientas consideradas como adecuadas para satisfacer el cumplimiento de dichos objetivos. En algunos casos fue necesario la utilización de más de una herramienta o técnica de investigación.

**Tabla 3.1** Técnicas de Investigación. (Fuente: Creación propia)

Objetivos	Herramientas o Técnicas de Investigación
<p>Identificar los procesos y prácticas actuales de trabajo de la unidad de Tecnologías de la Información, que puedan ser mejoradas según las buenas prácticas del PMBOK® y otros estándares de apoyo relacionados dentro de los grupos de procesos de ejecución y control y seguimiento de la Administración de Proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista a los sujetos de la información. Ver apéndice 1.</li> <li>• Lista de Chequeo sobre los procesos de iniciación, planificación y cierre.</li> <li>• Lista de Chequeo sobre los procesos de ejecución y control.</li> </ul>

**Tabla 3.1** (Continuación) Técnicas de Investigación

Objetivos	Herramientas o Técnicas de Investigación
<p>Formular los procedimientos metodológicos para las etapas de ejecución y control, según PMBOK®, que permitan estandarizar procesos de Administración de Proyectos, a su vez que haga referencia a los entregables de la documentación suministrada por los expedientes de contratación administrativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas Mentales.</li> <li>• Juicio de Expertos.</li> </ul>

<p>Desarrollar las plantillas para formalizar los procesos de Administración de proyectos que abarcan el alcance de este proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas mentales.</li> <li>• Juicio de expertos.</li> </ul>
<p>Proveer una guía de capacitación a los administradores de proyectos en tecnologías de información para el conocimiento en la utilización del estándar desarrollado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lluvia de Ideas.</li> </ul>

### **3.4 Procesamiento y Análisis de datos.**

El procesamiento y análisis de los datos para el presente proyecto, se realizó mediante el proceso que se detalla a continuación:

1. Se realizó la recolección de los datos requeridos mediante la aplicación de cada una de las técnicas de investigación, las cuales se detallan en el apartado de técnicas de investigación para cada uno de los objetivos fijados.
2. Se procedió a realizar un análisis de los datos recolectados. Dicho análisis dependerá del objetivo que se esté investigando y la técnica aplicada. En la tabla 3.2 se detallan las características principales del análisis para cada objetivo.
3. Se realizó una selección de la información importante para cumplir con los objetivos y se descartan los datos que no aporten al alcance del presente proyecto.
4. Se procedió a desarrollar los entregables de cada objetivo mediante la utilización de los datos que ya han sido recolectados y analizados.
5. Conjuntamente con el punto anterior, se realizaron las propuestas y conclusiones de acuerdo al alcance del proyecto.

**Tabla 3.2** Análisis de datos por objetivo y técnica de investigación. (Fuente: Creación propia)

<b>Objetivos</b>	<b>Herramientas o Técnicas de Investigación</b>	<b>Análisis y Procesamiento de Datos</b>
<p>Identificar los procesos y prácticas actuales de trabajo de la unidad de Tecnologías de la Información, que puedan ser mejoradas según las buenas prácticas del PMBOK® y otros estándares de apoyo relacionados dentro de los grupos de procesos de ejecución y control y seguimiento de la Administración de Proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista a los sujetos de la información. Ver apéndice 1.</li> <li>• Lista de Chequeo.</li> </ul>	<p>Se utilizó la entrevista para determinar que procesos y grado de conocimiento tiene la organización en manejo de Administración de Proyectos. Se realizó un análisis a los resultados de la entrevista y se presentó gráficos con los resultados del análisis.</p> <p>Se analizó la lista de chequeo con el fin de obtener una tabulación sobre los resultados y determinar los procesos actuales.</p>

**Tabla 3.2** (Continuación) Análisis de datos por objetivo y técnica de investigación

<b>Objetivos</b>	<b>Técnicas de Investigación</b>	<b>Análisis y Procesamiento de Datos</b>
<p>Formular los procedimientos metodológicos para las etapas de ejecución y control, según PMBOK®, que permitan estandarizar procesos de Administración de Proyectos, a su vez que haga referencia a los entregables de la documentación suministrada por los expedientes de contratación administrativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas Mentales</li> <li>• Juicio de Expertos</li> </ul>	<p>Con ayuda del juicio de expertos, se analizó los mapas mentales, los cuales deberán contener información para facilitar el desarrollo de procedimientos metodológicos para las etapas de ejecución y control. Se extrajo la información de los mismos para usarla como insumo y nuevamente mediante la ayuda del juicio de expertos se formuló los procedimientos en cuestión.</p>

**Tabla 3.2** (Continuación) Análisis de datos por objetivo y técnica de investigación

Objetivos	Herramientas o Técnicas de Investigación	Análisis y Procesamiento de Datos
<p>Desarrollar las plantillas para formalizar los procesos de Administración de proyectos que abarcan el alcance de este proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas mentales.</li> <li>• Juicio de expertos.</li> </ul>	<p>Se analizó la información del mapa mental con el fin de extraer las entradas, salidas y herramientas que debieron contener las plantillas para los grupos de procesos de ejecución y control.</p>
<p>Proveer una guía de capacitación a los administradores de proyectos en tecnologías de información para el conocimiento en la utilización del estándar desarrollado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lluvia de Ideas.</li> </ul>	<p>Se seleccionó las principales ideas o las consideradas como más importantes, las cuales serán tomadas para el desarrollo de la guía de capacitación.</p>

## Capítulo 4

### Propuesta

---

#### 4.1 Análisis de situación actual.

##### 4.1.1 Adquisición del Proyectos de TI:

Las directrices que dictan la adquisición de los proyectos de TI en la SUTEL están fundamentadas en el plan estratégico institucional. Dicho plan es el resultado del proceso de especificar los objetivos, metas e indicadores, así como las acciones y proyectos que una organización debe llevar a cabo para alcanzar los mismos. Para la SUTEL, una buena estrategia institucional debe identificar y alinear las metas a las realidades de la razón de ser de la organización, estrechamente ligadas con su misión, es decir, decide los objetivos a desarrollar; así como, busca sinergias entre las distintas unidades de negocio y permite coordinar los recursos y actividades a los cambios del mercado. En la figura 4.1 se logra apreciar la relación que existe entre la estrategia y la misión de la organización.



Figura 4.1 (Misión de la SUTEL)

Fuente: Departamento de Operaciones de la SUTEL, área de control interno

La sinergia entre unidades se ve reflejada en el Plan Operativo Institucional (POI), en el cual se presenta además la interacción e importancia que tienen los proyectos para la SUTEL, ver figura 4.2.



**Figura 4.2 (Plan Operativo Institucional)**

Fuente Departamento de Operaciones de la SUTEL, área de control interno

Estrechamente ligado al POI y tomando en cuenta además los proyectos de TI se presenta el Plan Operativo Anual (POA).

### **Plan Operativo Anual.**

El POA es el instrumento de gestión administrativa que precisa las actividades, tareas y trabajos necesarios a desarrollar durante el año fiscal que corresponda, orientado a garantizar el cumplimiento de las metas institucionales establecidas para dicho periodo, así como la oportunidad de la ejecución de las mismas a nivel de cada dependencia, siendo el departamento de TI una de ellas. Estas metas están enmarcadas dentro del Plan Estratégico Institucional vigente. El POA es la base para la asignación de los recursos (presupuesto Institucional y plan anual de adquisiciones). Además, este está enmarcado en el proceso de la gestión y el uso racional de los recursos disponibles. Dicho plan se actualiza anualmente.

### **Planeación Estratégica de Tecnología de Información**

La Planeación Estratégica de Tecnología de Información (PETI) es ampliamente reconocida como una herramienta para ordenar los esfuerzos de incorporación de TI. De esta manera, por medio de ella se establecen las políticas requeridas para controlar la adquisición, el uso y la administración de los recursos de TI; además, integra la perspectiva de negocios/organizacional con el enfoque de TI, estableciendo un desarrollo informático que responde a las necesidades de la organización y contribuye al éxito de la institución. Su desarrollo, está relacionado con la creación de un plan de transformación, que va del estado actual en que se encuentra la organización, a su estado final esperado de automatización, esto, en concordancia con la estrategia de negocios y con el propósito de crear una ventaja competitiva.

La PETI consiste en un proceso de planeación dinámico, en el que las estrategias sufren una continua adaptación, innovación y cambio, que se refleja en los elementos funcionales que componen toda la organización. Trabajos relacionados con la construcción de una PETI han sido desarrollados desde hace tres décadas; pero por presentar limitaciones importantes aun no se emplean correctamente; más aún si son tomados en cuenta.

Un proceso de planeación de TI que integre las necesidades de información de una organización, resulta una tarea compleja y laboriosa pero de suma importancia. Es por eso que se desarrolla la PETI; la cual contribuye a establecer una clara relación entre la planeación estratégica de negocios, el modelado de la organización y TI. Su construcción está sustentada en un modelo conceptual, que propone una alternativa que se basa en la transformación de la estrategia de negocios en componentes operativos y de TI. De esta manera, al departamento de Tecnologías de información ingresan los proyectos que estén alineados a estos planes, los cuales han sido previamente analizados y sustentados según las necesidades de negocio y sus objetivos.

#### 4.1.2 Estructura Organizacional del departamento de TI.

El departamento de TI está compuesto por 4 personas, a saber: un técnico para soporte, dos profesionales en tecnologías de la información y un Coordinador del departamento. La figura 4.3 muestra dicha estructura y en la tabla 4.1 se muestran los roles y responsabilidades de cada uno.

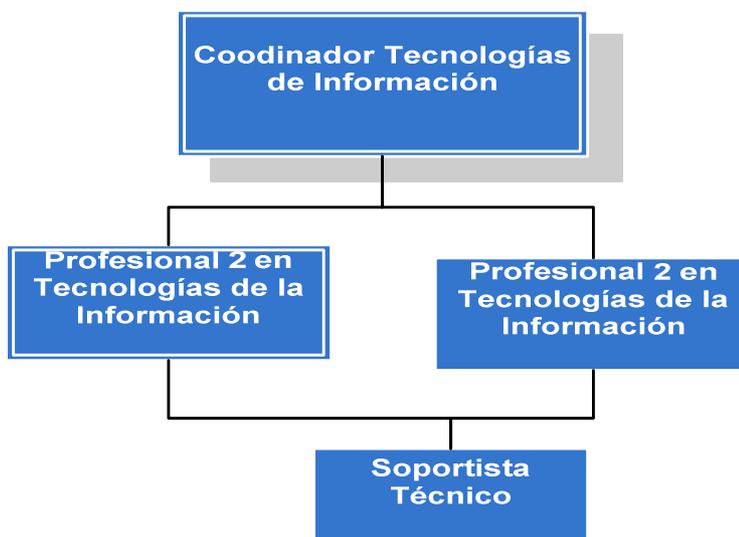


Figura 4.3 (Estructura del departamento de TI)

Fuente: Creación propia

Tabla 4.1 Tareas y responsabilidades de cada uno de los puestos. (Fuente: Creación propia)

Perfil	Responsabilidades
Coordinador de Tecnologías de Información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decisiones estratégicas en la relación del equipo de Trabajo con la SUTEL</li> <li>• Participar en resolución de problemáticas elevadas.</li> <li>• Seguimiento continuo al proyecto.</li> <li>• Aprobar cambios al alcance del proyecto que impacten en alcance, tiempo y costo.</li> <li>• Aprobar los planes, ajustes a los mismos y todo lo concerniente a puntos de control del proyecto.</li> <li>• Dar seguimiento de las actividades para que el proyecto se cumpla con los tiempos establecidos, con el nivel de alcance definido y en costo. Siguiendo de cerca su avance.</li> <li>• Actuar como integrador entre todos los recursos.</li> <li>• Facilitar la comunicación horizontal y vertical en el proyecto.</li> <li>• Generar el plan de trabajo del proyecto y dar seguimiento para el control del mismo.</li> <li>• Resolver conflictos relacionados con el proyecto y los equipos de trabajo.</li> <li>• Escalar conflictos y/o problemas que queden fuera de su alcance, hacia actores relacionados en el proyecto.</li> <li>• Evaluar los cambios requeridos y decidir el procedimiento a seguir en cada uno de ellos (control integrado de cambios).</li> <li>• Revisar periódicamente el avance del proyecto y establecer acciones preventivas</li> </ul>

Perfil	Responsabilidades
	y correctivas para la pronta alineación con el plan.
Profesional 2 de Tecnologías de Información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del Plan de Trabajo</li> <li>• Mantener actualizada la documentación generada en el proyecto</li> <li>• Seguimiento al cumplimiento de los compromisos establecidos en las juntas de avance del proyecto.</li> <li>• Realizar las labores administrativas necesarias que el equipo de trabajo requiera para el cumplimiento de tiempos y generación de documentos.</li> </ul>
Profesional 2 de Tecnologías de la Información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar las sesiones de trabajo para la definición de las reglas de negocio y requerimientos funcionales</li> <li>• Documentar las reglas de negocio definidas por las áreas de negocio involucradas</li> <li>• Orientar las discusiones en los talleres de trabajo y lograr las definiciones de negocio necesarias para la definición de las reglas de negocio del modelo operativo de la SUTEL.</li> <li>• Generar una lista de servicios y/o procesos de la SUTEL.</li> <li>• Utilizar las metodologías para mapeo de procesos que sean establecidas por la SUTEL.</li> <li>• Identificar requerimientos funcionales para la generación del Modelo Operativo de la SUTEL.</li> </ul>

Perfil	Responsabilidades
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con experiencia en proyectos de implementación de soluciones tecnológicas.</li> <li>• Generar en base a los requerimientos de negocio y los requerimientos funcionales la arquitectura propuesta de la solución</li> <li>• Generar en base a los requerimientos de negocio y los requerimientos funcionales la arquitectura propuesta de la solución.</li> </ul>
Soporte Técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar (Segmentación) las audiencias, que se deberán considerar para definir los planes de manejo de la transición.</li> <li>• Identificar y gestionar los factores de resistencia al cambio, a través de la generación y ejecución de los planes de patrocinio y sensibilización.</li> <li>• Realizar el diagnóstico de la apertura al cambio, que permitirá identificar los principales riesgos generados por la resistencia natural del proyecto.</li> </ul>

### 4.1.3 El entorno de los proyectos de TI.

Para el desarrollo de la investigación se aplicaron encuestas, listas de chequeo y se analizaron proyectos anteriores. A continuación se presenta un resumen del resultado de la aplicación de la encuesta.

#### 4.1.3.1 Resumen de Entrevistas

Se realizaron 10 entrevistas, las cuales fueron dirigidas a las personas que trabajan más directamente con los proyectos de TI en la SUTEL. A saber, los 3 profesionales integrantes de proyectos y personal de otras áreas funcionales que ha tenido a su cargo proyectos del departamento de TI o por el contrario han tenido una estrecha relación con el ciclo de vida de los mismos.

1. ¿Posee usted conocimiento en algún estándar o metodología en Administración de Proyectos?

Un 80% del personal dice conocer sobre la materia de los cuales, uno tiene conocimientos básicos y otro conoce varias metodologías y estándares.

2. ¿Desean conocer o tener más conocimiento en administración de Proyectos?

Relacionado porcentualmente con la respuesta anterior, un 80% del personal se muestra interesado en ampliar sus conocimientos en la materia.

3. ¿Qué herramientas utiliza para el control y seguimiento de los Proyectos?

En este caso las respuestas fueron muy variadas, se clasificaron como herramientas: diferentes tipos de plantillas, principios de PMI, minutas, correo electrónico, teléfono y programas de office de Microsoft.

4. ¿Es la planificación de los proyectos un proceso estandarizado? Justifique su respuesta.

La mayoría de los encuestados, un 80% coincide en que la planificación es un proceso estandarizado debido a la exigencia legal existente. Se menciona: requisitos de la Contraloría General de la República y la ley de contratación administrativa.

5. ¿Qué procesos y practicas actuales realizan ustedes como administradores de Proyectos basándose en lo que indica el PMBOK®?

Un 30% de los encuestados no contestó la pregunta, el otro 70% indican que utilizan prácticas como: planificación, ejecución, Control de actividades, Seguimiento de tiempos, Control de incidencias, Lecciones aprendidas. Además, se mencionan documentos como: *project charter*, documento de alcance, plan de adquisiciones, WBS, cronograma de actividades, informes de avance, documento cierre de proyecto.

6. ¿Se falla en la ejecución y control de los proyectos? Justifique su respuesta.

Un 100% están de acuerdo en que se falla en esta parte y entre las razones que mencionan se encuentran: falta de seguimiento y sesiones de cierre, falta de compromiso, problemas con la delimitación de los proyectos, falta de conocimiento de la contraparte, aspiraciones irreales en los productos, negligencia, malos consultores, falta de estandarización e instrumentos de medición.

7. ¿Cuál es la estructura ideal a nivel de administración de Proyectos que emplearía usted a nivel de Tecnologías de Información?

Las respuestas fueron muy variadas, se menciona: un CIO con nivel para influenciar en juntas, una comisión AD HOC para iniciar a nivel de apoyo administrativo, implementaría un sistema informático para generar una cultura en proyectos, crear una PMO, metodologías ágiles, grupos de trabajo con un solo funcionario con amplios conocimientos del tema en cuestión,

organización matricial que permita constituir los equipos de proyecto y mantener la organización funcional.

8. ¿Aplicaría una guía que funcione en la administración de la ejecución y control de sus proyectos?

De los encuestados, un 10% no la utilizaría, otro 10% indica que dude que funciones y el 80% restante indica que si la utilizarían.

9. ¿Se tiene algún tipo de referencia documental en la ejecución del proyecto que tenga relación con la documentación suministrada en el expediente de Contratación Administrativa?

Un 40% indica no saber al respecto, mientras que el 60% indica que en los proyectos si se cuenta con documentación acorde a lo que solicita la ley de contratación administrativa; por ende la documentación suministrada en dicho expediente.

10. ¿Es posible que el estándar propuesto pueda ser base o complemento a la administración de los proyectos de TI de la Superintendencia de Telecomunicaciones?

Un 90% está de acuerdo aunque ponen como condición la aprobación del Consejo y que esté acorde a las necesidades. El 10% restante no acepta que la propuesta pueda ser base o complemento para otras divisiones.

#### 4.1.3.2 Resultado del análisis.

Tomando como base la investigación realizada en el departamento de TI de la SUTEL, mediante la aplicación de las herramientas mencionadas anteriormente, se logró identificar que los grupos de procesos de iniciación, planificación y cierre se encuentran estandarizados y además controlados, es decir, que los mismos no presentan problemas o dificultades y está claro lo que se debe hacer en cada una de estas partes de los proyectos. La figura 4.4, muestra el porcentaje de los encuestados que sustentan tal afirmación, como se puede notar, un 90% está de acuerdo en que los grupos de procesos de iniciación y planificación están estandarizados, mientras que un 80% indica que el cierre se encuentra estandarizado.



**Figura 4.4 (Grupo de procesos estandarizados)**

Fuente: Creación propia basada en el estudio.

Además, se investigó sobre los procesos de ejecución y cierre; así se logró determinar que el 100% de los encuestados coinciden en que estos grupos de procesos no se encuentran estandarizados, por tanto, están fuera de control, tal y como se muestra en la figura 4.5. Lo anterior genera dificultades en la administración de los proyectos de TI las cuales se describen en los siguientes apartados.



**Figura 4.5 (Grupo de procesos sin control)**

Fuente: Creación propia basada en el estudio.

Mediante la aplicación de listas de chequeo para identificar los procesos actualmente abarcados por la SUTEL, se determinó que inicio y cierre abarcan todos los grupos de procesos según el PMI®, planificación abarca solamente un 70%, ejecución un 38% y control un 40% tal y como se muestra en la figura 4.6

### Procesos actualmente abarcados según PMI®



**Figura 4.6 (Procesos abarcados según PMI®)**

Fuente: Creación propia basada en el estudio.

Adicional a esto, se investigó cuales procesos, según el PMI®, están utilizando plantillas en la SUTEL, el resultado obtenido fue que de los grupos de procesos de inicio y cierre, el 100% utilizan plantillas, solamente un 35% de los grupos de procesos de planificación incorporan plantillas, ningún proceso de ejecución las utiliza y solo un 10% de los grupos de control las incorporan tal y como se muestra en el gráfico 4.7

### Procesos que utilizan plantillas



**Figura 4.7 (Procesos con plantillas)**

Fuente: Creación propia basada en el estudio.

De la investigación, también se derivó la manera como son llevados a cabo los proyectos desde el inicio hasta el final, involucrando procesos, plantillas y con la relación que tienen estos con las políticas de la SUTEL, en los siguientes apartados se detalla lo anterior para cada uno de los grupos de procesos.

#### 4.1.3.3 **Iniciación.**

La institución administra un plan estratégico, el cual le permite dirigir sus esfuerzos hacia el cumplimiento de los objetivos según mención de lo que indica la ley de la república, y para los fines que involucran la creación de la SUTEL. Al iniciar un proyecto, se toma en consideración los tres planes internos. Plan Estratégico Institucional, el Plan Operativo Institucional y el Plan de Tecnologías de la Información. Este último se basa en montar toda la estrategia de apoyo de gestión de Tecnologías de información con proyectos para la institución, los cuales fueron mencionados en los dos planes anteriores.

Una vez identificado los proyectos a desarrollar en tecnologías de información existe un documento o acuerdo del Consejo que indica los detalles muy generales e identifica cuales son los involucrados que desarrollarán el proyecto, liderado para estos casos por el departamento de TI.

El departamento de Tecnologías de información es el responsable de iniciar con los documentos que justifiquen la elaboración del plan del proyecto, lo cual se diseña por medio de la herramienta *Project Charter* o acta constitutiva, mediante el uso de la plantilla que se tiene para tal fin, que funciona como guía para establecer la visión y cumplimiento de los objetivos del proyecto, el cual funcionará como la presentación inicial del Consejo de la necesidad de mostrar el detalle a desarrollar del proyecto. La factibilidad del proyecto y su realización están mencionadas en los planes de la institución, y al realizar el *Project Charter*, se complementa con un pequeño análisis de mercado para la investigación del costo beneficio, y compararlo con el presupuesto establecido en el Plan Estratégico de la Institución. Posterior a esto, se realiza la identificación de los interesados del proyecto mediante el uso de la plantilla

que existe en el departamento para tal fin. Si bien es cierto existe un acuerdo de Junta Directiva o Consejo para arrancar con los objetivos propuestos, no es un detalle de la descripción general de los proyectos, y tampoco se hace mención a los planes estratégicos de una forma muy detallada, que sirva como base para su planeación.

A nivel interno, en la parte administrativa, se considera según las políticas dictadas en el cumplimiento con la ley y Reglamento de Contratación Administrativa, elaborar la documentación técnica y legal de la justificación de la adquisición del bien o servicio y la naturaleza de la contratación. La documentación es realizada por la Coordinación o Dirección del área responsable del proyecto, y revisada por la parte legal o jurídica de la institución. Tal documento es aprobado o firmado por el *sponsor* o patrocinador principal del proyecto, en estos casos por el presidente del Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones.

#### 4.1.3.4 **Planificación.**

En todos los proyectos del departamento de Tecnologías de Información se incluye un plan del Proyecto. Dicho plan se documenta formalmente; pero no se da el debido seguimiento al mismo en los procesos de control y ejecución. En este plan se detalla objetivos, entregables y expectativas que fueron documentadas en el *chárter*, con tal de lograr una documentación adecuada y se hace mención y referencia al proceso de inicialización, con el fin de cumplir con las estrategias y esquemas que se desarrollarán dentro del marco conceptual del proyecto. Sin embargo, éste es un plan que no forma como base para el seguimiento o control que se requiere en el proyecto, es un documento que tiene como fin el cumplimiento en la validación del alcance del proyecto por parte del departamento de Tecnologías de Información.

En lo que se refiere a la adquisición de un bien o servicio, una vez detallado el plan del proyecto y el *Project charter*, servirán como insumos para iniciar con el procedimiento administrativo de compra o adquisición de bienes dictados que indica el Reglamento de Contratación Administrativa, que tiene como fin primordial obtener la claridad y transparencia dentro del proceso de adquisición.

En la elaboración del cartel de licitación se indica las reglas o condiciones del juego que tendrán que revisar los oferentes que desean participar en el proceso. En primera instancia se incluye los objetivos ya detallados en el proceso de inicialización y planificación para la elaboración del proyecto, y se detalla las necesidades o requerimientos técnicos- funcionalidades del bien o servicio a adquirir.

Entre muchos puntos a considerar en la elaboración del cartel para una contratación o licitación, se especifica la administración del alcance, que detalla cuales son los entregables que tendrá el proyecto, las expectativas, y los criterios de aceptación; se desglosa la especificación de los entregables y cuáles son los criterios de aceptación.

Dentro de la definición de alcance, se establecen las fases o etapas del proyecto que servirán de revisión a lo largo del proyecto. Esta etapa define, en cierta medida, el ciclo de vida del proyecto, que es la duración de cada fase establecida dentro del plan. Actualmente no se utiliza ninguna herramienta para establecerlo. Normalmente, esto dependerá de los tiempos o resultados esperados en las necesidades o requerimientos mencionados en el plan. Sobre este insumo, se le exige al oferente que si queda adjudicado deberá complementar por medio de un documento o informe de avance cada entregable, fase y criterio de aceptación para la aprobación por etapas del proyecto.

En esta fase, se le exige al oferente presentar una estructura de trabajo o WBS, que ejemplifique las actividades o tareas según los entregables solicitados. Se les exige presentar un nivel muy detallado, el cual será evaluado como insumo principal dentro de la evaluación técnica de la contratación. Para estos fines, la empresa contratada debe guiarse por los formatos de las plantillas existentes en el departamento de TI.

Dentro de la elaboración del documento de contratación administrativa se define toda la parte de administración de los Recursos Humanos, donde se especifica cómo lograr un mejor desempeño dentro del proyecto con las personas que estarán a cargo para alcanzar los objetivos propuestos. Se define cuales son los perfiles y responsabilidades de los responsables del proyecto. De la misma manera en el documento se define que roles y funciones tendrán cada uno sus integrantes.

En la licitación se exige a los oferentes presentar dentro del WBS la integración de los involucrados del proyecto y asegura la distribución adecuada de los roles. De igual forma no se actualiza en el proceso de ejecución o seguimiento del proyecto. Como parte de la evaluación del cartel o licitación, una de las políticas internas de la SUTEL y de carácter obligatorio, los oferentes deben definir muy detalladamente la matriz o rol que deberá cumplir cada integrante del proyecto y su experiencia en el desarrollo de actividades.

Referente a los informes, en el cartel, y como parte del proceso de Administración de la comunicación, se especifica que el adjudicado deberá presentar de forma semanal un entregable o informe. No se realiza formalmente una matriz de comunicación; pero implícitamente el cartel si define los instrumentos adecuados de comunicación. Además, el cronograma de trabajo especifica las fechas de reunión, donde se entrega los informes de avance o cierre de una fase, los cuales van involucrados con el manejo administrativo de control de pagos y cartas de aceptación del producto. Se exige para reportes o informes de avance presentar estatus del proyecto, tiempo, presupuesto si lo amerita, logros, avance, posibles desviaciones, control de cambios, recomendaciones, sección de reporte entre otros.

A nivel de administración del tiempo, se especifica muy bien el nivel de detalle del cronograma de actividades y el tiempo que requiere para culminación de cada fase, se exige diagrama de *GANT*, con el fin de establecer el conocimiento previo de las fechas importantes relacionadas con las actividades claves para el desarrollo del proyecto, obtener el conocimiento anticipado de las distribución de los tiempos y recursos, y establecer parámetros de medición de desempeño. Para el mismo, los oferentes deben identificar actividades predecesoras, para establecer correspondencias entre dependencias entre actividades, asignar las duraciones en las actividades con base a la experiencia, consultando con los integrantes del equipo de trabajo. De esta manera se mide los recursos disponibles y rendimientos esperados. Se revisa en cada cronograma el detalle con congruencia entre los tiempos de inicio y terminación de las diversas actividades, duraciones, recursos y tiempos de conclusión de cada fase y del proyecto total.

En cuanto a la administración del costo, solo se especifica dentro del cartel el presupuesto asignado para el proyecto, y el desglose del costo solicitado por cada fase. Esto porque en el proceso de inicialización se realiza un estimado según el análisis previo de mercado, cotizaciones, información de la industria, proyectos similares. En el WBS no se especifica al oferente que desglose los costos.

Ahora bien, dentro de la licitación si se les indica a los oferentes la revisión de los costos estimados y los cálculos que utilizaron, documentar las posibles suposiciones para la estimación de costos en conjunto con sus supuestos. Con esto, también se determinan imprevistos o contingencias. En esta etapa se define la forma de pago para cada paquete o cada cierre de fase de la contratación.

Referente a la administración de la calidad, dentro del cartel, se le exige al oferente que el producto o servicio debe asegurar que el proyecto satisfaga las necesidades para las cuales se contrató; también, debe identificar los estándares de calidad relevante en el proyecto. Sin embargo, a nivel interno del departamento de TI, no existe un procedimiento claramente definido para controlar y dar seguimiento al cumplimiento de la calidad; esto tiene como efecto la ausencia de un plan para la administración de la calidad.

En administración del riesgo, el cartel solo especifica las posibles causas a nivel macro en caso de que por algún motivo el riesgo en la ejecución del proyecto se vea afectado. Normalmente, para los proyectos de TI, en lo que son servicios, si se especifica un cuadro de posibles riesgos.. Sin embargo, de igual forma que en el caso de calidad se carece de un procedimiento claro para poder controlar el riesgo y por tanto no existe un plan.

En cuanto al tema de riesgos, los carteles se cubren por medio de penalidades estableciendo en este caso las implicaciones en cuanto a las desviaciones en tiempo, costo y alcance. Pero no existe una herramienta exacta para establecer los riesgos del proyecto, se basa más en un juicio de expertos. La idea es establecer esas técnicas y herramientas para generar cultura de identificar, evaluar y llevar a cabo los planes y acciones respecto a los riesgos.

La parte de administración de los Abastecimientos es, sin lugar a duda, la etapa de más control que se tiene para los proyectos en la administración pública. El cartel o licitación de contratación administrativa conlleva una serie de protocolos y lista de chequeo para la buena administración de los contratos. Es por ello, que la parte de planificación de los proyectos define o marca muy bien cuál es la información que se requiere en la elaboración de una oferta. Asegurarse un buen plan de abastecimiento implica un menor riesgo para la institución; pero más riesgo para el proveedor adjudicado que asume responsabilidad sobre los rendimientos, los ausentismos, los desperdicios y los cambios de precios, entre otros.

Otra definición que establece el cartel en cuanto la administración de contratos es establecer la forma de pago con base a los entregables, porcentaje de avance o en función de los recursos ejercidos por el proveedor durante el periodo de pago. Esto obliga una administración detallada en la contabilización y revisión de los recursos utilizados. El considerar pagar por entregables finalizados obliga al proveedor y al equipo del proyecto a definir claramente la información con base en resultados, lo cual precisa ahondar en la información del proyecto en las etapas tempranas del mismo. Esto contrarresta la costumbre de posponer el trabajo.

En cuanto a la administración de la Integración se conlleva en el cartel con el plan del proyecto, en este caso el administrador del proyecto es el responsable de administrar los cambios. Se tiene una plantilla de solicitud de cambio que debe llenarse en conjunto con el proveedor, además se establece políticas de autorización en función de rangos o repercusiones.

El plan del proyecto si bien es cierto está completo dentro del cartel o licitación de contratación administrativa, a lo interno se gestiona una revisión del proceso con los involucrados.

#### **4.1.3.5 Ejecución**

En los proyectos de tecnologías de la información, la ejecución inicia con la reunión de arranque con los involucrados en el proceso y se revisa detalles comentados en el cartel; los cuales deben estar claros en esa primera reunión. Se revisa el WBS para analizar el alcance e identificar el trabajo a realizar, se hacen de una vez los ajustes necesarios, se indica que se modifique el WBS. Se revisa el diagrama organizacional y se define el compromiso de cada recurso para con el proyecto estableciendo sus roles y funciones. Se coordina e integra los miembros del equipo interno y externo. Se define los mecanismos de comunicación y los informes a utilizar, y se identifica un calendario de eventos importantes revisados con el programa o el cronograma de actividades y la manera de evaluar los entregables según el presupuesto asignado en la culminación de cada fase

Otros detalles importantes que se toman en cuenta propiamente en la ejecución son: la manera de evaluar los entregables según el presupuesto asignado en la culminación de cada fase. Se define al menos cada cierto tiempo aproximadamente una semana para verificar el cumplimiento de calidad del producto o servicio. Aunque no existe una herramienta de administración de riesgos; sin embargo, ante la duda de cumplimiento de un objetivo establecido en el cartel, se revisa nuevamente para validar los riesgos del proyecto.

En la administración del contrato en sí se revisa el alcance de las ofertas según las propuestas ofrecidas para determinar el alcance de la contratación. Sin embargo, aunque siempre existen razones para detallar cuáles son las actividades de mayor complicación cuando se planea el éxito total del mismo; esto dependerá de que cada miembro haga lo que se planeó en el tiempo definido y con la calidad deseada. Además, se establece dentro del cartel las reglas del juego para la ejecución del proyecto, se maneja confidencialidad de la información y se mantiene discusiones ordenadas.

Cabe destacar que no se utilizan herramientas para facilitar la ejecución en las etapas de Integración y comunicación, no se establece el seguimiento de las responsabilidades durante la ejecución del proyecto por no establecerse una herramienta de apoyo en la gestión.

Actualmente no existe una manera de establecer retroalimentación constructiva de las acciones o incidencias durante la ejecución del proyecto, entonces cuando existe una situación crítica, la posible solución puede traer consecuencias que se sale del control del proyecto. A los proveedores se exige entregar informes de avance semanalmente con el fin de llevar el pulso de las actividades desarrolladas. Sin embargo, no necesariamente las tareas pendientes son culminadas durante el periodo establecido, debido a que no existe un seguimiento exhaustivo o la herramienta que facilite la solución del caso o las alertas que informen del avance.

Referente a la administración de la calidad, en el proceso de ejecución no existe un detalle específico de aseguramiento debido a que no se cuenta con una herramienta que establezca la medición de la calidad de los servicios o producto adquirido en los proyectos. Aunque existe un plan de calidad dentro del proceso de planeación no necesariamente existe o se cuenta con la herramienta para determinar si cumple o no con lo establecido en el cartel.

En general la integración del equipo del proyecto es esencial para llevarlo a cabo, porque el encargado o administrador del proyecto no puede con todas las actividades y no tiene todo el conocimiento necesario. Sin embargo, no siempre se cuenta con las herramientas necesarias para cumplir con el plan del proyecto. Debido a esas deficiencias, no se permite detectar las desviaciones que el proyecto pueda tener en las fases tempranas del mismo.

#### 4.1.3.6 **Control**

Actualmente no se prevén acciones correctivas para poder identificar las desviaciones, las cuales tampoco son identificadas a tiempo. Considerando las áreas de conocimiento, las herramientas definidas en el plan del proyecto son insumos para poder controlar de una mejor manera el proyecto; sin embargo, no se cumple en darle el debido seguimiento o control a cada etapa. Normalmente, en el alcance de los proyectos se reciben ajustes que no son modificados o registrados en el WBS, creando de esta forma la no comparación con lo planeado.

En cuanto a la matriz de las funciones o roles, se realiza un monitoreo de cumplimiento al encargado del proyecto; pero al requerir un ajuste al rol que está desempeñando o considerar los cambios oportunos a las actividades es donde se pierde el control del mismo. Lo anterior se debe a que en muchas ocasiones son decisiones que se toman anticipadamente sin considerar los pormenores del proyecto.

Con base en lo anterior se determina que no existe una administración efectiva de comunicación entre el grupo del proyecto, generando esta situación problemas de continuidad de pendientes en cada actividad, también en la toma de decisiones que de una u otra manera afecta el rendimiento del proyecto.

En cuanto al seguimiento definido en el cronograma para los temas de reuniones, pagos, aprobaciones, la institución se apega al cumplimiento de los mismos. Además, se exige semanalmente establecer un estatus por medio de los reportes ya establecidos, donde se especifica qué ajustes debemos realizar a nivel de tareas para salir avante en cuanto al tiempo y entrega de los pendientes en caso de atraso. Normalmente, estos reportes o informes de avance llevan una secuencia y son ajustados según los puntos vistos en reuniones anteriores.

No existe el mecanismo funcional para identificar las desviaciones en el cronograma de Proyecto para revisar tiempos. Lo cual podría servir para establecer estrategias de corrección, y de una u otra forma tampoco se invita a participar al grupo del proyecto para la definición de los tiempos del Proyecto.

Referente al monitoreo del presupuesto o costo del proyecto, al estar establecido en el cartel o contrato con el proveedor, el control es muy regular según los entregables o cierre de fases. En caso de no cumplimiento se lleva el control de los gastos emitidos dentro del proyecto con el fin de establecer acciones correctivas si existe puntos o etapas no concluidas.

A nivel de calidad, no existe modo de analizar el trabajo ejecutado con lo establecido, y el aseguramiento de la calidad de lo entregado es en cierta medida muy subjetiva, no se tiene una herramienta que indique métricas de aseguramiento de la calidad del bien o servicio del Proyecto.

Los riesgos se administran cuando ya se han presentado; pero no hay manera de minimizarlos anticipadamente. Se identifican en el planeamiento; pero solo se toman acciones al momento en que se presentan; las cuales normalmente se aplican al proveedor. No obstante, muchos riesgos pasan sin control y al final las consecuencias son difíciles de corregir.

No se ejecuta una exhaustiva administración de los cambios, aquellos que se presentan en muy pocas ocasiones se comunican o documentan para los ajustes requeridos, perdiendo de esta manera el debido seguimiento al control total del proyecto.

En términos de herramientas adicionales para el control del proyecto, no se tiene un debido control presupuestal que sirva para el monitoreo del costo y así identificar que ahorros o sobrecostos se están generando. No se utilizan herramientas como valor ganado y no hay forma como evaluar el desempeño del proyecto integrando medidas de tiempo y costo.

En el cronograma de actividades no se da el debido seguimiento a la ruta crítica establecida, no se identifica el cronograma base como referencia para la comparación con el real. En algunas ocasiones, el proveedor si establece el control del mismo para efectos de análisis en el tiempo del proyecto, las posibles desviaciones y determinar las acciones correctivas en particular. Esto repercute en que no existen estrategias en equipo o el establecimiento de actividades que aceleren el avance del proyecto.

Esta falta de control genera que en algunas ocasiones el proyecto se retrase, al no contar con un programa lógico y estructurado, se subestima los efectos del problema y no se tienen las bases para remediarlo; el recuperar en algunas situaciones el tiempo es dificultoso por la serie de actividades diarias que tiene cada funcionario en la institución. Esta situación consume mucho tiempo y crea tensiones cuando se pretende terminar a última hora lo que no se hizo en el momento oportuno.

#### 4.1.3.7 **Cierre**

Este proceso se encuentra muy bien estructurado, lo cual se debe a que el procedimiento de contratación administrativa exige una serie de requisitos importantes para poder cerrar un proyecto. Para los intereses de la SUTEL, el proceso de cierre se define como la entrega ordenada de los documentos generados durante el desarrollo del proyecto; así como el cierre de la documentación técnica-legal y evaluaciones del desempeño. Se realiza dos tipos de cierre, a saber: el cierre contractual por medio del cual se acuerda legalmente la conclusión del proyecto y el cierre administrativo, donde se documenta la parte presupuestal, se realiza revisión final del portafolio, se presentan reportes o entregables de importancia durante el proceso de planificación y un documento de lecciones aprendidas. Además, en el cierre administrativo, se realiza la solicitud de un reporte final de cierre, con el fin de que sirva de referencia como información relevante del proyecto que involucre el presupuesto final, las lecciones aprendidas, reportes como control de cambios, minutas de reuniones y acta de recepción de documentos.

A lo interno, se presenta un documento de cierre de evaluación del proyecto; el cual se establece como documento que especifica el desempeño del equipo al cierre y se hace una evaluación general.

#### 4.1.4 **El resultado de los proyectos:**

Para la SUTEL, un proyecto falla o fracasa si se desvía un 30% en la ejecución, o se desvía un 30% del presupuesto previsto generando un aumento de costo. En el caso de la Superintendencia de Telecomunicaciones a nivel de Tecnologías de la información se han desarrollado aproximadamente 8 proyectos en un año y medio. Donde han existido tanto proyectos pequeños que se desarrollan en tres meses a como proyectos que se estima a un año plazo.

Se tiene como política no cancelar los proyectos si no es por una situación en especial, tal como desviaciones mayores del 75% en costo, tiempo o alcance, lo cual no pasa con regularidad; por lo tanto, no se considera las cancelaciones como algo habitual. Con base en la muestra, de esos 8 proyectos se concluye que un 25% de los mismos son exitosos en cuanto al cumplimiento en tiempo, costo y alcance pero el otro 75% aunque si finalizan, normalmente un 50% se tiene como desviación en tiempo, un 15% en alcance y un 10% en costo. Estos datos fueron tomados del departamento de TI, tal y como se expresa en el planteamiento del problema, ver gráfico 1.1.

Analizando la información suministrada por los funcionarios en las encuestas y realizándose un análisis de juicio de experto, se deduce que estos factores son los que se consideran importantes para determinar porque fallan los proyectos de TI en la SUTEL, principalmente en los procesos de ejecución y seguimiento, por los cuales podemos mencionar:

#### **4.1.4.1.- Los objetivos no están claros**

A pesar de que están muy bien definidos en el proceso de planificación, no necesariamente se cumplen en el proceso de ejecución y control.

#### **4.1.4.2.- La no adecuada identificación de los interesados**

A pesar de que existe un acuerdo del Consejo de la institución definiendo los actores, muchas veces no se involucran en el proceso de ejecución, afectando de manera directa el proyecto y su grado de compromiso. Todas las personas, instituciones que se vean afectadas por el proyecto, tendrán un grado de participación en el éxito o fracaso del mismo.

#### **4.1.4.3.- Un seguimiento y control débil.**

Generalmente le resulta difícil para la administración y al patrocinador del proyecto saber el estado de avance del proyecto de una forma más razonable. La razón es que no aplican la técnica y herramientas adecuadas para el control de proyectos.

#### **4.1.4.4.- Inadecuada administración de los riesgos.**

N se utiliza herramientas adecuadas para mitigar los riesgos, más que las penalidades o multas al el proveedor.

#### **4.1.4.5.- No existe un procedimiento robusto para la gestión de cambios.**

Los cambios se van ejecutando a medida que se van produciendo, sin analizar el impacto para el proyecto. La consecuencia es que el proyecto está fuera de control.

#### **4.1.4.6.- Mala comunicación.**

Un adecuado plan de comunicaciones resulta crítico para el proyecto. El plan debe destacar el medio a utilizar, la frecuencia de la comunicación, sus destinatarios y el procedimiento de retroalimentación.

#### **4.1.4.7.- No saber decir “NO”.**

Cuanto los proyectos continúan consumiendo recursos, a pesar de saber que los plazos y los presupuestos autorizados están más que sobrepasados, los encargado de proyectos no se oponen a mas cambios y no replantean ni cancelan el proyecto.

#### **4.1.4.8.-Falta de seguimiento periódico de los proyectos, control de la planificación y revisiones para corregir las desviaciones.**

Es necesario realizar revisiones periódicas del estado del proyecto con relación al cumplimiento de los objetivos, además de los planes definidos tomándose las acciones correctivas necesarias, en caso de que se produzcan desviaciones.

#### **4.1.5 Impacto en el negocio.**

La SUTEL considera la administración de proyectos como una ventaja competitiva para la institución y se interesa por la formalidad en su aplicación. Considera además un deber tomar en cuenta en su gestión que todo proyecto debe considerar en sus procesos los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas, orientados a un conjunto de actividades necesarias para cumplir con sus requerimientos.

La ventaja competitiva en dotar este estándar en sus proyectos, permite a la institución incrementar su nivel de eficacia y eficiencia (productividad), maximizando el uso de sus recursos financieros, materiales y de capital humano, dentro de los tiempos establecidos para el desarrollo del producto o servicio en relación con Tecnologías de la Información.

Los proyectos que no culminen satisfactoriamente representan un impacto negativo para los objetivos de la SUTEL. Afectan de esta forma también el plan estratégico institucional y por ende el plan operativo institucional. Cada proyecto está orientado a las necesidades y objetivos de la institución, su no culminación de manera satisfactoria retrasa o hace que se fracase en el cumplimiento de dichos planes. Además, esta falta en el cumplimiento de objetivos afectará el rendimiento de la institución al presentar la evaluación anual a la Contraloría General de la República, Ministerio de Planificación (Mideplan) y la Secretaría técnica de la Autoridad Presupuestaria (Órgano adscrito al Ministerio de Hacienda). Dicha evaluación se presenta al culminar cada año.

Actualmente, existe un desvío en costos del 25% al 30% en los proyectos de TI, según estadísticas del departamento de TI de la SUTEL. Además, se ha determinado que por motivos de no tener claro el proceso y no contar con un estándar de administración de Proyectos en los procesos de control y ejecución en temas de procedimientos y plantillas, la Institución tiene un desvío hasta de un 30% promedio de costos adicionales para finalizar los proyectos.

#### **4.1.6 Resumen del diagnóstico de la Situación Actual.**

Con base en la investigación realizada y el análisis expuesto en los puntos anteriores, la situación actual de los proyectos de TI que son administrados por dicho departamento en la SUTEL, se resumen de la siguiente manera: Los proyectos desarrollados por el departamento de TI provienen de la PETI, la cual a su vez está basada en el plan estratégico institucional y el plan operativo institucional, dichos planes son realizados con base en el plan nacional de desarrollo. La mayor parte de los proyectos de TI en la SUTEL, un 90% según indicadores del departamento de TI, son adquisiciones, dicho departamento está conformado por 4 personas en total y de ellos solamente 3 administran los proyectos, siendo uno de ellos el Coordinador del área.

La mayor parte de los proyectos requieren la intervención de otros departamentos como es el caso del departamento legal, por lo tanto al administrador de proyecto a cargo, le corresponde la coordinación con otras áreas.

Referente al desarrollo de proyectos como tal, los grupos de procesos de inicio, planificación y cierre se encontraron muy ordenados y con procesos estandarizados; sin embargo, se hizo un hallazgo importante en el grupo de procesos de planificación, este se trata de que no existe un plan documentado y definido con procesos y plantillas para administrar la calidad y riesgos. Aunque se tiene claro que la calidad está definida en el cartel de licitación, y de la misma forma existe la especificación de las sanciones en las que incurrirá la empresa contratada de no entregar lo que se solicita, no se controlan estos procesos.

Otro hallazgo importante es que estos tres grupos de procesos son los que poseen mayor cantidad de plantillas desarrolladas para su aplicación. El inicio de los proyectos está altamente influenciado por la PETI y la ley de contratación administrativa, en el caso de la planificación y el cierre, dicha ley es muy clara y estricta referente a la manera en que se debe presentar licitaciones, el planeamiento de las mismas una vez adjudicadas y los procesos en la etapa de cierre.

Además, en el departamento se ha hecho un esfuerzo por incorporar otros procesos y plantillas que aunque no sean requeridos por ley, dan un positivo aporte a la administración de los proyectos. Según los procesos del PMI®, inicio y planificación utilizan plantillas para todos ellos, planificación deja de lado la incorporación de 6 procesos de los 20 definidos en el PMBOK®, cuarta edición (Apéndice 2), entre los que se pueden mencionar: el análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos así como un plan para el manejo de los mismos, debido a que la filosofía del departamento es identificar los riesgos y transferirlos a quienes desarrollan el proyecto, no existe tampoco un plan de calidad ni de desarrollo humano. Se espera que la calidad se presente conjuntamente a la responsabilidad del contratado de entregar su proyecto. Respecto al recurso humano, desde que la mayor parte del recurso involucrado en proyectos pertenece al contratado, no se desarrolla un plan para dichos fines. Ahora bien, de los 14 procesos que son desarrollados en la planificación, solamente 7 de ellos tienen plantillas definidas, a saber: plan de manejo de proyecto, definición de alcance, definición y secuencia de actividades y la estimación de su duración, finalmente y el desarrollo de calendario.

Como se puede apreciar, las plantillas desarrolladas están enfocadas a que exista una estandarización en la forma de presentar actividades, el alcance y manejo del proyecto (Apartado 4.2.2). Los otros procesos, como se mencionó anteriormente son incorporados en la planificación y su incorporación está estandarizada pero no existen plantillas para su desarrollo.

El caso de los grupos de procesos de ejecución y monitoreo, que son en los que se centra el presente estudio, es muy diferente a los grupos anteriormente expuestos. Debido a que tanto la encuesta como las listas de chequeo y el análisis de algunos proyectos, arrojaron que en ejecución solo se incorporan 2 de los 8 procesos del PMI® y de esos ninguno cuenta con plantillas, los procesos tomados en cuenta por el departamento de TI son adquisición del equipo de proyecto y conducción de las adquisiciones.

En caso de monitoreo, se incorporan solo 4 de 10 procesos, a saber verificación y control de alcance, control de calendario y administración de adquisiciones, siendo este último el único con plantilla. Los encuestados concuerdan en que el inicio y planificación de proyectos no presentan problemas. Las dificultades inician cuando inicia la ejecución, ya que no existen controles y o procesos tanto para ejecutar como para controlar.

Del total de proyectos administrados por el departamento de TI de la SUTEL un 25% son exitosos, un 15% tienen problemas de alcance, un 10% en costo y un 50% presenta problemas en tiempos.

El fracaso de los proyectos de TI genera un impacto negativo en el cumplimiento de objetivos de la SUTEL, los cuales están estrechamente ligados a las necesidades del negocio y a su plan estratégico institucional.

## **4.2 Propuesta de Solución**

### **4.2.1 Desarrollo de procedimientos metodológicos.**

Con base en los hallazgos realizados en la etapa de planificación, donde se determinó que no existe un plan de administración del riesgo y la calidad; además, considerando la importancia que la estandarización de dichos procesos tiene y su valor agregado al presente trabajo, se incorporan la definición de procedimientos y plantillas para administrar la calidad y el riesgo, tomando como base los insumos actuales que el departamento de TI utiliza para definir calidad y la identificación macro de riesgos que se hace actualmente.

A continuación, se detallan los procedimientos, entradas y salidas de los procesos de planificación. Como herramienta para el desarrollo de los procesos, se desarrolló un mapa mental el cual se encuentra en el apéndice 4 y se utilizó también el juicio de expertos.

Las plantillas que se detallan como herramientas se encuentran desarrolladas en el apartado 4.2.2 y los responsables de llenarlas están identificados en los procedimientos de cada proceso según corresponda.

#### **4.2.1.1 Procedimientos para la fase de planificación.**

Los procesos de ésta fase tienen como objetivo establecer el alcance del esfuerzo, definición de objetivos y desarrollo del plan de acción orientado a lograr los objetivos propuestos.

#### **4.2.1.1.1 Proceso Planifique la calidad del proyecto.**

##### **Entradas**

- a. Plan de gestión del alcance.
- b. La EDT.
- c. Diccionario de la EDT.
- d. Análisis de los interesados.

##### **Herramientas y Técnicas**

- a. Procedimientos para la planificación de la calidad del proyecto.
- b. Plantilla para plan de administración de la calidad del proyecto.

##### **Salidas**

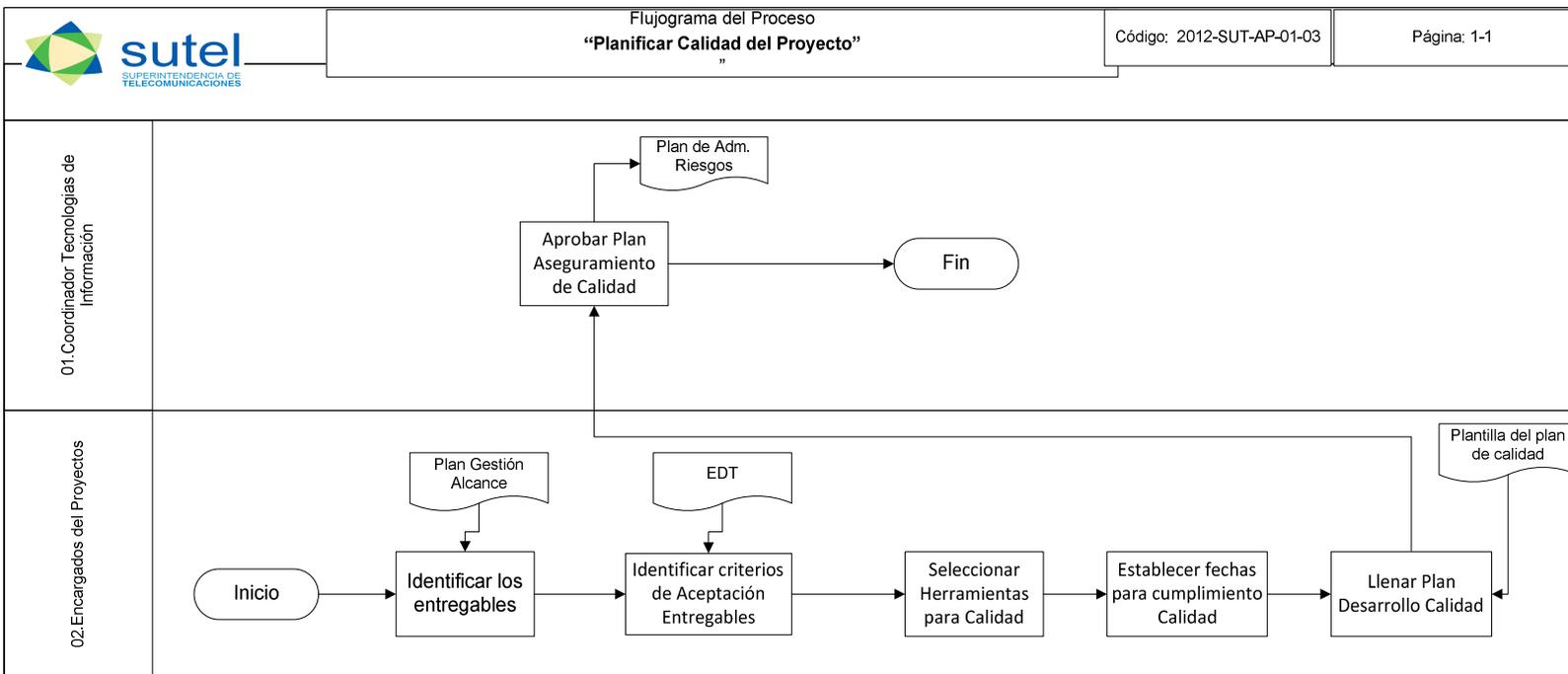
- a. Plan de administración de la calidad del proyecto.

##### **Descripción del Procedimiento “Planifique la calidad del proyecto”**

- ❖ Identificar los entregables del proyecto, su descripción y fecha basándose en la EDT, el diccionario y plan de gestión del proyecto. – Encargado del proyecto.
- ❖ Identificar los criterios de aceptación del proyecto por entregable tomando como base el plan de gestión del proyecto. - Encargado del proyecto.
- ❖ Seleccionar las actividades y herramientas para lograr el aseguramiento de la calidad. - Encargado del proyecto.

- ❖ Establecer las fechas en las cuales se llevarán a cabo las actividades con el fin de cumplir con el aseguramiento de la calidad del proyecto. - Encargado del proyecto.
- ❖ Llenar la plantilla para el desarrollo del plan de la calidad con los datos anteriores. - Encargado del proyecto.
- ❖ Aprobar el plan para la administración de la calidad del proyecto. - Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.

En la figura 4.8 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.



**Figura 4.8 (Planificar Calidad del Proyecto)**

Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.1.2 Proceso Plan de administración de riesgos del proyecto**

##### **Entradas**

- a. Plan de gestión del alcance.
- b. EDT.
- c. Diccionario de la EDT.
- d. Plan de comunicaciones.

##### **Herramientas y Técnicas**

- a. Procedimientos para el plan de administración de riesgos proyecto.
- b. Plantilla para la administración de riesgos del proyecto.
- c. Plantilla para la matriz de Administración de riesgos.
- d. Plantilla para el seguimiento de riesgos.

##### **Salidas**

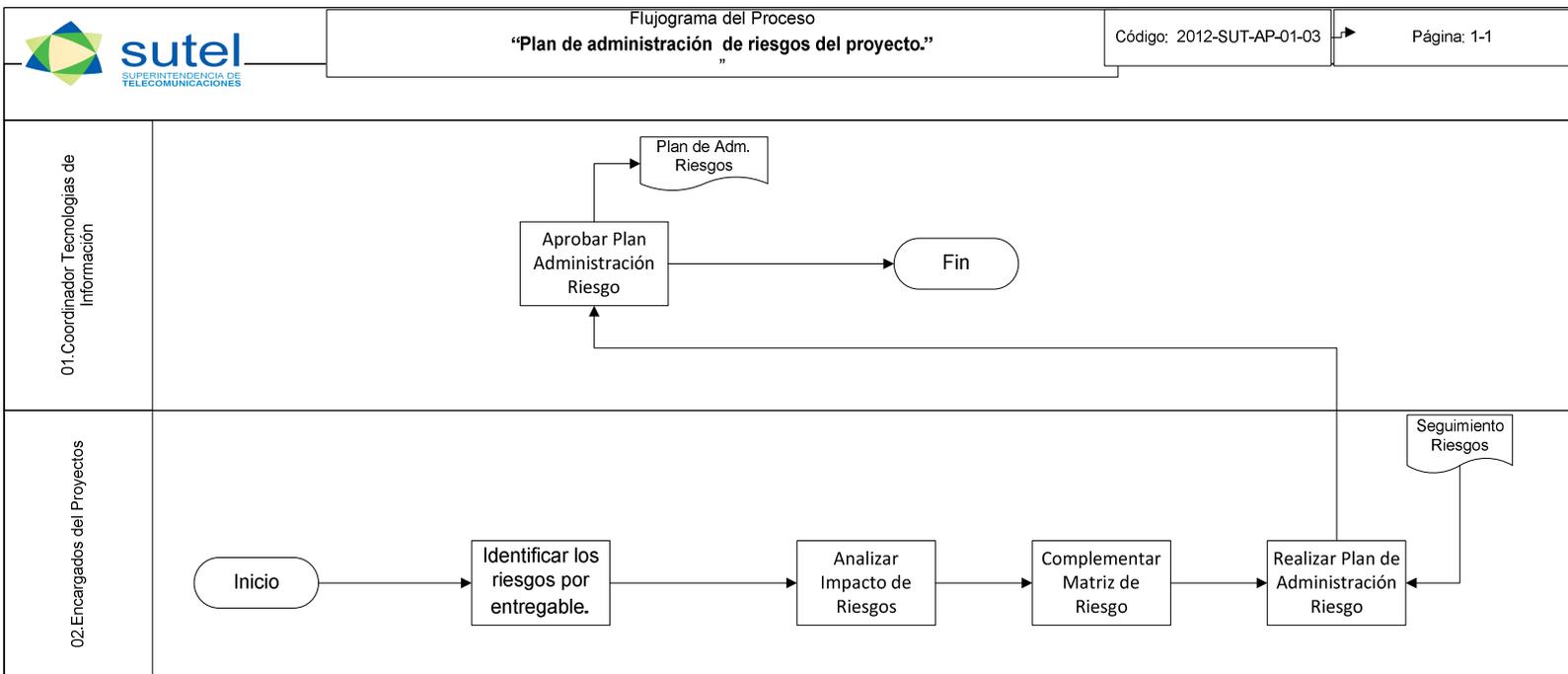
- a. Plan de administración de riesgos del proyecto.

##### **Descripción del Procedimiento “Plan de administración de riesgos del proyecto.”**

- ❖ Identificar los riesgos por entregable. –Encargado del proyecto.
- ❖ Analizar cualitativamente y cuantitativamente el impacto de cada uno de los riesgos sobre el proyecto. –Encargado del proyecto
- ❖ Completar la matriz de administración del riesgo mediante el uso de la plantilla y con base en la información anterior. –Encargado del proyecto

- ❖ Llenar la información del proyecto en la plantilla de seguimiento del riesgo. –Encargado del proyecto
- ❖ Realizar el plan para la administración del riesgo con base en la información anterior. –Encargado del proyecto
- ❖ Aprobar el plan para la administración del riesgo. - Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.

En la figura 4.9 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.



**Figura 4.9 (Administar el riesgo)**

Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.2 Procedimientos para la fase de ejecución.**

El grupo del proceso de ejecución está compuesto por aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto; esto con el fin de cumplir con las expectativas del mismo. Este grupo se caracteriza por coordinar personas y recursos, así como integrar y realizar las actividades del proyecto en conformidad con el plan para la dirección del proyecto.

Generalmente, durante el proceso de ejecución los resultados obtenidos influyen para que se actualice la planificación y que se vuelva a establecer la línea base, esto puede incluir cambios en la duración prevista de las actividades, cambios en la disponibilidad y productividad de recursos, así como la identificación de riesgos anticipadamente.

Los siguientes son los procesos que forman parte del estándar para la fase de ejecución. Se describe como entradas, los insumos requeridos para ejecutar el proceso; posteriormente, las herramientas indican lo que se utilizará para su realización, los procedimientos son los pasos para llevar a cabo la ejecución y finalmente, la salida indica que se obtiene luego de ejecutar el proceso correspondiente.

##### **4.2.1.2.1 Proceso Dirija y administra la ejecución**

###### **Entradas**

- a. Plan de administración del proyecto.
- b. Solicitudes de cambio.

###### **Herramientas y Técnicas**

- a. Procedimientos para la administración del proyecto.
- b. Procedimientos para la administración de cambios.

## **Salidas**

- b. Plantilla de Administración del proyecto.
- c. Plantilla de control de cambios.

## **Descripción del Procedimiento “Dirija y administra la ejecución”**

### **a. Plan del manejo del Proyecto:**

- ❖ Lograr la autorización del plan de Proyecto para iniciar Actividades. - Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Confirmar el grado de compromiso de cada miembro. - Encargado del Proyecto.
- ❖ Cumplir con los compromisos del Plan de Proyecto. - Los miembros del equipo.
- ❖ Establecer las reglas del juego del equipo. - El Coordinador de Tecnologías.
- ❖ Acordar la forma dar y recibir retroalimentación. Debe describir acciones, o incidentes específicos sin juzgar a las personas. - Encargado del Proyecto.
- ❖ Adoptar guías y técnicas que ayuden al equipo resolver problemas, por medio de lluvia de ideas con los miembros del equipo. - El encargado del Proyecto.
- ❖ Comunicar formalmente el inicio de la ejecución y los involucrados claves. -Coordinador de Tecnologías.
- ❖ Coordinar las actividades interdependientes con cada miembro. – Los miembros del equipo.

**b. Solicitudes de cambios aprobados.**

- ❖ Solicita apoyo al Patrocinador para resolver conflictos. - Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto
  
- ❖ Manejar los problemas que aparecen para minimizar los cambios. -Los miembros del equipo.

En la figura 4.10 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.

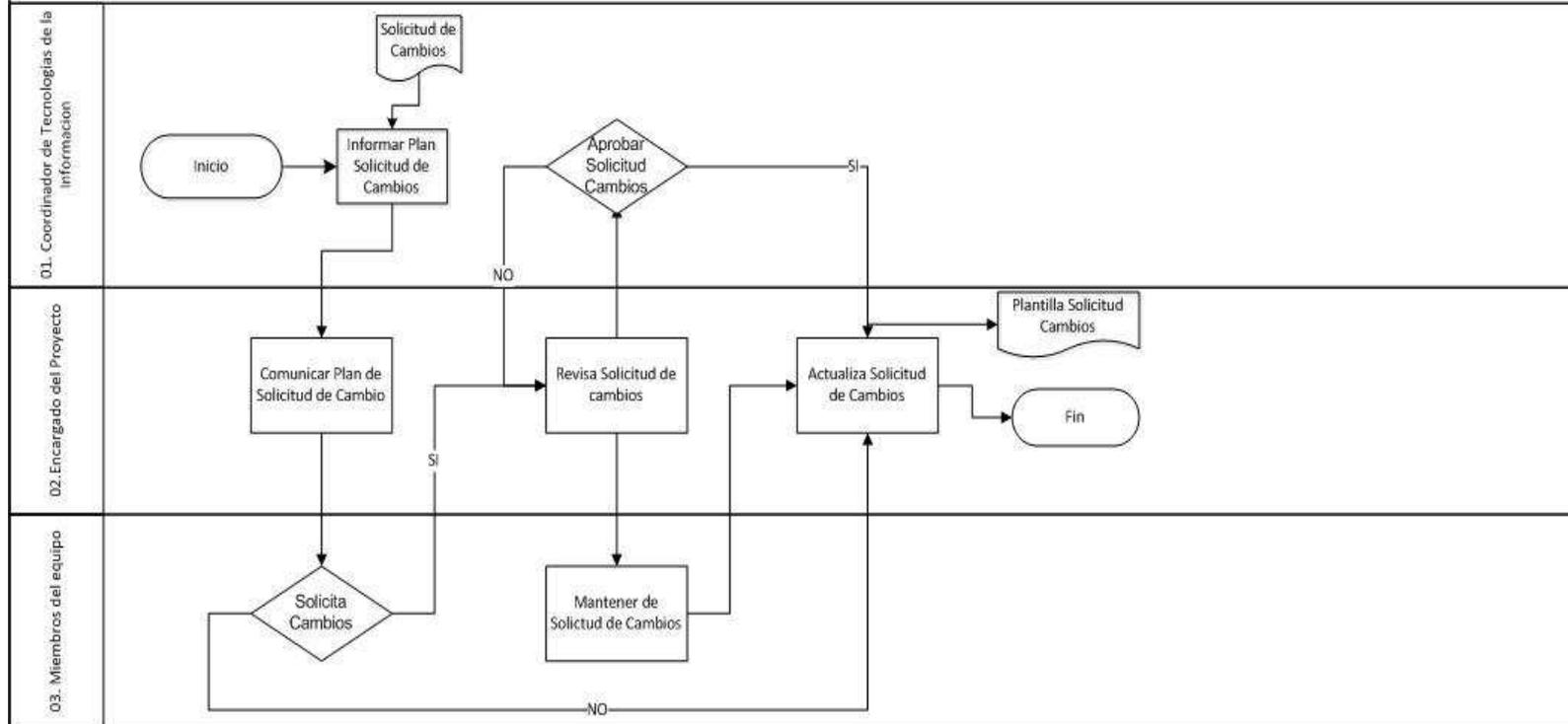


Figura 4.10 (Dirigir y Administrar la ejecución)

Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.2.2 Proceso Realizar el aseguramiento de la calidad.**

##### **Entradas.**

- a. Plan de administración del proyecto.
- b. Plan de administración de la calidad del proyecto.

##### **Herramientas**

- a. Procedimientos para el aseguramiento de la calidad del proyecto.
- b. Procedimientos para la administración de cambios.

##### **Salidas**

- a. Plantilla de control de cambios.
- b. Actualización al plan de administración del proyecto.

#### **Descripción del Procedimiento “Realizar el aseguramiento de la calidad”**

##### **a. Plan del manejo del Proyecto:**

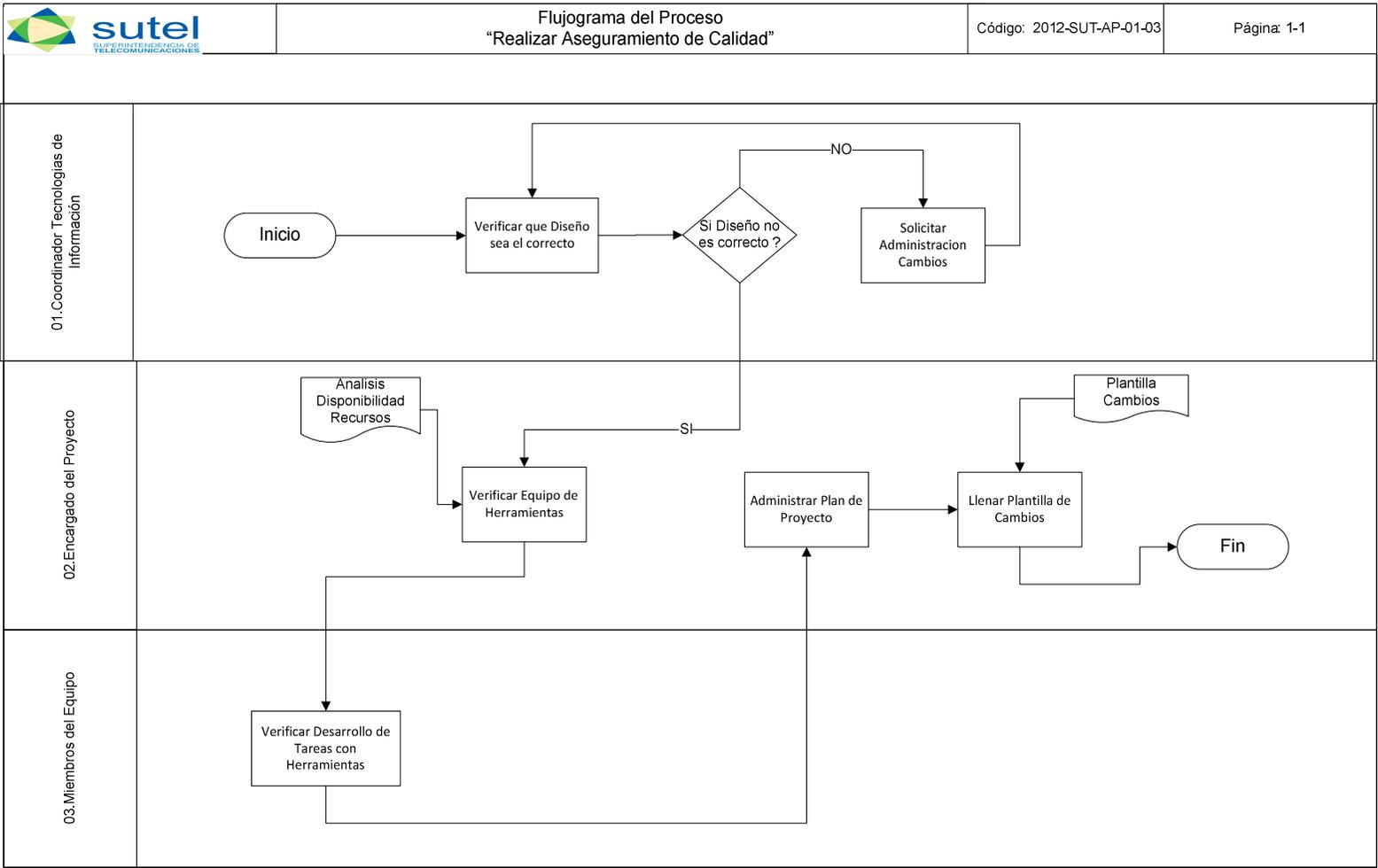
- ❖ Verificar que el diseño sea el correcto respecto a la descripción del proyecto en el plan de administración del proyecto. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Verificar que los materiales y personal sean los acordados. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Verificar que el equipo y herramientas que se estén utilizando sean los idóneos de acuerdo a las tareas para los cuales se utilicen. - Encargado del Proyecto.

- ❖ Verificar que el desarrollo de las tareas se realice con los materiales, herramientas y equipo dispuesto para tal fin. - Los miembros del equipo.
- ❖ Actualizar el plan de administración del proyecto. -Encargado del proyecto
- ❖ Llenar la plantilla de cambios de ser requerido para alguna tarea. - Encargado del proyecto.

**b. Solicitudes de cambios aprobados.**

- ❖ Solicita apoyo al Patrocinador para resolver conflictos. - Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto
- ❖ Manejar los problemas que aparecen para minimizar los cambios. -Los miembros del equipo.

En la figura 4.11 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.



**Figura 4.11 (Asegure la calidad)**  
Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.2.3 Proceso Adquirir el equipo del proyecto.**

##### **Entradas**

- a. Plan de administración del proyecto.
- b. Definición de Roles y responsabilidades.

##### **Herramientas**

- a. Procedimientos para la adquisición del equipo de trabajo.
- b. Plantilla adquisición del equipo del proyecto

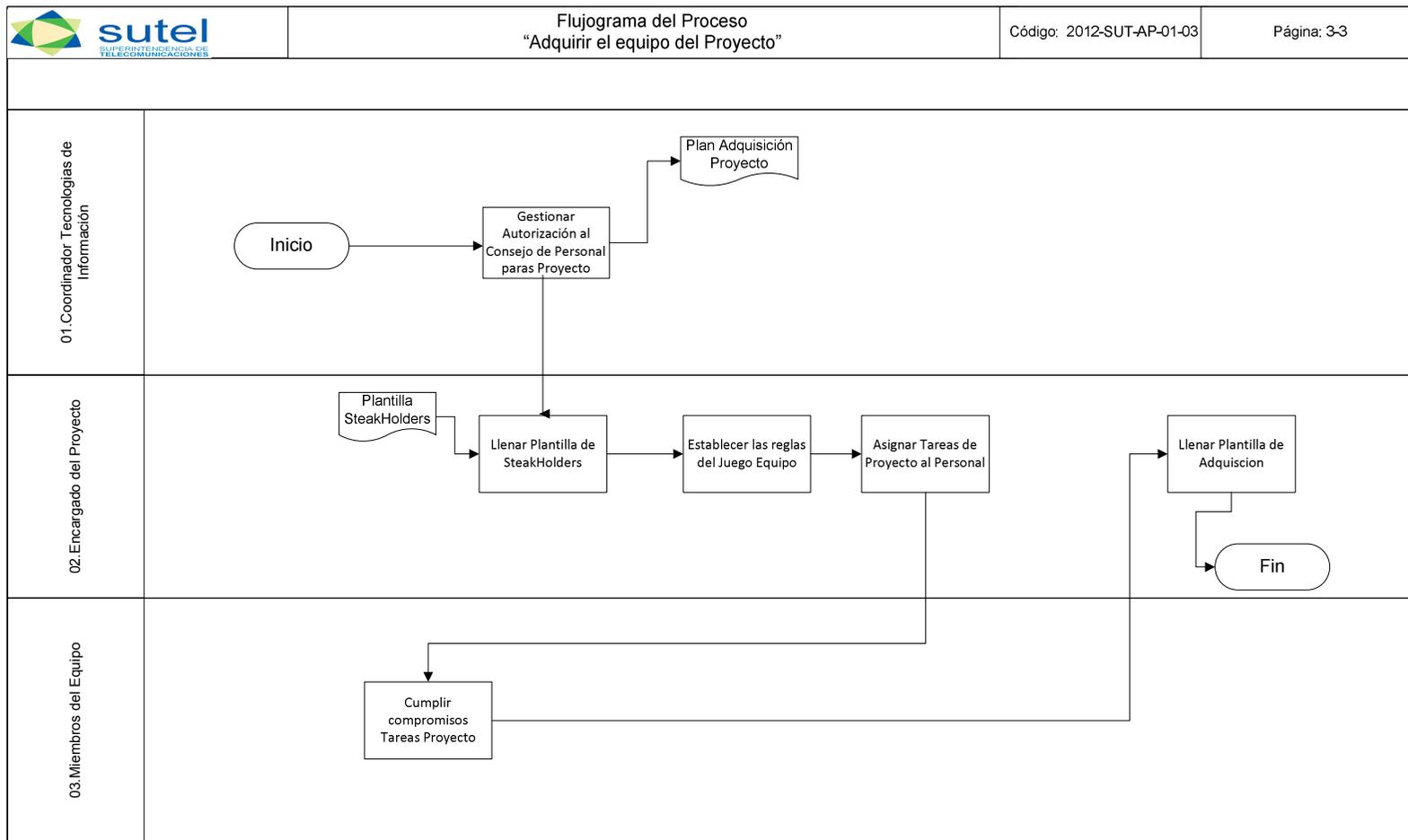
##### **Salidas**

- a. Plantilla de adquisición del equipo de trabajo.

##### **Descripción del Procedimiento “Adquirir el equipo del proyecto”**

- ❖ Gestionar la autorización del Consejo para asignarle al personal requerido tareas del proyecto. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Establecer las reglas del juego del equipo. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Asignar tareas al personal asignado al proyecto de acuerdo a la definición de roles y responsabilidades. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Cumplir con los compromisos de las tareas asignadas. -Los miembros del equipo.
- ❖ Llenar la plantilla de adquisición del equipo de proyecto del departamento de recursos humanos. -Encargado del proyecto.

En la figura 4.12 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.



**Figura 4.12 (Adquirir el equipo de proyecto)**

Fuente: Creación Propia

#### **4.2.1.2.4 Proceso Desarrollar el equipo del proyecto.**

##### **Entradas.**

- a. Asignación de Personal a los Proyectos.
- b. Disponibilidad de Recursos.
- c. Plan Gestión Personal.

##### **Herramientas**

- a. Procedimientos para desarrollar el equipo del proyecto.
- b. Plantilla para la evaluación de desempeño.

##### **Salidas**

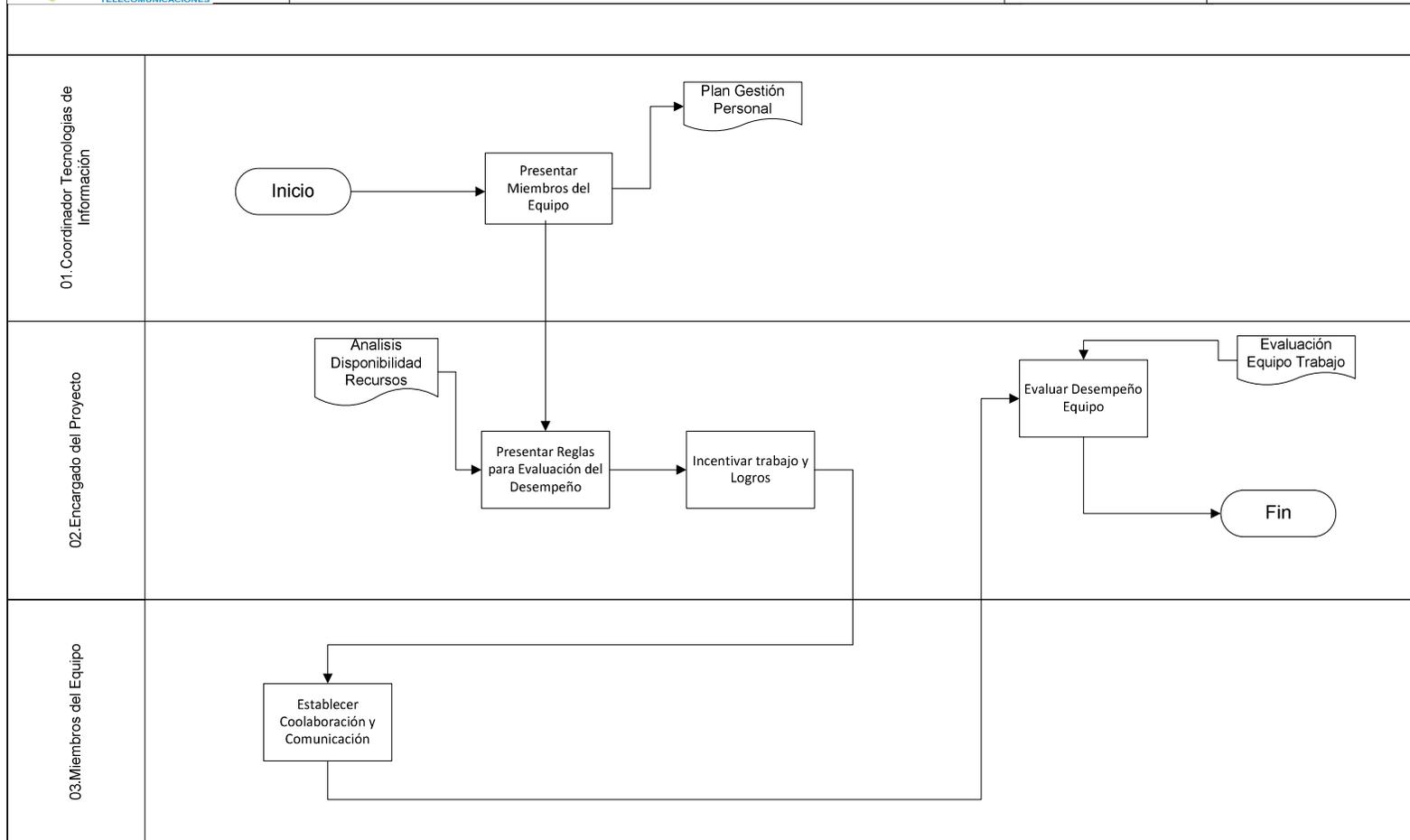
- a. Evaluación Rendimiento Equipo.

##### **Descripción del Procedimiento “Desarrollar el equipo del proyecto”**

- ❖ Presentar a los miembros de equipo de proyecto entre si y comunicar sus responsabilidades. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Dar a conocer a los miembros del equipo los rubros a tomar en cuenta en la evaluación de desempeño y la forma en que se realizará dicha evaluación. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Incentivar el trabajo y logros en equipo versus logros personales, mediante la consecución de objetivos como meta y teniendo este punto como uno de los rubros a evaluar en el desempeño. -Encargado del Proyecto.

- ❖ Establecer una comunicación abierta sobre el estado actual de las tareas y objetivos y una colaboración abierta entre compañeros. – Miembros del equipo.
- ❖ Evaluar el desempeño del equipo de trabajo mediante el uso de la plantilla para tal fin. -Encargado del Proyecto.

En la figura 4.13 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.



**Figura 4.13 (Desarrolle el equipo de proyecto)**

Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.2.5 Proceso Distribución de la información.**

##### **Entradas.**

- a. Plan de Comunicaciones.
- b. Plan de Administración del Proyecto.

##### **Herramientas**

- a. Procedimiento para distribución de la información.

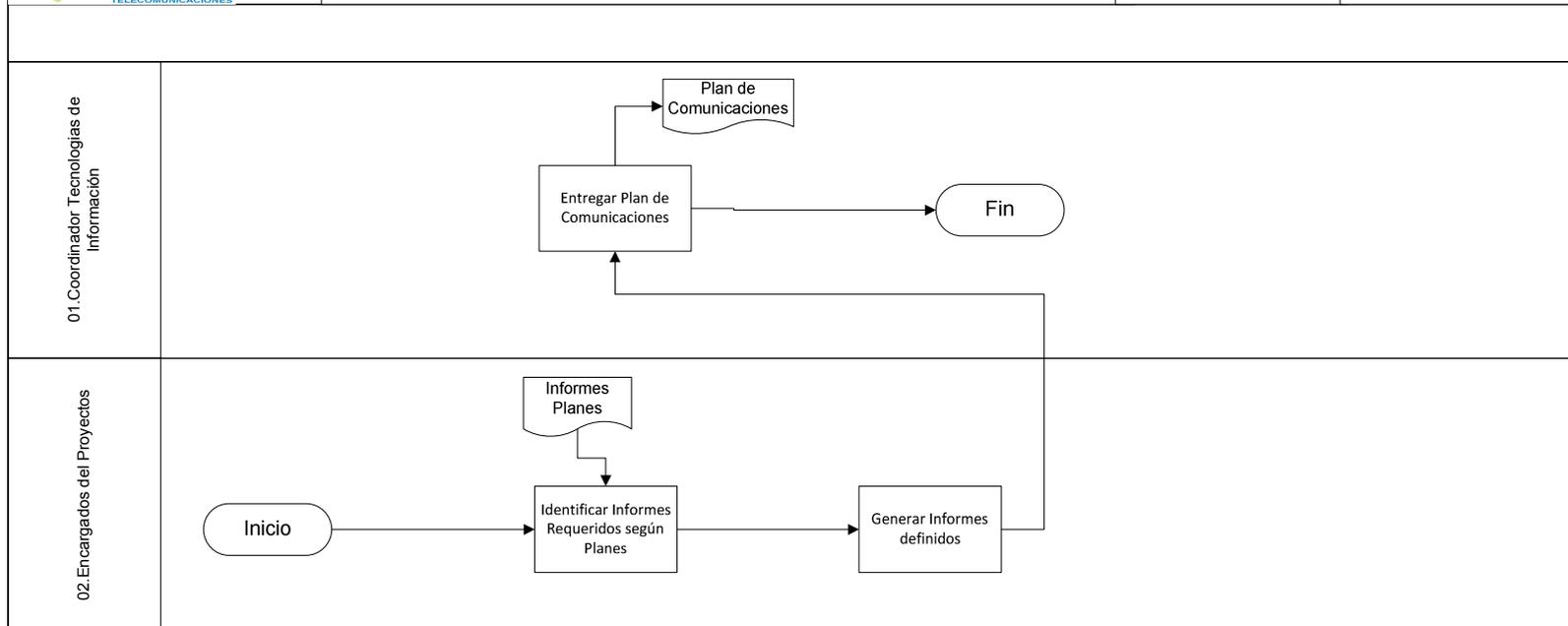
##### **Salidas**

- a. Reportes generados para envío a los interesados.

##### **Descripción del Procedimiento “Distribución de la Información”**

- ❖ Identificar los informes requeridos y la forma de realizarlos y comunicar basados en el plan de comunicaciones y plan de administración del proyecto. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Generar los informes previamente definidos. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Entregar a la persona indicada en el plan de comunicaciones el o los informes previamente generados. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.

En la figura 4.14 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.



**Figura 4.14 (Distribuya la información)**

Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.2.6 Proceso Solicitar respuesta de vendedores.**

##### **Entradas.**

- a. Plan de gestión de adquisiciones.
- b. Documentos de Adquisición.

##### **Herramientas**

- a. Procedimiento para solicitar respuesta a los vendedores.
- b. Plantilla para el plan de contrato.

##### **Salidas**

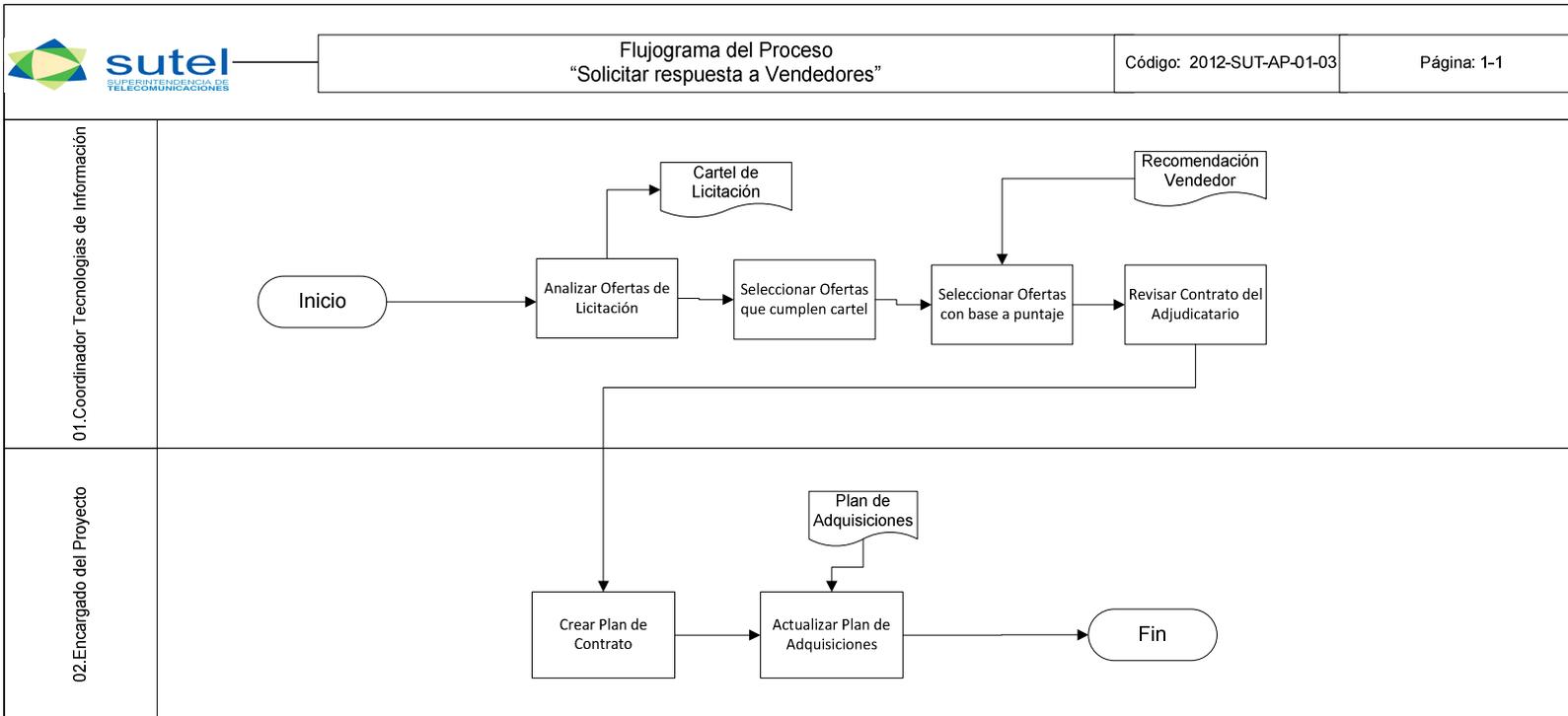
- a. Vendedores seleccionados.
- b. Contrato.
- c. Actualización de plan Gestión del Adquisición.
- d. Plan de Contrato

##### **Descripción del Procedimiento “Solicitar respuesta de vendedores”**

- ❖ Analizar que las ofertas o respuestas de vendedores estén acorde a la licitación presentada. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Seleccionar solo las ofertas que están acorde a la licitación presentada. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Realizar un análisis de cada una de las ofertas asignando un puntaje. - Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.

- ❖ Seleccionar la mejor oferta con base en el puntaje otorgado. - Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Crear el contrato con el vendedor seleccionado. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Crear el plan de contrato basándose en la plantilla para tal fin. - Encargado del Proyecto.
- ❖ Actualizar el plan de gestión de la adquisición para ajustarlo al vendedor seleccionado y al contrato generado. -Encargado del Proyecto.

En la figura 4.15 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.



**Figura 4.15 (Respuesta de vendedores)**

Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.3 Procedimientos para la fase de control.**

A este grupo de procesos lo integran los procesos requeridos para monitorear, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto. Lo anterior se ejecuta con el fin de identificar cambios e iniciarlos.

Este grupo de procesos es clave para el éxito del proyecto, ya que el desempeño del mismo es observado y medido. De esta manera se identifican acciones que se estén ejecutando y vayan en contra al plan.

Los siguientes son los procesos que forman parte del estándar para la fase de control. Se describe como entradas, los insumos requeridos para ejecutar el proceso; posteriormente, las herramientas indican lo que se utilizará para su realización, los procedimientos son los pasos para llevar a cabo la ejecución y finalmente, la salida indica que se obtiene luego de ejecutar el proceso correspondiente.

##### **4.2.1.3.1 Proceso Supervisar y controlar el trabajo del proyecto.**

###### **Entradas.**

- a. Plan de Administración del Proyecto.
- b. Solicitud de cambios aceptados.

###### **Herramientas**

- a. Procedimiento para supervisar y controlar el trabajo del proyecto.
- b. Plantilla de reporte de control del proyecto.

###### **Salidas**

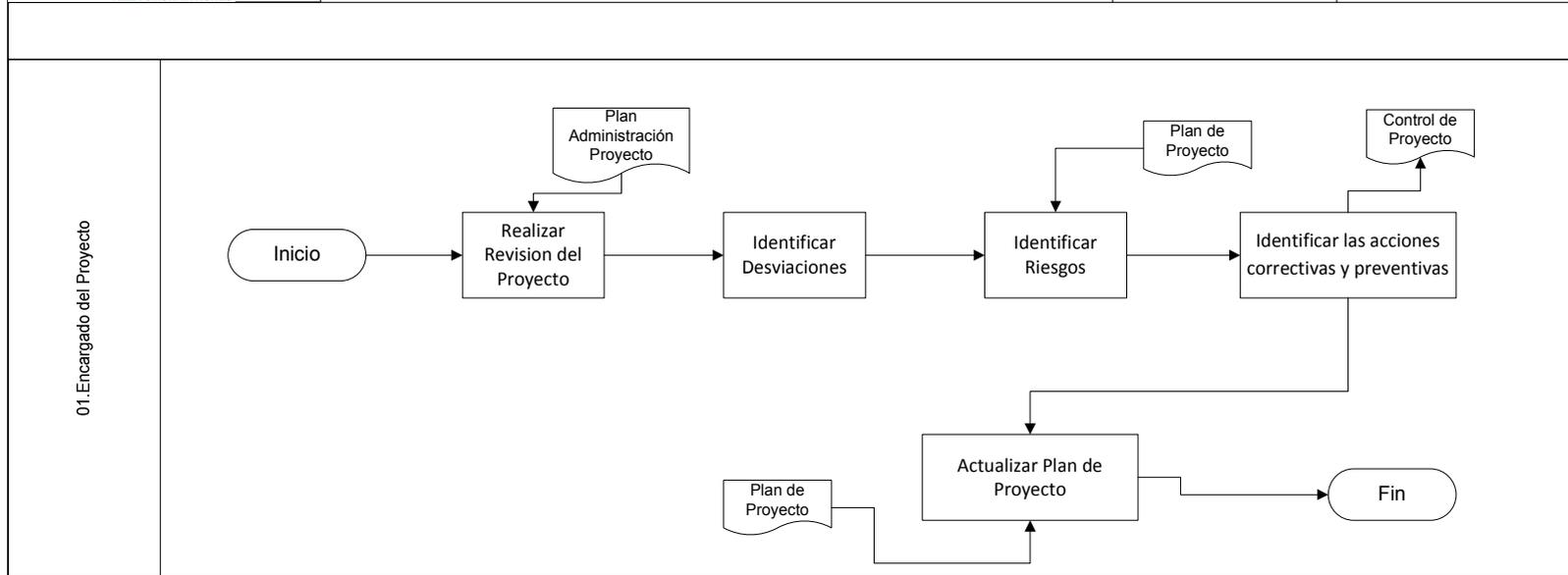
- a. Actualizar el plan del proyecto.

- b. Reporte de control del proyecto que incluye acciones preventivas y correctivas.

**Descripción del Procedimiento “Supervisar y controlar el trabajo del proyecto.”**

- ❖ Realizar revisión del proyecto en los lapsos definidos en el plan de administración del proyecto y tomando en cuenta los cambios aprobados. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar desviaciones en la ejecución del proyecto respecto al plan. - Encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar posibles riesgos que puedan provocar desviaciones al plan del proyecto. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar las acciones correctivas y acciones preventivas para contrarrestar las desviaciones identificadas y los posibles riesgos. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Llenar la plantilla de reporte del control del proyecto. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Actualizar el plan del proyecto. -Encargado del Proyecto.

En la figura 4.16 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.

**Figura 4.16 (Supervisar el trabajo del proyecto)**

Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.3.2 Proceso Control Integrado de cambios.**

##### **Entradas.**

- a. Plan de Administración del proyecto.
- b. Solicitudes de Cambios.
- c. Reporte de control del proyecto.

##### **Herramientas**

- a. Procedimiento para control integrado de cambios.

##### **Salidas**

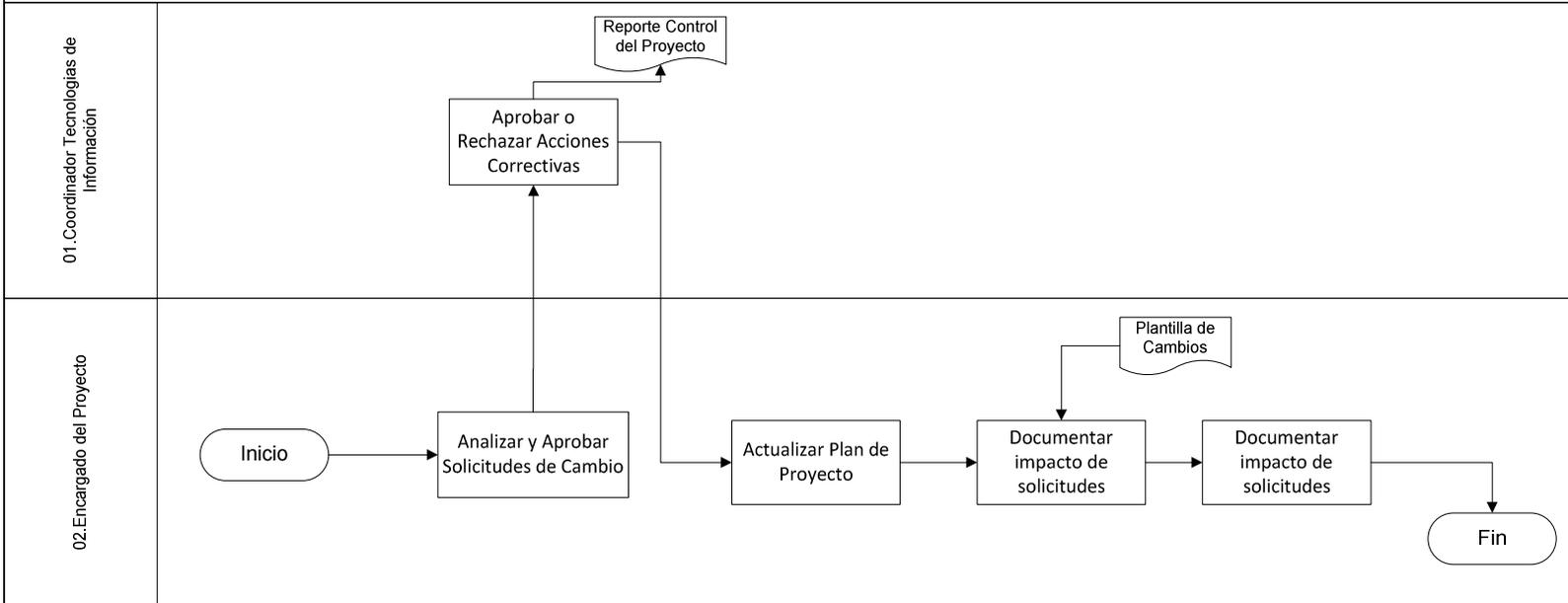
- a. Actualización del estado de solicitud de cambios.
- b. Actualización al plan Administración del Proyecto.

##### **Descripción del Procedimiento “Control Integrado de cambios.”**

- ❖ Analizar las solicitudes de cambio y aprobarlas o rechazarlas mediante la actualización del estatus de las solicitudes. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Analizar las acciones correctivas recomendadas en el reporte de control del proyecto y aprobarlas o rechazarlas. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Actualizar el plan de proyecto respecto a las acciones correctivas y preventivas aceptadas y cambios aceptados, tomando en cuenta todas las áreas que estos cambios puedan afectar.
- ❖ Documentar impacto de las solicitudes de cambios aprobadas mediante la plantilla de control de impacto.

- ❖ Generar un reporte sobre el estado de los cambios aceptados mediante la plantilla para tal fin.

En la figura 4.17 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.



**Figura 4.17 (control integrado de cambios)**

Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.3.3 Proceso Verificación del Alcance.**

##### **Entradas.**

- a. Plan de gestión del proyecto.
- b. Diccionario de la EDT.
- c. El EDT.
- d. Plan de gestión del alcance.
- e. Entregables recibidos.

##### **Herramientas**

- a. Procedimiento verificación del alcance.
- b. Plantilla de estado de los entregables.
- c. Plantilla de reporte de control del proyecto.

##### **Salidas**

- a. Cambios solicitados.
- b. Reporte de control del proyecto.
- c. Actualización del estado de los entregables.

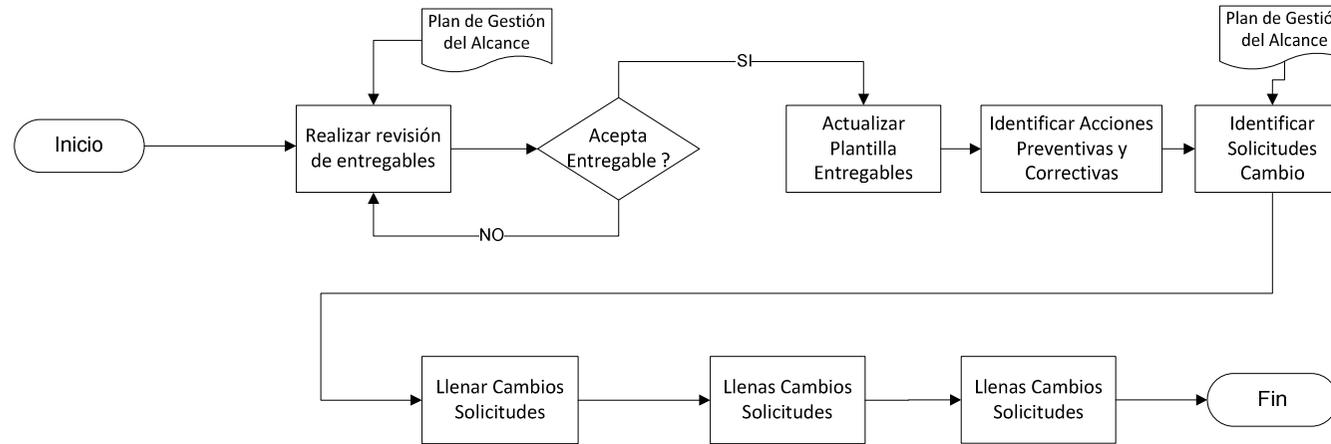
##### **Descripción del Procedimiento “Verificación del Alcance.”**

- ❖ Realizar revisión de los entregables cada vez que se reciba uno de ellos contra el plan de gestión del alcance del proyecto. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Aceptar o rechazar el entregable recibido. -Encargado del Proyecto.

- ❖ Actualizar la plantilla de entregables recibidos. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar las acciones correctivas y acciones preventivas para generar un reporte de control del proyecto. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar solicitudes de cambio. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Llenar plantilla de cambios solicitados. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Generar un reporte de control del proyecto. -Encargado del Proyecto.

En la figura 4.18 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.

01. Encargado del Proyecto


**Figura 4.18 (Verificar el alcance)**

Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.3.4 Proceso Control del alcance.**

##### **Entradas.**

- a. Plan Administración del Proyecto.
- b. Solicitudes de cambio aceptadas.
- c. Plan de gestión del alcance.
- d. Reporte de control del proyecto.

##### **Herramientas**

- a. Procedimiento control del alcance.
- b. Plantilla de solicitud de cambios.

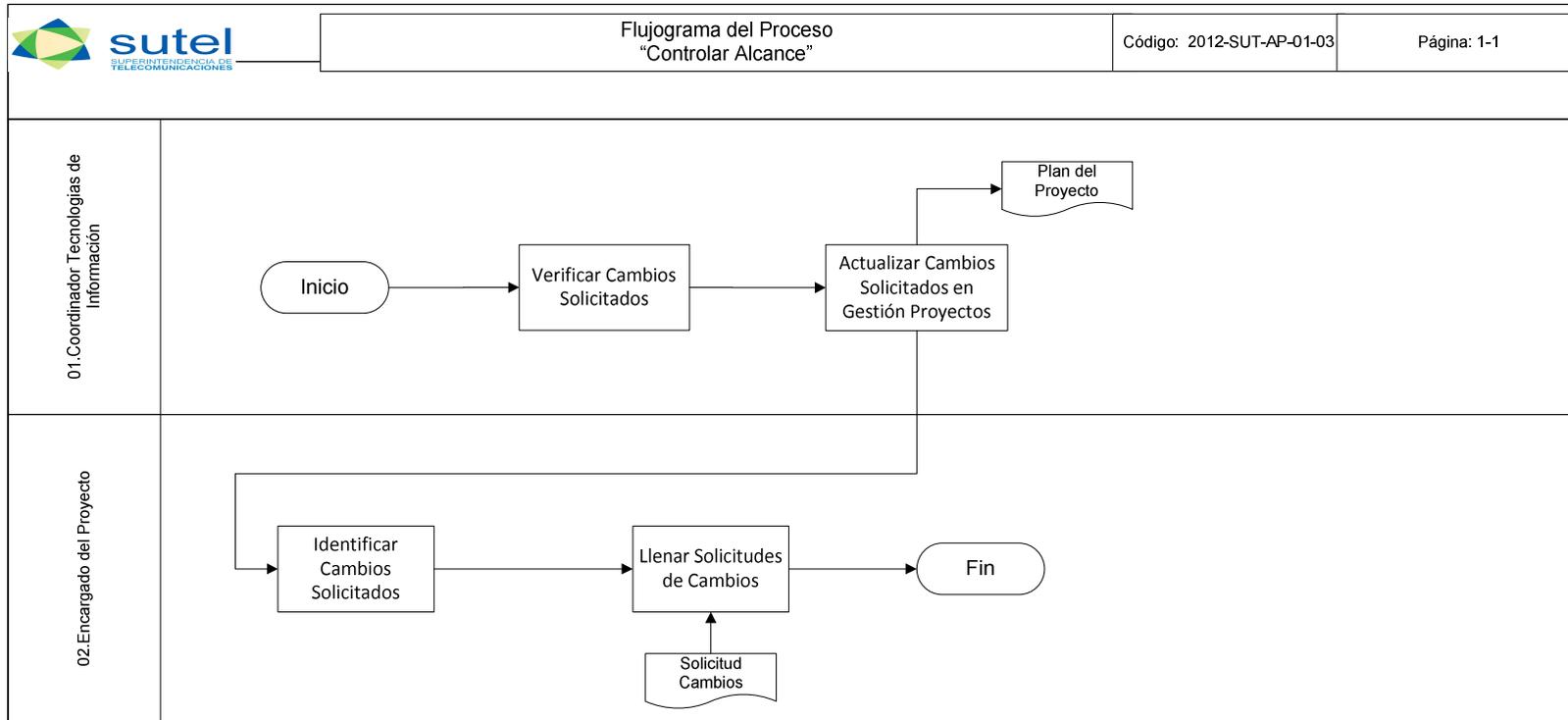
##### **Salidas**

- a. Solicitudes de cambios.

##### **Descripción del Procedimiento “Control del alcance.”**

- ❖ Verificar que los cambios aceptados se estén ejecutando según la descripción del cambio, plan de gestión del proyecto y gestión del alcance. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Verificar que conjuntamente con los cambios aceptados, se haya actualizado los planes del proyecto de manera integrada con el plan de gestión del proyecto y el alcance. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar cambios requeridos. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Llenar la plantilla de solicitud de cambios. -Encargado del Proyecto.

En la figura 4.19 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.



**Figura 4.19 (Controlar el alcance)**

Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.3.5 Proceso Control del cronograma.**

##### **Entradas.**

- a. Plan de Administración del proyecto.
- b. Plan de gestión del alcance.
- c. Solicitudes de cambio aprobadas.
- d. Reporte de control del proyecto.

##### **Herramientas**

- a. Procedimiento control del cronograma.
- b. Plantilla de solicitud de cambios.

##### **Salidas**

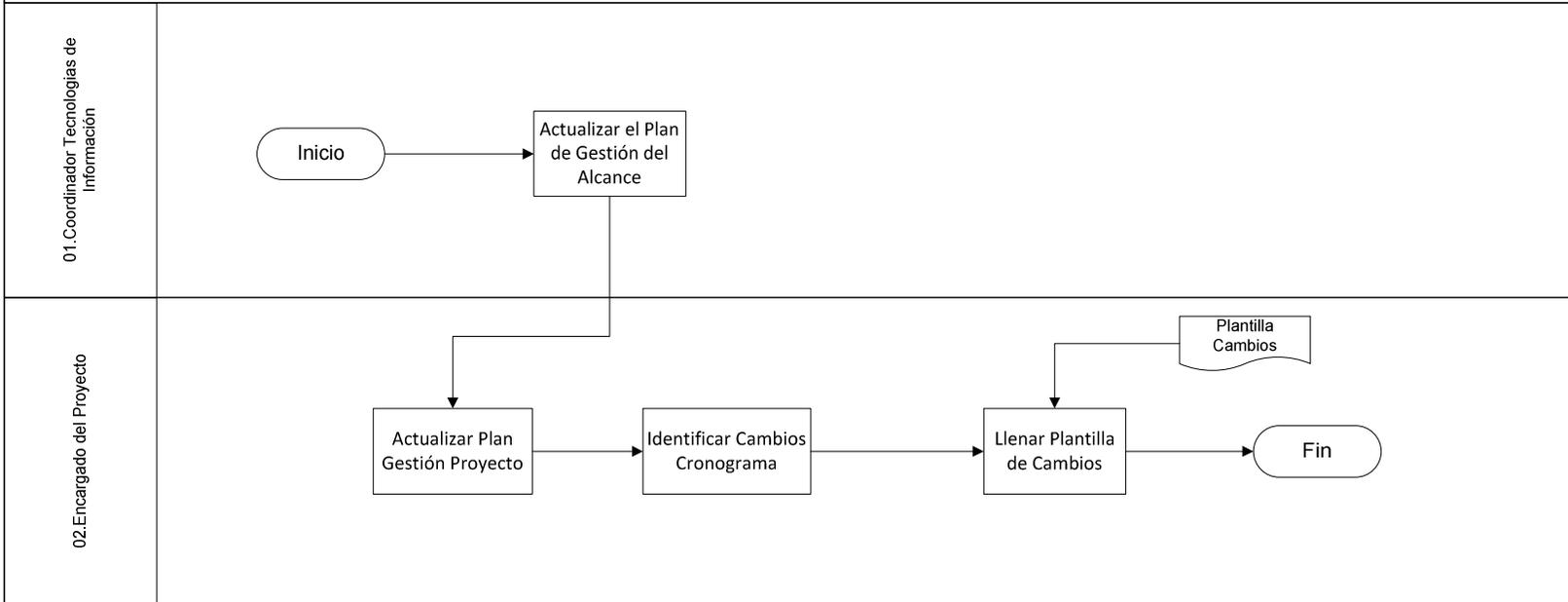
- a. Solicitudes de cambio.
- b. Plan de gestión del alcance actualizado.
- c. Plan de administración de proyecto actualizado.

##### **Descripción del Procedimiento “Control del cronograma.”**

- ❖ Actualizar el plan de gestión de alcance según los cambios aceptados y las acciones correctivas y preventivas incluidas en el reporte de control. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Actualizar el plan de gestión del proyecto. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar cambios requeridos en el cronograma. -Encargado del Proyecto.

- ❖ Llenar la plantilla de control de cambios. -Encargado del Proyecto.

En la figura 4.20 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.


**Figura 4.20 (Controlar cronograma)**

Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.3.6 Proceso Control de costos.**

##### **Entradas.**

- a. Solicitudes de cambio aprobadas.
- b. Plan de gestión de alcance.
- c. Autorizaciones del Consejo sobre cambios de alcance.
- d. Presupuesto aprobado para el proyecto.

##### **Herramientas**

- a. Procedimiento control de costos.
- b. Plantilla de actualización de costos.

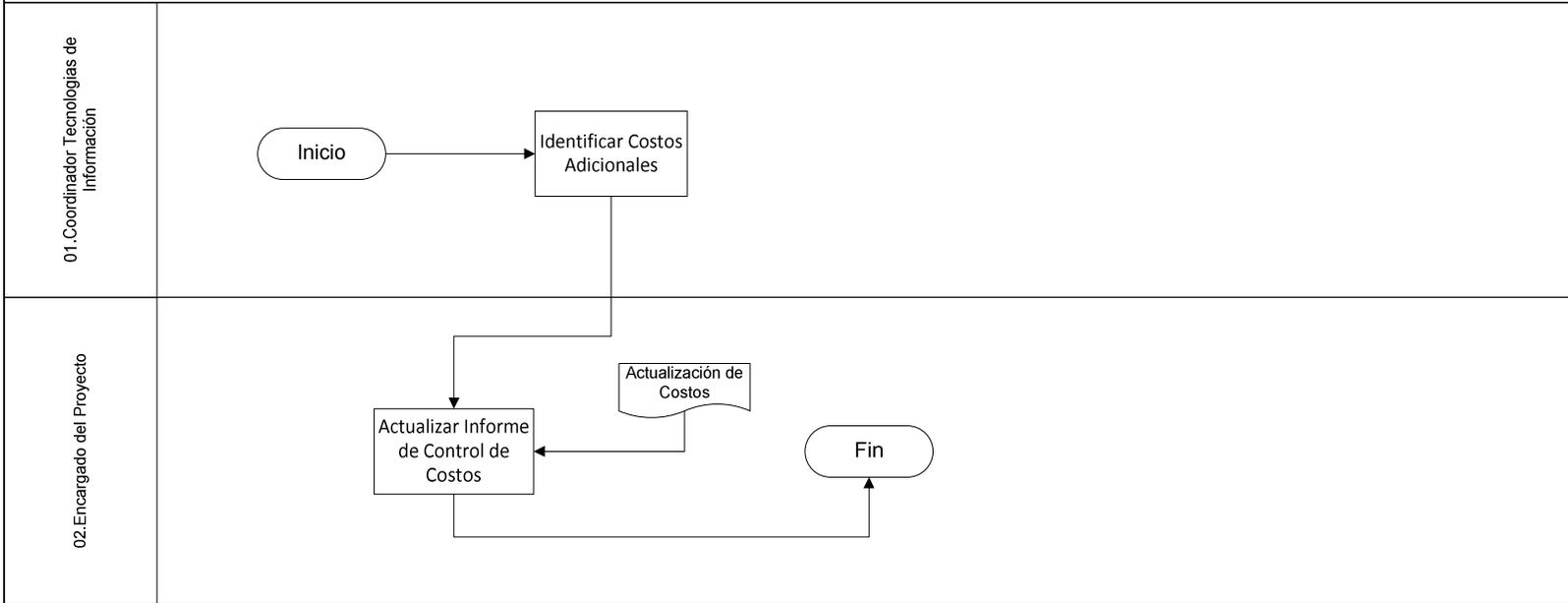
##### **Salidas**

- a. Plantilla de actualización de costos.

##### **Descripción del Procedimiento “Control de costos.”**

- ❖ Identificar los costos extra aprobados para el proyecto en las solicitudes de cambio aprobadas y autorizaciones del Consejo. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Generar el informe de actualización de costos mediante la plantilla definida para tal fin. -Encargado del Proyecto.

En la figura 4.21 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.


**Figura 4.21 (Controlar Costos)**

Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.3.7 Proceso Control de calidad.**

##### **Entradas.**

- a. Plan de administración del proyecto.
- b. Plan de administración de la calidad.
- c. Cambios aprobados.
- d. Reporte de control del proyecto.

##### **Herramientas**

- a. Procedimiento control de calidad.
- b. Plantilla de solicitud de cambios.
- c. Herramientas definidas en el plan de administración de la calidad.

##### **Salidas**

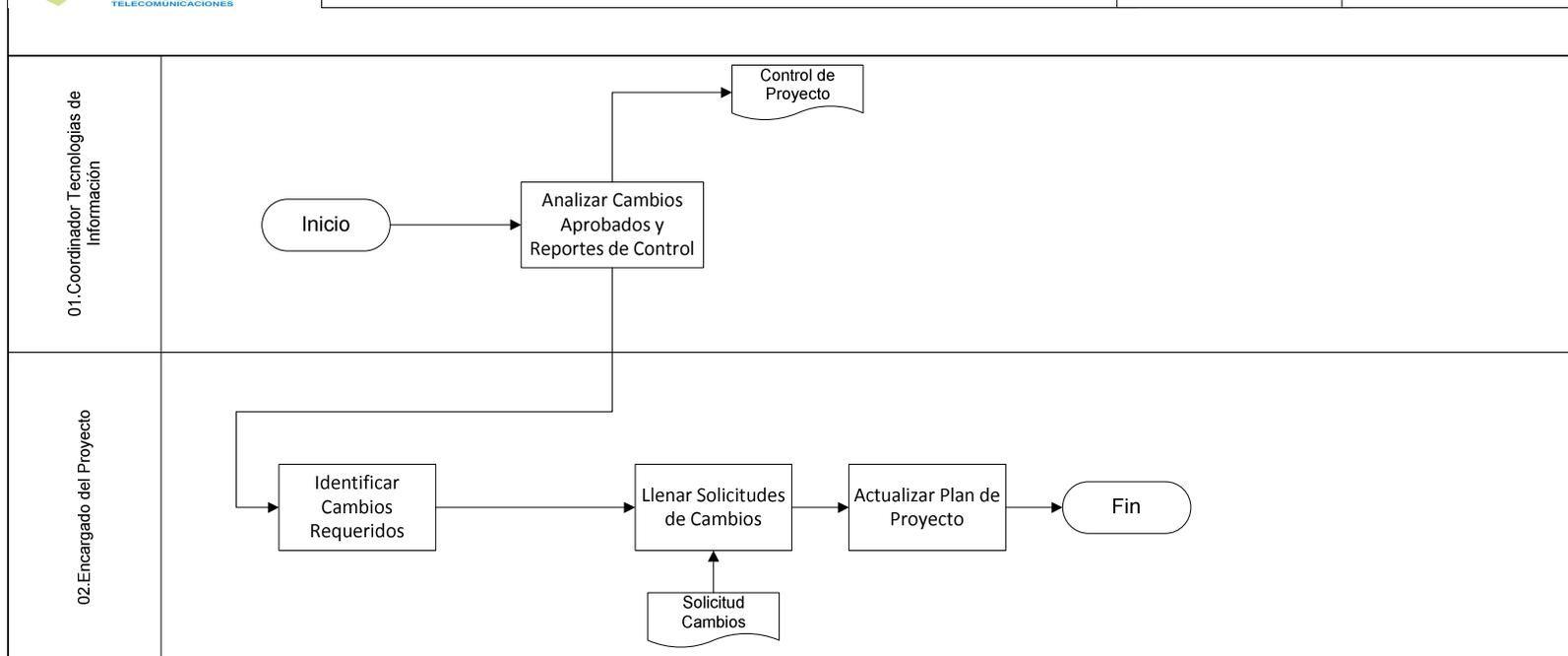
- a. Herramientas definidas en el plan de administración de calidad para la gestión de la calidad.
- b. Herramientas definidas en el plan de administración de calidad para el aseguramiento de la calidad.

##### **Descripción del Procedimiento “Control de calidad.”**

- ❖ Ejecutar las actividades definidas para el control de la calidad según el cronograma de dicho plan. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Desarrollar las herramientas definidas para el control de la calidad por cada tarea ejecutada. -Encargado del Proyecto.

- ❖ Ejecutar las actividades definidas para el aseguramiento de la calidad según el cronograma de dicho plan. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Desarrollar las herramientas definidas para el aseguramiento de la calidad por cada tarea ejecutada. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar cambios requeridos con el fin de mantener la calidad del proyecto. -Encargado del Proyecto. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Llenar la plantilla de cambios requeridos. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Actualizar el plan del proyecto. -Encargado del Proyecto.

En la figura 4.22 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.



**Figura 4.22 (Controlar Calidad)**

Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.3.8 Proceso Gestionar el equipo de proyecto.**

##### **Entradas.**

- a. Orden de cambio de personal.
- b. Informe de nuevo personal asignado.
- c. Plan de Administración del proyecto.
- d. Evaluación de desempeño.

##### **Herramientas**

- a. Procedimientos para gestionar el equipo de proyecto.

##### **Salidas**

- a. Actualización al Plan para la Administración del Proyecto.

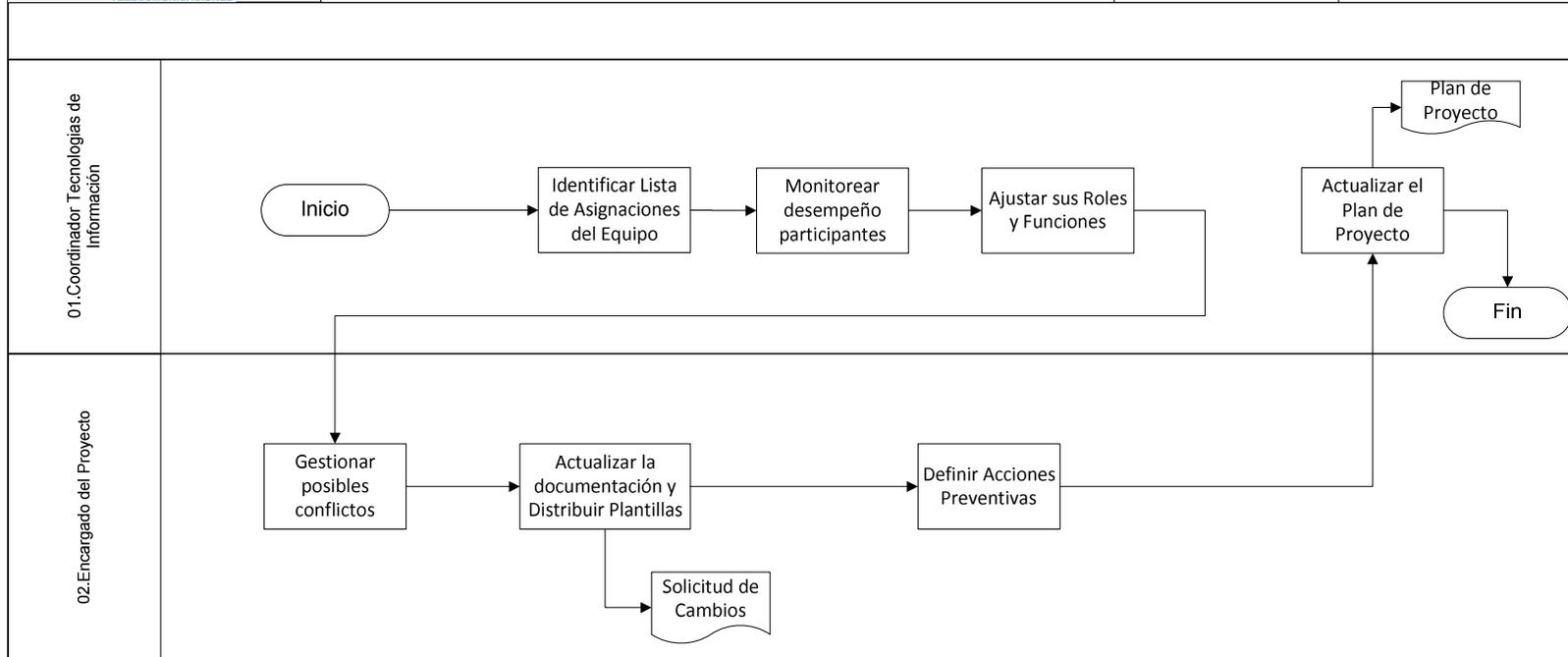
##### **Descripción del Procedimiento “Gestionar el equipo de proyecto.”**

- ❖ Identificar las listas de asignaciones de los miembros del equipo. Coordinador de Tecnologías.
- ❖ Monitorear desempeño de participantes con apoyo en la evaluación de desempeño. Coordinador de Tecnologías.
- ❖ Ajustar sus roles y funciones si se requiere. -Coordinador de Tecnologías.
- ❖ Gestionar los posibles conflictos del proyecto con técnicas de resolución. - Encargado del Proyecto.
- ❖ Actualizar la documentación relativa a la información histórica y lecciones aprendidas utilizando la plantilla de la fase de cierre para tal

fin, distribuir las plantillas y los procesos estándar de la organización. - Encargado del Proyecto.

- ❖ Definir las acciones preventivas en caso de ausencia de miembros del equipo -Encargado del Proyecto.
- ❖ Actualizar el plan del Proyecto -Coordinador de Tecnologías.

En la figura 4.23 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.



**Figura 4.23 (Gestionar equipo de proyecto)**

Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.3.9 Proceso Informar el rendimiento.**

##### **Entradas.**

- a. Reportes de control del proyecto.
- b. Plan de gestión del alcance.
- c. Plan de administración del proyecto.
- d. Cambios aceptados.
- e. Control de costos

##### **Herramientas**

- a. Procedimiento informar el rendimiento.
- b. Plantilla de informe de rendimiento del proyecto.

##### **Salidas**

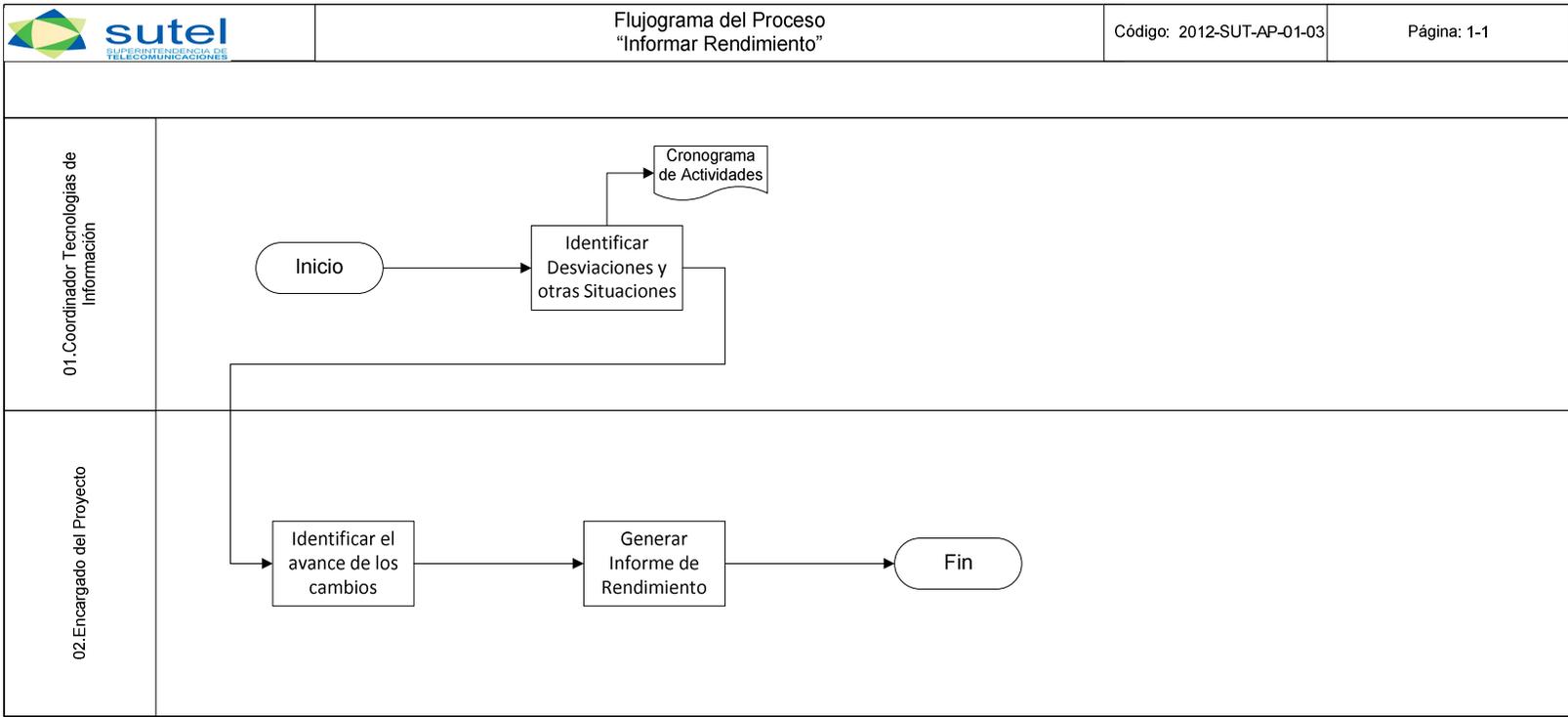
- a. Informe de rendimiento del proyecto.

##### **Descripción del Procedimiento “Informar el rendimiento.”**

- ❖ Identificar las desviaciones que han generado los cambios aceptados y otras situaciones al proyecto, mediante la modificación de la línea base al cronograma en el plan de gestión del alcance. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar el avance de los cambios aceptados. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Determinar el aumento o disminución de costos debido a los cambios efectuados por medio del control de costos.

- ❖ Generar el informe de rendimiento mediante los datos recopilados y llenando la plantilla para tal fin. -Encargado del Proyecto.

En la figura 4.24 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.



**Figura 4.24 (Informar rendimiento)**

Fuente: Creación Propia.

#### **4.2.1.3.10 Proceso Seguimiento y control de riesgos.**

##### **Entradas.**

- a. Plan de administración del riesgo.
- b. Plan de gestión del alcance.
- c. Reporte de control del proyecto.

##### **Herramientas**

- a. Procedimiento seguimiento y control de riesgos.

##### **Salidas**

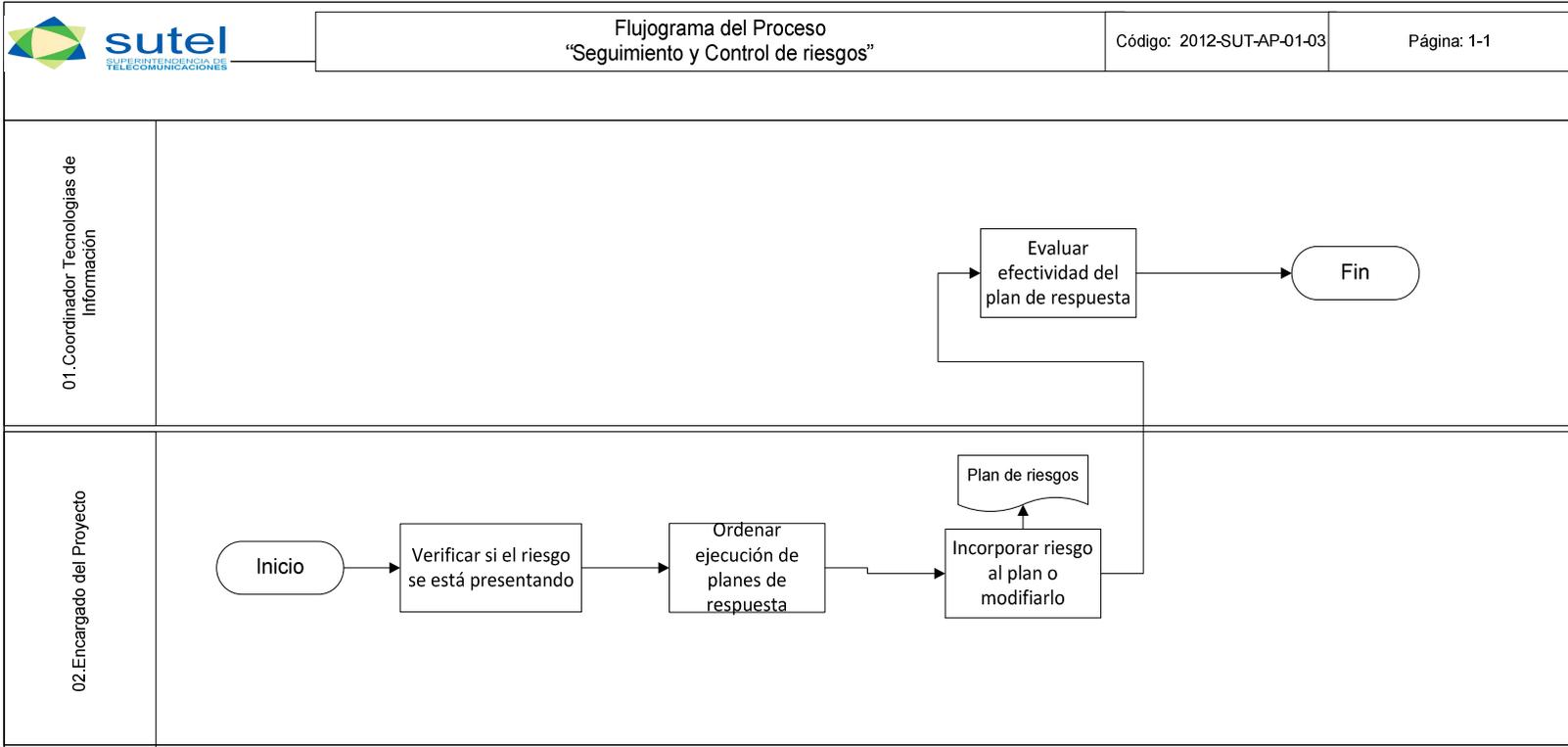
- a. Plantilla de seguimiento y control de riesgos.
- b. Plan de administración de riesgos modificado.

##### **Descripción del Procedimiento “Seguimiento y control de riesgos.”**

- ❖ Verificar si cada uno de los posibles riesgos ya identificados en el plan se está presentando. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Ordenar la ejecución de los planes de respuesta si es necesario. - Encargado del Proyecto.
- ❖ Determinar la incorporación de otros riesgos al plan o la modificación de los existentes mediante el análisis al reporte de control del proyecto. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Evaluar la efectividad del plan de respuesta a los riesgos y dar seguimiento a los mismos mediante la plantilla “Plantilla de seguimiento

y control de riesgos.” -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.

En la figura 4.25 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.



**Figura 4.25 (Seguimiento y control de riesgos)**

Fuente: Creación Propia

#### **4.2.1.3.11 Proceso Administración del contrato.**

##### **Entradas.**

- a. Documentos de adquisición.
- b. Plan Administración del Proyecto.
- c. Plan de Administración del alcance.
- d. Contrato
- e. Reporte de control del proyecto.

##### **Herramientas**

- a. Procedimiento de administración del contrato.

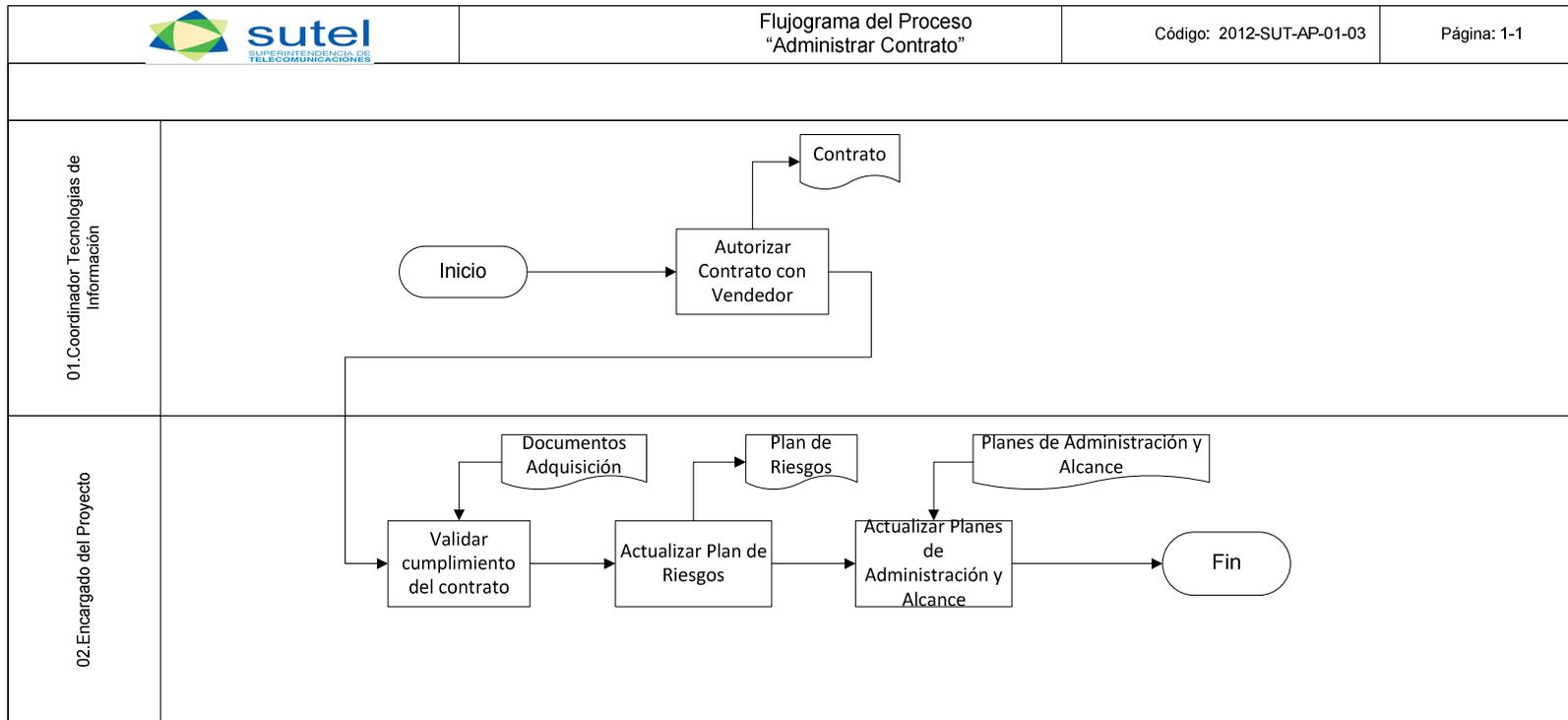
##### **Salidas**

- a. Plan de gestión del alcance actualizado.
- b. Plan de administración del proyecto actualizado.
- c. Plan de administración de riesgos modificado.

### **Descripción del Procedimiento “Administración del contrato.”**

- ❖ Autorizar el trabajo del vendedor en el momento idóneo según lo estipula el contrato. Coordinador del Proyecto
- ❖ Validar el cumplimiento del contrato con base en el informe de control del proyecto y el plan de administración del alcance.
- ❖ Actualizar las plantillas del plan de administración de riesgos si se considera necesario al validar el cumplimiento.
- ❖ Actualizar el plan de administración del proyecto.
- ❖ Actualizar el plan de gestión del alcance.

En la figura 4.26 se representa el procedimiento por medio de un flujo grama.



**Figura 4.26 (Administrar contrato)**

Fuente: Creación Propia.

## 4.2.2 Desarrollo de plantillas.

Las plantillas desarrolladas en este apartado se requieren como parte de los procedimientos para la ejecución de procesos definidos en el apartado anterior. Para el desarrollo de estas plantillas se utilizó como herramienta el mapa mental del apéndice 5 y el juicio de expertos. Los responsables de llenar cada una de las plantillas, están identificados en la descripción de los procedimientos donde se requieran.

### a. Plantilla Dirija y administre la ejecución

<b>Administración de la Ejecución</b>		
<b>&lt;Nombre del Proyecto&gt;</b>		
<i>No. XXX</i>		
Periodo de ejecución: <fecha de - hasta>		
<b>Proyecto:</b> <>		
<b>Aprobado por:</b> <>	<b>fecha:</b> <>	<b>Documento referencia:</b> <>
<b>Realizado por :</b> <>		
<b>Fecha:</b> <>		
<b>1. Actividades planeadas para el periodo según el plan de ejecución.</b>		
<b>1.1 Encargado de las actividades.</b>		
<b>2. Actividades para acciones preventivas identificadas.</b>		
<b>2.1 Encargado de las actividades.</b>		

<b>3. Actividades recomendadas para ejecutar defectos encontrados.</b>  <b>3.1 Encargado de las actividades.</b>
<b>4. Actividades pendientes del periodo anterior</b>  <b>4.1 Encargado de las actividades.</b>
<b>5. Actividades para ejecutar cambios aprobados</b>  <b>5.1 Encargado de las actividades.</b>
<b>Observaciones:</b>  <Incluir aquí observaciones adicionales al informe, identificando la procedencia>
<b>Aprobado por:</b>  Nombre, puesto [ ] Nombre, puesto [ ] Nombre, puesto [ ]

## b. Plantilla Control de Cambios

Solicitud de cambios	
<b>SECCIÓN DE IDENTIFICACIÓN DE CAMBIO</b>	Nombre proyecto/programa:
No. de solicitud de cambio:	Fecha:
Título:	
Solicitado por:	Materiales adicionales adjuntados (si/no)
Tipo de solicitud: (P=Plan/Cronograma, A=Arquitectura, D=Diseño, T=Tecnología)	
Descripción de la solicitud de cambio:	
Razones para el cambio:	

SECCIÓN EVALUACIÓN	
Identifique cambios en requerimientos, productos/entregables:	Estimado de esfuerzo (hrs) :
Identifique cambios en planes:	Costo:
Descripción de los riesgos: (Riesgos asociados con hacer o no hacer estos cambios al sistema, proyecto o negocio)	
Recomendación:	
Evaluado por:	Fecha:

SECCION DE DECISIÓN		
Cancelar__	Posponer __	Integrar en el proyecto __
	Reconsiderar: _____	
Firmas de aprobación de decisión o documento de referencia:		
Sponsor: _____		Gerente Proyecto: _____

**c. Plantilla de Evaluación del desempeño.**

**A. IDENTIFICACIÓN DEL COLABORADOR (A) Y SUS SUPERIORES**

Nombre: _____	Cédula: _____
Unidad donde trabaja: _____	Cargo: _____
Nombre del jefe inmediato: _____	Cargo: _____
Nombre del superior del Jefe inmediato: _____	Cargo: _____

**B. DIMENSIONES Y NIVELES DE DESEMPEÑO**

Marque con una X el nivel que mejor corresponda al desempeño del colaborador (a). (Ver la Guía de aplicación para la Evaluación del Desempeño)

1. ORIENTACIÓN A LA CALIDAD	NIVELES	1	2	3	4	5
	PUNTOS	7	15	17	19	20
2. ORIENTACIÓN A RESULTADOS	NIVELES	1	2	3	4	5
	PUNTOS	7	15	17	19	20
3. CRITERIO	NIVELES	1	2	3	4	5
	PUNTOS	7	15	17	19	20
4. INNOVACIÓN AL CONOCIMIENTO	NIVELES	1	2	3	4	5
	PUNTOS	7	15	17	19	20
5. CREDIBILIDAD TECNICA	NIVELES	1	2	3	4	5
	PUNTOS	7	14,99	16,99	18,99	20

**C. RESOLUCIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO**

PUNTUACIÓN OBTENIDA	
Original	Modificada

<b>D. JUSTIFICACIONES Y OBSERVACIONES GENERALES DE LA JEFATURA</b>

<b>E. CAPACITACIÓN Y OTRAS MEDIDAS DE MEJORAMIENTO</b>
Con base en los niveles de desempeño anteriormente indicados propongo que el servidor participe en:
1. Un plan de capacitación en:
2.Otro (s):

Fecha: \_\_\_\_\_ Firma del Jefe inmediato \_\_\_\_\_

**e. Plantilla Reporte de control del proyecto.**

<b>Reporte de Control del proyecto</b> <b>&lt;Nombre del Proyecto&gt;</b>	
<b>No. XXX</b>	
Fecha de Supervisión: <fecha >	
Empresa ejecutora del proyecto: <>	
Realizado por : <>      Involucrados en la revisión: <>	
<b>Desviaciones del plan detectadas.</b>	
<b>Posibles riesgos detectados.</b>	
<b>Acciones Correctivas Recomendadas</b>	
<b>Acciones Preventivas Recomendadas.</b>	
<b>Otras Observaciones:</b>	

<Incluir aquí observaciones adicionales al informe, identificando la procedencia>

**Aprobado por:**

Nombre, puesto [ ]

Nombre, puesto [ ]

Nombre, puesto [ ]

f. Plantilla Estado de los entregables.

Estado de los Entregables					
<Nombre del Proyecto>					
Entregable	Recibido		Verificado		Estado
	Fecha	Por	Fecha	Por	

g. Actualización de costos.

Actualización de costos						
<Nombre del Proyecto>						
Rubro	Tipo (Aumento o disminución)	Categoría (prevención, mitigación, corrección)	Aprobado por	Fecha Aprobación	Costo del rubro	Costo Total

h. Informe de rendimiento del proyecto.

Informe de rendimiento del proyecto				
<Nombre del Proyecto>				
<b>Entregable:</b>				
<b>Breve descripción de cambios</b>	<b>Costo</b>	<b>Fecha de entrega</b>	<b>% Completado</b>	<b>Estado (a tiempo o atrasado)</b>
<b>Entregable:</b>				

No	Descripción	Presupuesto		Ganado	Actual	Costo		Calendario		Índice de desempeño	
		Overall AC (\$)	PV (\$)	EV (\$)	AC (\$)	CV (\$)	CV (%)	SV (\$)	SV (%)	CPI	SPI
A	<Proyecto>										
A.1	<Entregable 1>										
A.2	<Entregable 2>										
A.n	<Entregable n>										

## **i. Plantilla para la administración de la calidad de los Proyectos**

### **1 Portada del plan de calidad.**

Utilizar la portada estándar definida por el departamento de TI para los documentos oficiales.

### **2 Plan de calidad del proyecto**

#### **2.1 Listado y descripción de los entregables del proyecto.**

Se debe listar los entregables que tiene el proyecto definidos en la EDT y plan de gestión del alcance y una breve descripción del mismo.

#### **2.2 Activos-requisitos para la gestión de la calidad**

Se debe indicar cuáles son los principales activos/requisitos con que cuenta la organización para llevar a cabo la gestión de la calidad.

#### **2.3 Requisitos de aceptación-entrega del producto por entregable**

Detallar cuales son los requisitos de aceptación que fueron definidos en el plan de gestión del alcance del proyecto.

#### **2.4 Actividades y herramientas de gestión de la calidad**

<b>Elemento por controlar</b>	<b>Herramientas de control</b>	<b>Insumos</b>	<b>Actividades</b>

## 2.5 Actividades y herramientas para el aseguramiento de la calidad

### 2.6.1 Auditorías

Detallar como se realizarán las auditorías y quien es el encargado.

### 2.7 Recursos para la gestión de la calidad

Detallar que recursos o activos se requieren para ejecutar el plan de calidad en caso de que se refiera a activos que no estén accesibles diariamente por parte del interesado. Por ejemplo, un vehículo para desplazarse.

### 2.8 Cronograma

## **3 Anexo**

### 3.1 Herramientas para el análisis de la calidad de los entregables

Incluir las herramientas detalladas en el punto 2.4 del presente plan.

## j. Plantilla para la administración de los riesgos

### 1 Portada del plan de riesgos.

Utilizar la portada estándar definida por el departamento de TI para los documentos oficiales.

### 2. Identificación de los riesgos por entregable.

Identificar por cada uno de los entregables cuales son los riesgos asociados y detallarlos brevemente.

### 3. Análisis cualitativo de los riesgos.

Priorizar los riesgos mediante la evaluación y combinación de la probabilidad de ocurrencia y el impacto de los mismos.

Riesgo	Análisis cualitativo					Priorización			
Riesgo	Probabilidad		Impacto			Tiempo	Costo	Alcance/ calidad	Global
	Valor	Descripción	En Tiempo	En Costo	En Alcance/ calidad				
						0	0	0	0
						0	0	0	0
						0	0	0	0
						0	0	0	0
						0	0	0	0

### 4. Análisis cuantitativo de los riesgos.

Mediante la siguiente escala de probabilidad e impacto, realizar un análisis cualitativo de los riesgos.

### Escala de probabilidad.

Probabilidad	Cuantificación	Descripción
Alta	4	> a 75% de casos
Media	3	> a 50% y < a 75% de casos
Baja	2	> a 25% y < 50% de casos
Muy baja	1	< a 25% de casos

### Escala de impacto.

Impacto	Cuantificación	Descripción
Máximo impacto.	6	100.00
Muy fuerte	5	83.33
Fuerte	4	66.67
Moderado	3	50.00
Bajo	2	33.33
Muy bajo	1	16.67

### Análisis cuantitativo.

Impacto		Máximo impacto	Muy fuerte	Fuerte	Moderado	Bajo	Muy bajo
Probabilidad		6	5	4	3	2	1
Alta	4	24	20	16	12	8	4
Media	3	18	15	12	9	6	3
Baja	2	12	10	8	6	4	2
Rara	1	6	5	4	3	2	1

5. Matriz de administración del riesgo.

<b>Riesgo</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Plan de Acción</b>	<b>Responsables</b>

6. Plantilla para el seguimiento de los riesgos.

**Título del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Proyecto número:** \_\_\_\_\_

**Día de Preparación:** \_\_\_\_\_

Información de Requerimiento			Trazabilidad		
ID	Requerimiento	Prioridad	Se relaciona con el Objetivo	Actividad del WBS asociada	Verificación

### **4.2.3 Curso de capacitación.**

Por medio del curso de capacitación se pretende implementar el estándar propuesto para la administración de proyectos en las fases de ejecución y control; además, los procesos de plan de calidad y riesgos de la fase de planificación.

La presente capacitación va dirigida al personal que actualmente labora en el departamento de TI de la SUTEL, personal de otras áreas que colaboran al departamento de TI en la administración de proyectos y futuros nuevos integrantes del departamento, a quienes se les impartirá la capacitación como parte de la inducción al departamento. De esta manera se pretende transmitir el conocimiento sobre el estándar propuesto con el fin de que sea utilizado en sus gestiones. El encargado de ejecutar la capacitación será el coordinador del departamento de tecnologías de la información.

#### **Metodología de la capacitación:**

La manera como se transmitirá el conocimiento sobre el estándar será mediante la simulación de la ejecución de un proyecto. Tomando como base características de los proyectos anteriormente desarrollados por el departamento de TI, se creará la situación de un proyecto que involucre todas las características que los proyectos administrados por dicho departamento normalmente enfrentan.

Se trabajará en grupos de no más de tres personas para facilitar la discusión y permitir espacio a todos de participar. A cada integrante se le facilitará una copia de la presente guía.

El encargado de la capacitación o facilitador, indicará el escenario del inicio del proyecto ficticio, en el transcurso él incluirá situaciones como solicitudes de cambio, activación de riesgos, problemas de calidad, entregables y todos los elementos que permitan a los participantes interactuar con todos los procedimientos y plantillas existentes.

Se realizarán pausas con cada situación que el facilitador presente con el fin de permitir a los grupos trabajar y decidir lo que deben hacer. Una vez que los grupos hayan tomado decisión sobre lo que deben hacer, se realizará una pequeña discusión de clase para asegurar que todos han seleccionado los pasos correctos. De esta manera los participantes serán capaces de aprender poniendo en práctica y las discusiones enriquecerán el aprendizaje.

Esta capacitación se realizará en las instalaciones de la SUTEL y se propone realizarla en los meses de Junio o Julio para lo cual se requerirá autorización del Consejo. Se propondrá realizarla en horario de trabajo con el fin de no incurrir en gastos extra y se le solicitará al Consejo un refrigerio con un costo por persona de mil colones. Aun no se precisa la cantidad de participantes.

### **Guía de Capacitación:**

A continuación se detallan los procedimientos requeridos para ejecutar cada uno de los procesos, los insumos requeridos para cada proceso llamados entradas y las respectivas salidas. La guía se encuentra dividida en tres grupos: planificación, ejecución y control.

### **Grupo de Procesos de Planificación**

#### **Proceso Planifique la calidad del proyecto.**

#### **Entradas**

- a. Plan de gestión del alcance.
- b. La EDT.
- c. Diccionario de la EDT.
- d. Análisis de los *interesados*.

## **Salidas**

- a. Plan de administración de la calidad del proyecto.

### **Descripción del Procedimiento “Planifique la calidad del proyecto”**

- ❖ Identificar los entregables del proyecto, su descripción y fecha basándose en la EDT, el diccionario y plan de gestión del proyecto. – Encargado del proyecto.
- ❖ Identificar los criterios de aceptación del proyecto por entregable tomando como base el plan de gestión del proyecto. - Encargado del proyecto.
- ❖ Seleccionar las actividades y herramientas para lograr el aseguramiento de la calidad. - Encargado del proyecto.
- ❖ Establecer las fechas en las cuales se llevarán a cabo las actividades con el fin de cumplir con el aseguramiento de la calidad del proyecto. - Encargado del proyecto.
- ❖ Llenar la plantilla para el desarrollo del plan de la calidad con los datos anteriores. - Encargado del proyecto.
- ❖ Aprobar el plan para la administración de la calidad del proyecto. - Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.

### **Plantilla para la administración de la calidad de los Proyectos**

#### **1 Portada del plan de calidad.**

Utilizar la portada estándar definida por el departamento de TI para los documentos oficiales.

## 2 Plan de calidad del proyecto

### 2.1 Listado y descripción de los entregables del proyecto.

Se debe listar los entregables que tiene el proyecto definidos en la EDT y plan de gestión del alcance y una breve descripción del mismo.

### 2.2 Activos-requisitos para la gestión de la calidad

Se debe indicar cuáles son los principales activos/requisitos con que cuenta la organización para llevar a cabo la gestión de la calidad.

### 2.3 Requisitos de aceptación-entrega del producto por entregable

Detallar cuáles son los requisitos de aceptación que fueron definidos en el plan de gestión del alcance del proyecto.

### 2.4 Actividades y herramientas de gestión de la calidad

Elemento por controlar	Herramientas de control	Insumos	Actividades

### 2.5 Actividades y herramientas para el aseguramiento de la calidad

#### 2.6.1 Auditorías

Detallar cómo se realizarán las auditorías y quién es el encargado.

### 2.7 Recursos para la gestión de la calidad

Detallar que recursos o activos se requieren para ejecutar el plan de calidad en caso de que se refiera a activos que no estén accesibles diariamente por parte del interesado. Por ejemplo, un vehículo para desplazarse.

## 2.8 Cronograma

# 3 Anexo

## 3.1 Herramientas para el análisis de la calidad de los entregables

Incluir las herramientas detalladas en el punto 2.4 del presente plan.

### **Proceso Plan de administración de riesgos del proyecto**

#### **Entradas**

- a. Plan de gestión del alcance.
- b. EDT.
- c. Diccionario de la EDT.
- d. Plan de comunicaciones.

#### **Salidas**

- a. Plan de administración de riesgos del proyecto.

#### **Descripción del Procedimiento “Plan de administración de riesgos del proyecto.”**

- ❖ Identificar los riesgos por actividades y agruparlos por entregable. – Encargado del proyecto.
- ❖ Analizar cualitativamente y cuantitativamente el impacto de cada uno de los riesgos sobre el proyecto. –Encargado del proyecto

- ❖ Completar la matriz de administración del riesgo mediante el uso de la plantilla y con base en la información anterior. –Encargado del proyecto
- ❖ Llenar la información del proyecto en la plantilla de seguimiento del riesgo. –Encargado del proyecto
- ❖ Realizar el plan para la administración del riesgo con base en la información anterior. –Encargado del proyecto
- ❖ Aprobar el plan para la administración del riesgo. - Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.

## **Plantilla para la administración de los riesgos**

### **1 Portada del plan de riesgos.**

Utilizar la portada estándar definida por el departamento de TI para los documentos oficiales.

#### **2. Identificación de los riesgos por entregable.**

Identificar por cada uno de los entregables cuales son los riesgos asociados y detallarlos brevemente.

#### **3. Análisis cualitativo de los riesgos.**

Priorizar los riesgos mediante la evaluación y combinación de la probabilidad de ocurrencia y el impacto de los mismos.

Riesgo	Análisis cualitativo						Priorización				
	Probabilidad		Impacto								
ID	Valor	Descripción	En Tiempo	En Costo	En Alcance	En Calidad	Con base en Tiempo	Con base en Costo	Con base en Alcance	Con base en Calidad	Global
1							0	0	0	0	0
2							0	0	0	0	0
3							0	0	0	0	0

### Escala de probabilidad.

Probabilidad	Cuantificación	Descripción
Alta	4	> a 75% de casos
Media	3	> a 50% y < a 75% de casos
Baja	2	> a 25% y < 50% de casos
Muybaja	1	< a 25% de casos

### Escala de impacto.

Impacto	Cuantificación	Descripción
Máximo impacto.	6	100.00
Muyfuerte	5	83.33
Fuerte	4	66.67
Moderado	3	50.00
Bajo	2	33.33
Muybajo	1	16.67

### Matriz de impacto-probabilidad.

Impacto		Máximo impacto	Muy fuerte	Fuerte	Moderado	Bajo	Muybajo
Probabilidad		6	5	4	3	2	1
Alta	4	24	20	16	12	8	4
Media	3	18	15	12	9	6	3
Baja	2	12	10	8	6	4	2
Rara	1	6	5	4	3	2	1

4. Matriz de administración del riesgo.

<b>Riesgo</b>	<b>Posibles respuestas</b>	<b>Plan de Acción</b>	<b>Responsables</b>

5 Plantilla para el seguimiento de los riesgos.

**Título del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Proyectonúmero:** \_\_\_\_\_

**Día de Preparación:** \_\_\_\_\_

Información de Requerimiento			Trazabilidad		
ID	Requerimiento	Prioridad	Se relaciona con el Objetivo	Actividad del WBS asociada	Verificación

## **Grupo de procesos de ejecución.**

### **Proceso Dirija y administra la ejecución**

#### **Entradas**

- a. Plan de administración del proyecto.
- b. Solicitudes de cambio.

#### **Salidas**

- a. Plantilla de Administración del proyecto.
- b. Plantilla de control de cambios.

### **Descripción del Procedimiento “Dirija y administra la ejecución”**

#### **a. Plan del manejo del Proyecto:**

- ❖ Lograr la autorización del plan de Proyecto para iniciar Actividades. - Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Confirmar el grado de compromiso de cada miembro. - Encargado del Proyecto.
- ❖ Cumplir con los compromisos del Plan de Proyecto. - Los miembros del equipo.
- ❖ Establecer las reglas del juego del equipo. - El Coordinador de Tecnologías.
- ❖ Acordar la forma dar y recibir retroalimentación. Debe describir acciones, o incidentes específicos sin juzgar a las personas. - Encargado del Proyecto.

- ❖ Adoptar guías y técnicas que ayuden al equipo resolver problemas, por medio de lluvia de ideas con los miembros del equipo. - El encargado del Proyecto.
- ❖ Comunicar formalmente el inicio de la ejecución y los involucrados claves. -Coordinador de Tecnologías.
- ❖ Coordinar las actividades interdependientes con cada miembro. – Los miembros del equipo.

**Solicitudes de cambios aprobados.**

- ❖ Solicita apoyo al Patrocinador para resolver conflictos. - Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto
- ❖ Manejar los problemas que aparecen para minimizar los cambios. -Los miembros del equipo.

## Plantilla Dirija y administre la ejecución

<b>Administración de la Ejecución</b> <b>&lt;Nombre del Proyecto&gt;</b>	
<b>No. XXX</b>	Periodo de ejecución: <fecha de - hasta>
<b>Proyecto:</b> <>	
<b>Aprobado por:</b> <>	<b>fecha:</b> <> <b>Documento referencia:</b> <>
<b>Realizado por :</b> <>	
<b>Fecha:</b> <>	
<b>6</b>	<b>Actividades planeadas para el periodo según el plan de ejecución.</b>
	<b>1.1 Encargado de las actividades.</b>
<b>7</b>	<b>Actividades para acciones preventivas identificadas.</b>
	<b>2.1 Encargado de las actividades.</b>
<b>8</b>	<b>Actividades recomendadas para ejecutar defectos encontrados.</b>
	<b>3.1 Encargado de las actividades.</b>
<b>9</b>	<b>Actividades pendientes del periodo anterior</b>

<b>4.1 Encargado de las actividades.</b>
<b>10 Actividades para ejecutar cambios aprobados</b>
<b>5.1 Encargado de las actividades.</b>
<b>Observaciones:</b>  <Incluir aquí observaciones adicionales al informe, identificando la procedencia>
<b>Aprobado por:</b>  Nombre, puesto [ ] Nombre, puesto [ ] Nombre, puesto [ ]

## Plantilla Control de Cambios

Esta plantilla será utilizada también en otros procesos.

Solicitud de cambios	
<b>SECCIÓN DE IDENTIFICACIÓN DE CAMBIO</b>	Nombre proyecto/programa:
No. de solicitud de cambio:	Fecha:
Título:	
Solicitado por:	Materiales adicionales adjuntados (si/no)
Tipo de solicitud: (P=Plan/Cronograma, A=Arquitectura, D=Diseño, T=Tecnología)	
Descripción de la solicitud de cambio:	
Razones para el cambio:	

SECCIÓN EVALUACIÓN	
Identifique cambios en requerimientos, productos/entregables:	Estimado de esfuerzo (hrs) :
Identifique cambios en planes:	
	Costo:
Descripción de los riesgos:	
(Riesgos asociados con hacer o no hacer estos cambios al sistema, proyecto o negocio)	
Recomendación:	
Evaluado por:	Fecha:

SECCION DE DECISIÓN		
Cancelar__	Posponer__	Integrar en el proyecto __
	Reconsiderar: _____	
Firmas de aprobación de decisión		
Sponsor: _____		Gerente Proyecto: _____

## **Proceso Realizar el aseguramiento de la calidad.**

### **Entradas.**

- a. Plan de administración del proyecto.
- b. Plan de administración de la calidad del proyecto.

### **Salidas**

- a. Plantilla de control de cambios.
- b. Actualización al plan de administración del proyecto.

## **Descripción del Procedimiento “Realizar el aseguramiento de la calidad”**

### **Plan del manejo del Proyecto:**

- ❖ Verificar que el diseño sea el correcto respecto a la descripción del proyecto en el plan de administración del proyecto. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Verificar que los materiales y personal sean los acordados. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Verificar que el equipo y herramientas que se estén utilizando sean los idóneos de acuerdo a las tareas para los cuales se utilicen. - Encargado del Proyecto.
- ❖ Verificar que el desarrollo de las tareas se realice con los materiales, herramientas y equipo dispuesto para tal fin. - Los miembros del equipo.
- ❖ Actualizar el plan de administración del proyecto. -Encargado del proyecto

- ❖ Llenar la plantilla de cambios de ser requerido para alguna tarea. - Encargado del proyecto.

#### **Solicitudes de cambios aprobados.**

- ❖ Solicita apoyo al Patrocinador para resolver conflictos. - Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto
- ❖ Manejar los problemas que aparecen para minimizar los cambios. -Los miembros del equipo.

#### **Proceso Adquirir el equipo del proyecto.**

##### **Entradas.**

- a. Plan de administración del proyecto.
- b. Definición de Roles y responsabilidades.

##### **Salidas**

- a. Plantilla de adquisición del equipo de trabajo.

#### **Descripción del Procedimiento “Adquirir el equipo del proyecto”**

- ❖ Gestionar la autorización del Consejo para asignarle al personal requerido tareas del proyecto. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Establecer las reglas del juego del equipo. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Asignar tareas al personal asignado al proyecto de acuerdo a la definición de roles y responsabilidades. -Encargado del Proyecto.

- ❖ Cumplir con los compromisos de las tareas asignadas. -Los miembros del equipo.
- ❖ Llenar la plantilla de adquisición del equipo de proyecto del departamento de recursos humanos. -Encargado del proyecto.

### **Proceso Desarrollar el equipo del proyecto.**

#### **Entradas.**

- a. Asignación de Personal a los Proyectos.
- b. Disponibilidad de Recursos.
- c. Plan Gestión Personal.

#### **Salidas**

- a. Evaluación Rendimiento Equipo.

### **Descripción del Procedimiento “Desarrollar el equipo del proyecto”**

- ❖ Presentar a los miembros de equipo de proyecto entre si y comunicar sus responsabilidades. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Dar a conocer a los miembros del equipo los rubros a tomar en cuenta en la evaluación de desempeño y la forma en que se realizará dicha evaluación. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Incentivar el trabajo y logros en equipo versus logros personales mediante la consecución de objetivos como meta y teniendo este punto como uno de los rubros a evaluar en el desempeño. -Encargado del Proyecto.

- ❖ Establecer una comunicación abierta sobre el estado actual de las tareas y objetivos y una colaboración abierta entre compañeros. – Miembros del equipo.
- ❖ Evaluar el desempeño del equipo de trabajo mediante el uso de la plantilla para tal fin. -Encargado del Proyecto.

### Plantilla de Evaluación del desempeño.

#### A. IDENTIFICACIÓN DEL COLABORADOR (A) Y SUS SUPERIORES

Nombre: _____	Cédula: _____
Unidad donde trabaja: _____	Cargo: _____
Nombre del jefe inmediato: _____	Cargo: _____
Nombre del superior del Jefe inmediato: _____	Cargo: _____

#### B. DIMENSIONES Y NIVELES DE DESEMPEÑO

Marque con una X el nivel que mejor corresponda al desempeño del colaborador (a). (Ver la Guía de aplicación para la Evaluación del Desempeño)

11	<b>ORIENTACIÓN A LA CALIDAD</b>	<b>NIVELES</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
		PUNTOS	7	15	17	19	20
12	<b>ORIENTACIÓN A RESULTADOS</b>	<b>NIVELES</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
		PUNTOS	7	15	17	19	20
13	<b>CRITERIO</b>	<b>NIVELES</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
		PUNTOS	7	15	17	19	20
14	<b>INNOVACIÓN AL CONOCIMIENTO</b>	<b>NIVELES</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
		PUNTOS	7	15	17	19	20
15	<b>CREDIBILIDAD TECNICA</b>	<b>NIVELES</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
		PUNTOS	7	14,99	16,99	18,99	20

<b>C. RESOLUCIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>	
<b>PUNTUACIÓN OBTENIDA</b>	
Original	Modificada

<b>D. JUSTIFICACIONES Y OBSERVACIONES GENERALES DE LA JEFATURA</b>

<b>E. CAPACITACIÓN Y OTRAS MEDIDAS DE MEJORAMIENTO</b>
Con base en los niveles de desempeño anteriormente indicados propongo que el servidor participe en:
16 Un plan de capacitación en:
2.Otro (s):

Fecha: \_\_\_\_\_ Firma del Jefe inmediato \_\_\_\_\_

## **Proceso Distribución de la información.**

### **Entradas.**

- a. Plan de Comunicaciones.
- b. Plan de Administración del Proyecto.

### **Salidas**

- a. Reportes generados para envío a los interesados.

## **Descripción del Procedimiento “Distribución de la Información”**

- ❖ Identificar los informes requeridos y la forma de realizarlos y comunicar basados en el plan de comunicaciones y plan de administración del proyecto. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Generar los informes previamente definidos. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Entregar a la persona indicada en el plan de comunicaciones el o los informes previamente generados. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.

## **Proceso Solicitar respuesta de vendedores.**

### **Entradas.**

- a. Plan de gestión de adquisiciones.
- b. Documentos de Adquisición.

### **Salidas**

- a. Vendedores seleccionados.
- b. Contrato.

c. Actualización de plan Gestión del Adquisición.

d. Plan de Contrato

### **Descripción del Procedimiento “Solicitar respuesta de vendedores”**

- ❖ Analizar que las ofertas o respuestas de vendedores estén acorde a la licitación presentada. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Seleccionar solo las ofertas que están acorde a la licitación presentada. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Realizar un análisis de cada una de las ofertas asignando un puntaje. - Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Seleccionar la mejor oferta con base en el puntaje otorgado. - Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Crear el contrato con el vendedor seleccionado. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Crear el plan de contrato basándose en la plantilla para tal fin. - Encargado del Proyecto.
- ❖ Actualizar el plan de gestión de la adquisición para ajustarlo al vendedor seleccionado y al contrato generado. -Encargado del Proyecto.

## **Fase de Control**

### **Proceso Supervisar y controlar el trabajo del proyecto.**

#### **Entradas**

- a. Plan de Administración del Proyecto.
- b. Solicitud de cambio aceptados.

#### **Salidas**

- a. Actualizar el plan del proyecto.
- b. Reporte de control del proyecto que incluye acciones preventivas y correctivas.

#### **Descripción del Procedimiento “Supervisar y controlar el trabajo del proyecto.”**

- ❖ Realizar revisión del proyecto en los lapsos definidos en el plan de administración del proyecto y tomando en cuenta los cambios aprobados. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar desviaciones en la ejecución del proyecto respecto al plan. - Encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar posibles riesgos que puedan provocar desviaciones al plan del proyecto. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar las acciones correctivas y acciones preventivas para contrarrestar las desviaciones identificadas y los posibles riesgos. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Llenar la plantilla de reporte del control del proyecto. -Encargado del Proyecto.

- ❖ Actualizar el plan del proyecto. -Encargado del Proyecto.

**Plantilla Reporte de control del proyecto.**

<b>Reporte de Control del proyecto</b> <b>&lt;Nombre del Proyecto&gt;</b>	
<i>No. XXX</i>	Fecha de Supervisión: <fecha>
<b>Empresa ejecutora del proyecto:&lt;&gt;</b> <b>Realizado por : &lt;&gt;Involucrados en la revisión: &lt;&gt;</b>	
<b>Desviaciones del plan detectadas.</b>	
<b>Posibles riesgos detectados.</b>	
<b>Acciones Correctivas Recomendadas</b>	
<b>Acciones Preventivas Recomendadas.</b>	

**Otras Observaciones:**

<Incluir aquí observaciones adicionales al informe, identificando la procedencia>

**Aprobado por:**

Nombre, puesto [ ]

Nombre, puesto [ ]

Nombre, puesto [ ]

## **Proceso Control Integrado de cambios.**

### **Entradas**

- a. Plan de Administración del proyecto.
- b. Solicitudes de Cambios.
- c. Reporte de control del proyecto.

### **Salidas**

- a. Actualización del estado de solicitud de cambios.
- b. Actualización al plan Administración del Proyecto.

### **Descripción del Procedimiento “Control Integrado de cambios.”**

- ❖ Analizar las solicitudes de cambio y aprobarlas o rechazarlas mediante la actualización del estatus de las solicitudes. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Analizar las acciones correctivas recomendadas en el reporte de control del proyecto y aprobarlas o rechazarlas. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Actualizar el plan de proyecto respecto a las acciones correctivas y preventivas aceptadas y cambios aceptados tomando en cuenta todas las áreas que estos cambios puedan afectar.
- ❖ Documentar impacto de las solicitudes de cambios aprobadas mediante la plantilla de control de impacto.
- ❖ Generar un reporte sobre el estado de los cambios aceptados mediante la plantilla para tal fin.

## **Proceso Verificación del Alcance.**

### **Entradas.**

- a. Plan de gestión del proyecto.
- b. Diccionario de la EDT.
- c. El EDT.
- d. Plan de gestión del alcance.
- e. Entregables recibidos.

### **Salidas**

- a. Cambios solicitados.
- b. Reporte de control del proyecto.
- c. Actualización del estado de los entregables.

### **Descripción del Procedimiento “Verificación del Alcance.”**

- ❖ Realizar revisión de los entregables cada vez que se reciba uno de ellos contra el plan de gestión del alcance del proyecto. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Aceptar o rechazar el entregable recibido. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Actualizar la plantilla de entregables recibidos. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar las acciones correctivas y acciones preventivas para generar un reporte de control del proyecto. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar solicitudes de cambio. -Encargado del Proyecto.

- ❖ Llenar plantilla de cambios solicitados. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Generar un reporte de control del proyecto. -Encargado del Proyecto.

**Plantilla Reporte de control del proyecto.**

<b>Reporte de Control del proyecto</b> <b>&lt;Nombre del Proyecto&gt;</b>	
<i>No. XXX</i>	Fecha de Supervisión: <fecha>
<b>Empresa ejecutora del proyecto:&lt;&gt;</b> <b>Realizado por : &lt;&gt;Involucrados en la revisión: &lt;&gt;</b>	
<b>Desviaciones del plan detectadas.</b>	
<b>Posiblesriesgosedetectados.</b>	
<b>AccionesCorrectivasRecomendadas</b>	
<b>AccionesPreventivasRecomendadas.</b>	

<b>Otras Observaciones:</b>  <Incluir aquí observaciones adicionales al informe, identificando la procedencia>
<b>Aprobado por:</b>  Nombre, puesto [ ] Nombre, puesto [ ] Nombre, puesto [ ]

### **Proceso Control del alcance.**

#### **Entradas.**

- a. Plan Administración del Proyecto.
- b. Solicitudes de cambio aceptadas.
- c. Plan de gestión del alcance.
- d. Reporte de control del proyecto.

#### **Salidas**

- a. Solicitudes de cambios.

### **Descripción del Procedimiento “Control del alcance.”**

- ❖ Verificar que los cambios aceptados se estén ejecutando según la descripción del cambio, plan de gestión del proyecto y gestión del alcance. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Verificar que conjuntamente con los cambios aceptados hayan actualizado los planes del proyecto de manera integrada con el plan de gestión del proyecto y el alcance. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar cambios requeridos. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Llenar la plantilla de solicitud de cambios. -Encargado del Proyecto

### **Proceso Control del cronograma.**

#### **Entradas.**

- a. Plan de Administración del proyecto.
- b. Plan de gestión del alcance.
- c. Solicitudes de cambio aprobadas.
- d. Reporte de control del proyecto.

#### **Salidas**

- a. Solicitudes de cambio.
- b. Plan de gestión del alcance actualizado.
- c. Plan de administración de proyecto actualizado.

### **Descripción del Procedimiento “Control del cronograma.”**

- ❖ Actualizar el plan de gestión de alcance según los cambios aceptados y las acciones correctivas y preventivas incluidas en el reporte de control. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Actualizar el plan de gestión del proyecto. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar cambios requeridos en el cronograma. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Llenar la plantilla de control de cambios. -Encargado del Proyecto.

### **Proceso Control de costos.**

#### **Entradas.**

- a. Solicitudes de cambio aprobadas.
- b. Plan de gestión de alcance.
- c. Autorizaciones del Consejo sobre cambios de alcance.
- d. Presupuesto aprobado para el proyecto.

#### **Salidas**

- a. Plantilla de actualización de costos.

### **Descripción del Procedimiento “Control de costos.”**

- ❖ Identificar los costos extra aprobados para el proyecto en las solicitudes de cambio aprobadas y autorizaciones del Consejo. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.

- ❖ Generar el informe de actualización de costos mediante la plantilla definida para tal fin. -Encargado del Proyecto.

### Actualización de costos.

Actualización de costos						
<Nombre del Proyecto>						
Rubro	Tipo (Aumento o disminución)	Categoría (prevención, mitigación, corrección)	Aprobado por	FechaAprobación	Costo del rubro	Costo Total

### Proceso Control de calidad.

#### Entradas.

- Plan de administración del proyecto.
- Plan de administración de la calidad.
- Cambios aprobados.
- Reporte de control del proyecto.

#### Salidas

- Herramientas definidas en el plan de administración de calidad para la gestión de la calidad.
- Herramientas definidas en el plan de administración de calidad para el aseguramiento de la calidad.

### **Descripción del Procedimiento “Control de calidad.”**

- ❖ Ejecutar las actividades definidas para el control de la calidad según el cronograma de dicho plan. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Desarrollar las herramientas definidas para el control de la calidad por cada tarea ejecutada. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Ejecutar las actividades definidas para el aseguramiento de la calidad según el cronograma de dicho plan. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Desarrollar las herramientas definidas para el aseguramiento de la calidad por cada tarea ejecutada. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar cambios requeridos con el fin de mantener la calidad del proyecto. -Encargado del Proyecto. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Llenar la plantilla de cambios requeridos. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Actualizar el plan del proyecto. -Encargado del Proyecto.

### **Proceso Gestionar el equipo de proyecto.**

#### **Entradas.**

- a. Orden de cambio de personal.
- b. Informe de nuevo personal asignado.
- c. Plan de Administración del proyecto.
- d. Evaluación de desempeño.

## **Salidas**

- a. Actualización al Plan para la Administración del Proyecto.

## **Descripción del Procedimiento “Gestionar el equipo de proyecto.”**

- ❖ Identificar las listas de asignaciones de los miembros del equipo. Coordinador de Tecnologías.
- ❖ Monitorear desempeño de participantes con apoyo en la evaluación de desempeño. Coordinador de Tecnologías.
- ❖ Ajustar sus roles y funciones si se requiere. -Coordinador de Tecnologías.
- ❖ Gestionar los posibles conflictos del proyecto con técnicas de resolución. - Encargado del Proyecto.
- ❖ Actualizar la documentación relativa a la información histórica y lecciones aprendidas utilizando la plantilla de la fase de cierre para tal fin, distribuir las plantillas y los procesos estándar de la organización. - Encargado del Proyecto.
- ❖ Definir las acciones preventivas en caso de ausencia de miembros del equipo -Encargado del Proyecto.
- ❖ Actualizar el plan del Proyecto -Coordinador de Tecnologías.

## **Proceso Informar el rendimiento.**

### **Entradas.**

- a. Reportes de control del proyecto.
- b. Plan de gestión del alcance.

- c. Plan de administración del proyecto.
- d. Cambios aceptados.
- e. Control de costos

### **Salidas**

- a. Informe de rendimiento del proyecto.

### **Descripción del Procedimiento “Informar el rendimiento.”**

- ❖ Identificar las desviaciones que han generado los cambios aceptados y otras situaciones al proyecto mediante la modificación de la línea base al cronograma en el plan de gestión del alcance. -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.
- ❖ Identificar el avance de los cambios aceptados. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Determinar el aumento o disminución de costos debido a los cambios efectuados por medio del control de costos.
- ❖ Generar el informe de rendimiento mediante los datos recopilados y llenando la plantilla para tal fin. -Encargado del Proyecto.

Plantilla informe de rendimiento del proyecto.

Informe de rendimiento del proyecto				
<Nombre del Proyecto>				
<b>Entregable:</b>				
<b>Brevedescripción de cambios</b>	<b>Costo</b>	<b>Fecha de entrega</b>	<b>% Completado</b>	<b>Estado (a tiempo o atrasado)</b>
<b>Entregable:</b>				

No	Descripción	Presupuesto		Ganado	Actual	Costo		Calendario	
		Overall AC (\$)	PV (\$)	EV (\$)	AC (\$)	CV (\$)	CV (%)	SV (\$)	SV (%)
A	<Proyecto>								
A.1	<Entregable 1>								
A.2	<Entregable 2>								
A.n	<Entregable n>								

## **Proceso Seguimiento y control de riesgos.**

### **Entradas.**

- a. Plan de administración del riesgo.
- b. Plan de gestión del alcance.
- c. Reporte de control del proyecto.

### **Salidas**

- a. Plantilla de seguimiento y control de riesgos.
- b. Plan de administración de riesgos modificado.

### **Descripción del Procedimiento “Seguimiento y control de riesgos.”**

- ❖ Verificar si cada uno de los posibles riesgos ya identificados en el plan se está presentando. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Ordenar la ejecución de los planes de respuesta si es necesario. - Encargado del Proyecto.
- ❖ Determinar la incorporación de otros riesgos al plan o la modificación de los existentes mediante el análisis al reporte de control del proyecto. -Encargado del Proyecto.
- ❖ Evaluar la efectividad del plan de respuesta a los riesgos y dar seguimiento a los mismos mediante la plantilla “Plantilla de seguimiento y control de riesgos.” -Coordinador de Tecnologías o el encargado del Proyecto.

## **Proceso Administración del contrato.**

### **Entradas.**

- a. Documentos de adquisición.
- b. Plan Administración del Proyecto.
- c. Plan de Administración del alcance.
- d. Contrato
- e. Reporte de control del proyecto.

### **Salidas**

- a. Plan de gestión del alcance actualizado.
- b. Plan de administración del proyecto actualizado.
- c. Plan de administración de riesgos modificado.

### **Descripción del Procedimiento “Administración del contrato.”**

- ❖ Autorizar el trabajo del vendedor en el momento idóneo según lo estipula el contrato. Coordinador del Proyecto
- ❖ Validar el cumplimiento del contrato con base en el informe de control del proyecto y el plan de administración del alcance.
- ❖ Actualizar las plantillas del plan de administración de riesgos si se considera necesario al validar el cumplimiento.
- ❖ Actualizar el plan de administración del proyecto.
- ❖ Actualizar el plan de gestión del alcance.

## Capítulo 5

### Conclusiones y recomendaciones

---

#### 5.1 Conclusiones.

Con base en el estudio realizado en el departamento de Tecnologías de Información de la SUTEL, por medio de la aplicación de herramientas para la investigación definidas en el capítulo tres, marco metodológico, el análisis de la información recabada y las propuestas desarrolladas con el fin de cumplir los objetivos del presente trabajo, se concluyen los siguientes puntos:

- a. Según indicadores del departamento de TI de la SUTEL, un 90% de los proyectos administrados por dicho departamento son adquisiciones. De los cuales solamente un 25% son exitosos, del 75% restante, un 15% tienen problemas de alcance, un 10% en costo y un 50% presenta problemas en tiempos.
- b. Los proyectos que culminan con dificultades pueden generar el no cumplimiento del plan estratégico institucional, ya que sus objetivos están estrechamente ligados. Ocasionando posibles sanciones al departamento de TI de la SUTEL, incluso, la institución misma puede enfrentar dificultades con la Contraloría General de la República por el no cumplimiento.

- c. Con base en el análisis de las prácticas actuales, se logró determinar que tomando como referencia los procesos del PMBOK®, en la fase de inicio se encuentran abarcados al 100%, en planificación al 70%, ejecución el 38%, control el 40% y cierre al 100%. De los procesos abarcados, en inicio y planificación se encuentran estandarizados al 90% y cierre al 80%. Finalmente, ejecución y control un 100% no están estandarizados. De esta manera se evidencia que la mayor debilidad en la administración de proyectos del departamento de TI de la SUTEL se encuentra en los grupos de procesos de ejecución y control.
- d. Se descubrió que no existe un plan para la administración del riesgo y la calidad, lo cual influye negativamente en la ejecución y control del proyecto contribuyendo así al 75% de los proyectos que no culminan con éxito.
- e. Se propuso la estandarización de los procesos de calidad y riesgos del grupo de procesos de planificación, con el fin de mejorar la planificación de los proyectos y que sirvan de insumo para la ejecución y control de los mismos. De esta forma, se pretende colaborar en incrementar el 25% de proyectos exitosos según el histórico del departamento de TI de la SUTEL.
- f. Por medio de la definición de procedimientos y plantillas, se propuso el estándar para las etapas de ejecución y control. Además, se tomó como base, los entregables de la documentación suministrada por la ley de contratación administrativa de la Contraloría General de la República.
- g. Por medio de la guía de capacitación, se propuso transmitir el conocimiento sobre el estándar desarrollado a los encargados de proyectos de TI de la SUTEL. Lo anterior con el fin de todos los encargados de proyectos trabajen de manera estandarizada la ejecución y control de los mismos.



## 5.2 Recomendaciones.

Con base en el análisis de la información sustraída por medio de las herramientas definidas en el marco metodológico y las conclusiones del presente trabajo, se recomienda:

- a. A los miembros de Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, considerar este estándar dentro de las funciones principales de la unidad de TI con el fin de alinear los proyectos a los objetivos estratégicos; de igual manera, considerarlo como base para otros departamentos o unidades que tendrán a cargo la administración de los proyectos.
- b. La creación de un documento que albergue la documentación no solo del estándar propuesto en el presente trabajo, sino también que incluya los procedimientos y plantillas existentes para los procesos de inicio, planificación y cierre que no fueron abarcados en el estándar propuesto.
- c. El desarrollo de un estudio de factibilidad y pertinencia para la creación de una PMO (oficina para la administración de proyectos por sus siglas en inglés) que facilite la administración de un portafolio de proyectos. Al mismo tiempo, esta oficina contribuiría positivamente y facilitaría la estrecha relación entre los objetivos de la institución plasmados en el Plan Anual y los objetivos de los proyectos.
- d. El desarrollo de una capacitación que incluya no solo el estándar propuesto, sino también el existente en los procesos que no son objeto del presente trabajo. Esto con el fin de mostrar la coherencia y uniformidad que tiene este trabajo con los procesos, que actualmente se desarrollan en la administración de los proyectos del departamento de TI, de manera estandarizada.

- e. La integración total de los procesos actuales desarrollados como parte de un modelo de contratación administrativa que son Inicialización, Planificación, y Cierre en conjunto con la solución propuesta basada en estandarizar las etapas de ejecución y control, permitirán implementar de una mejor forma el uso de mejores prácticas en el desarrollo del ciclo de vida de los proyectos de Tecnología para la institución, asegurándose de esta forma que el uso de las herramientas propuestas serán insumos esenciales para la toma de decisiones dentro del proyecto.
  
- f. Transmitir el conocimiento del estándar por medio de la simulación de un proyecto, el cual tenga las características usuales de los proyectos que normalmente son administrados por el departamento de TI de a SUTEL.

## Bibliografía

Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos La Guía*. Mexico D.F.: Mc Graw Hill.

Contraloría General de la República. (2007). *Normas técnicas para la gestión y control de las Tecnologías de Información*. San José: La Gaceta.

Eyssautir de la Mora, M. (2002). *Metodología de la Investigación*. México: THOMSON - ECAFSA.

Guido, J., & Clements, J. P. (1999). *Administración Exitosa de Proyectos*. Mexico: International Thomson Editores, S.A.

Kerzner, H. (2006). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. New Yersey: John Wiley & Sons, Inc.

Kogan, Y. (18 de 02 de 2008). Administración de Proyectos. *El Financiero* .

Lledó, P. (2011). *Artículos*. Recuperado el 06 de 03 de 2012, de LiderdeProyecto: [http://www.liderdeproyecto.com/articulos/triple\\_restriccion\\_de\\_un\\_proyecto.html](http://www.liderdeproyecto.com/articulos/triple_restriccion_de_un_proyecto.html)

Méndez, C. (2001). *Alexander Herrera: Metodología como guía para la elaboración de diseños de investigación*. Madrid: Me Graw Hill.

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

*Project Management Institute*. (2012). *Project Management Institute*. Recuperado el 22 de 02 de 2012, de *Project Management Institute*: <http://www.pmi.org/PMBOK-Guide-and-Standards.aspx>

Riebeek, H. (2009). *Earth Observatory*. Recuperado el 18 de 03 de 2012, de Earth Observatory: <http://earthobservatory.nasa.gov/Features/OrbitsCatalog/>

Santana, G. (1999). *Planificación y Control de Proyectos*. Colombia: Rojas Eberhard Editores Ltda.

Uribe, J. D. (2010). *Aplicación de la lógica difusa para evaluación de una estrategia de innovación en el negocio de los fertilizantes orgánicos*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

## Apéndice 1

### **“Estructura de entrevista de Administración de Proyectos en Tecnologías de la Información para la Superintendencia de Telecomunicaciones”**

Entrevista estructurada y abierta, para los funcionarios que laboran en la Administración de Proyectos de Tecnologías de la Información para la Superintendencia de Telecomunicaciones.

1. ¿Posee usted conocimiento en algún estándar o metodología en Administración de Proyectos?
2. ¿Desean conocer o tener más conocimiento en administración de Proyectos?
3. ¿Qué herramientas utiliza para el control y seguimiento de los Proyectos?
4. ¿Es la planificación de los proyectos un proceso estandarizado? Justifique su respuesta.
5. ¿Qué procesos y practicas actuales realizan ustedes como administradores de Proyectos basándose en lo que indica el PMBOK®.
6. ¿Se falla en la ejecución y control de los proyectos? Justifique su respuesta.
7. ¿Cuál es la estructura ideal a nivel de administración de Proyectos que emplearía usted a nivel de Tecnologías de Información?
8. ¿Aplicaría una guía que funcione en la administración de la ejecución y control de sus proyectos?
9. ¿Se tiene algún tipo de referencia documental en la ejecución del proyecto que tenga relación con la documentación suministrada en el expediente de Contratación Administrativa?

10. ¿Es posible que el estándar propuesto pueda ser base o complemento a la administración de los proyectos de TI de la Superintendencia de Telecomunicaciones?

## Apéndice 2

### Lista de chequeo: inicio, planificación y cierre.

Se utiliza esta herramienta con el fin de identificar los procesos que se utilizan actualmente en el departamento de TI de la SUTEL, así como si los mismos se encuentran estandarizados y si los mismos cuentan con alguna plantilla.

Proceso	¿Existe?	¿Estandarizado?	¿Plantilla?
<b>Grupo de Procesos de Inicio.</b>			
Desarrollo del <i>projectcharter</i> .	SI	SI	SI
Identificación de Interesados.	SI	SI	SI
<b>Grupo de Procesos de Planificación.</b>			
Plan de manejo del proyecto.	SI	SI	SI
Recolección de requerimientos	SI	SI	NO
Definición de Alcance.	SI	SI	SI
Definición de Tareas y entregables. (WBS)	SI	SI	NO
Definición de actividades.	SI	SI	SI
Secuencia de actividades.	SI	SI	SI
Estimación de actividades de los recursos.	SI	SI	NO
Estimación de duración de actividades.	SI	SI	SI

Desarrollo de calendario.	SI	SI	SI
Estimación de costos.	SI	No	NO
Determinación de presupuesto.	SI	SI	NO
Plan de calidad.	No	No	No
Desarrollo de plan de recurso humano.	No	No	No
Desarrollo de plan de comunicaciones.	Si	No	No
Desarrollo de plan de manejo de riesgos.	No	No	No
Identificación de riesgos.	Si	Si	No
Desarrollo de análisis cualitativo de riesgos.	No	No	No
Desarrollo de análisis cuantitativo de riesgos.	No	No	No
Respuestas al plan de riesgos.	No	No	No
Plan de adquisiciones.	SI	SI	SI
<b>Grupo de Procesos de Cierre.</b>			
Etapa de cierre del proyecto.	SI	SI	SI
Cierre de adquisiciones.	SI	SI	SI

### Apéndice 3

#### Lista de chequeo: monitoreo y control.

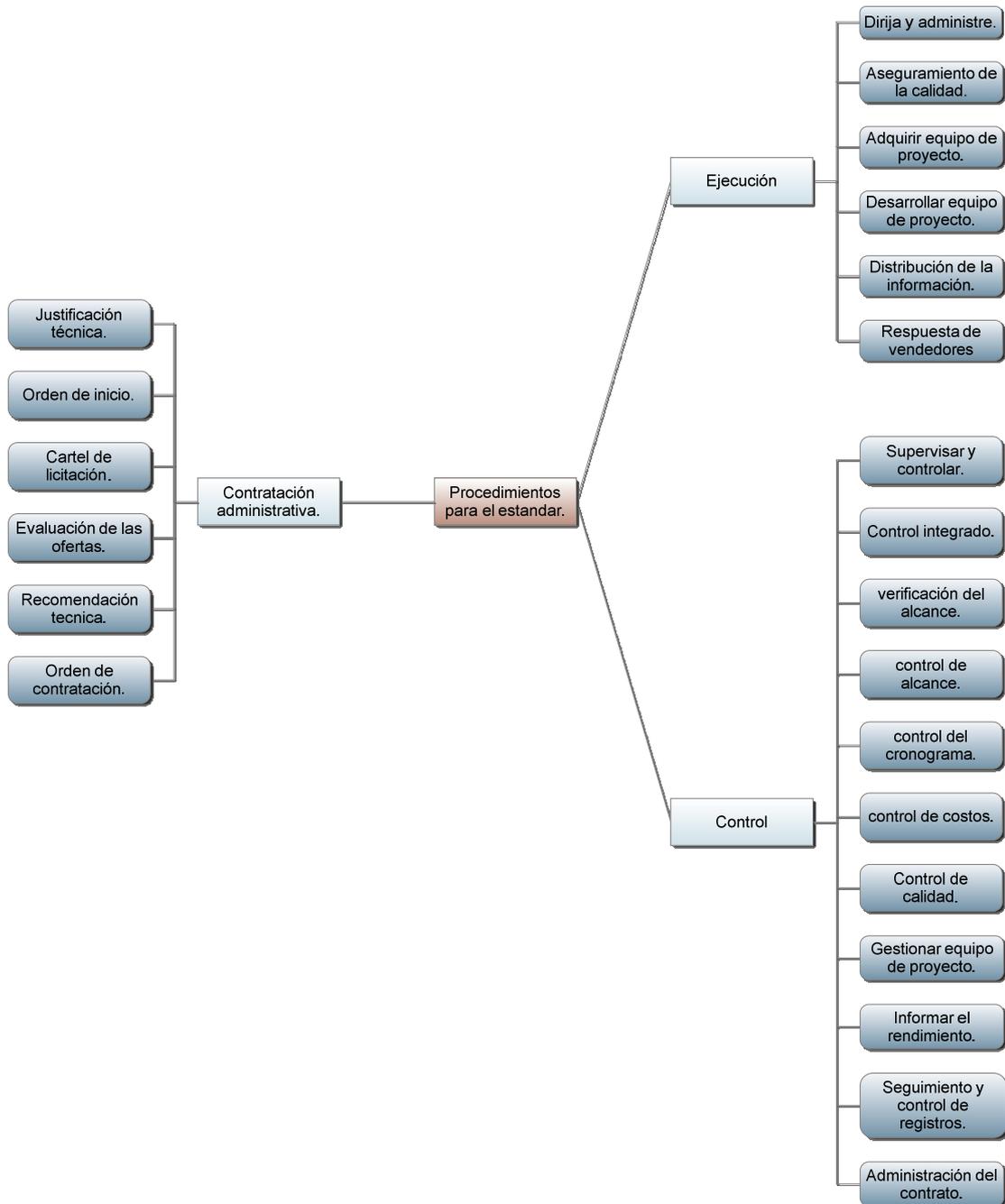
Se utiliza esta herramienta con el fin de identificar los procesos de monitoreo y control que se utilizan actualmente en el departamento de TI de la SUTEL, así como si los mismos se encuentran estandarizados y si los mismos cuentan con alguna plantilla.

Proceso	¿Existe?	¿Estandarizado?	¿Plantilla?
<b>Grupo de procesos de ejecución</b>			
Dirección y manejo la ejecución del proyecto.	No	No	No
Asegura la calidad.	No	No	No
Adquisición del equipo de proyecto.	Si	Si	No
Desarrollo del equipo de proyecto.	Si	No	No
Manejo del equipo de proyecto.	No	No	No
Distribución de la información.	No	No	No
Manejo de las expectativas de los interesados.	No	No	No

Conducción de las adquisiciones.	Si	Si	No
<b>Grupo de procesos de monitoreo</b>			
Monitoreo y control del trabajo del proyecto.	No	No	No
Desarrollo de control de cambios integrado.	No	No	No
Verificación de alcance.	Si	Si	No
Control de alcance.	Si	Si	No
Control de calendario.	Si	Si	No
Control de costos.	No	No	No
Control de calidad.	No	No	No
Control del desempeño.	No	No	No
Monitoreo y control de riesgos.	No	No	No
Administración de las adquisiciones.	Si	Si	Si

## Apéndice 4

### Mapa mental para el desarrollo de los procedimientos.



## Apéndice 5

### Mapa mental para el desarrollo de las plantillas.

