

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ÁREA ACADÉMICA DE GERENCIA DE PROYECTOS
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS



“Plan de Gestión y Propuesta Metodológica para Mejorar el Porcentaje de Ejecución de Proyectos en la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos.”

Proyecto de Graduación para optar por el grado académico de Maestría en Gerencia de Proyectos con énfasis en Proyectos Empresariales.

Daniel Fernández Sánchez

Nelson Gómez Rojas

Profesor Tutor:

Ing. Edgar Hernández

San José, marzo del 2013

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas las personas que colaboraron y apoyaron de una u otra forma en esta aventura iniciada ya hace poco más de dos años. Sin su paciencia, consejos, comprensión y alientos hoy no estaríamos aquí.

Igualmente, nuestro agradecimiento al Lic. Edgar Hernández, profesor asesor, por su profesionalismo, sus consejos y sobria coordinación durante la realización de este trabajo de seminario de graduación.

Mención especial merece el Gerente General de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Lic. Rodolfo González, por otorgarnos las facilidades que hicieron posible consolidar esta investigación.

A los funcionarios de ARESEP por brindarnos su tiempo contestando los cuestionarios y accediendo a las entrevistas, en especial a Rodrigo Jiménez (DGEE) y Esteban Castro (DETI).

A nuestros compañeros y compañeras, pero en especial a Nancy, Marce y Migue, por conformar un equipo multidisciplinario de trabajo excelente y brindarnos las voces de aliento y apoyo a lo largo de este camino.

Muchas Gracias.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN	1
1. CAPÍTULO I GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.1. Marco de referencia institucional	3
1.2.1 Antecedentes.....	4
1.2.2 Misión y Visión.....	5
1.2.3 Valores.....	5
1.2.4 Principios Regulatorios	6
1.3 Justificación del estudio	6
1.4 Planteamiento del problema	8
1.5 Objetivos.....	9
1.5.1 Objetivo General.....	9
1.5.2 Objetivos Específicos.....	9
1.6 Alcance y limitaciones.....	9
1.6.1 Alcance	9
1.6.2 Limitaciones.....	10
2. CAPÍTULO II MARCO CONCEPTUAL	11
2.1 Cuerpos de conocimiento.	11
2.2 Seguimiento y control según los cuerpos de conocimiento y estándares.	15
2.3 Project Management Body of Knowledge (PMBOK®)	16
2.4 Association for Project Management Body of Knowledge (APMBOK).	18
2.5 International Competence Baseline (ICB).....	22
2.6 International Standard Organization 10006 (ISO 10006)	24
2.7 Projects in Controlled Environments (PRINCE2)	26
2.8 Técnicas y herramientas del seguimiento y control.....	29
2.9 Propuesta global para el seguimiento y control de proyectos.....	35

2.10	Estructura del PMBOK®	36
2.10.1	Grupo de procesos de iniciación.....	37
2.10.2	Grupo de procesos de planificación.....	39
2.10.3	Grupo de procesos de ejecución	40
2.10.4	Grupo de procesos de control.....	42
2.10.5	Grupo de procesos de cierre.....	43
2.11	Modelo de madurez.	44
2.11.1	Modelo de Madurez de Harold Kerzner.	45
3	CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	48
3.1.	Tipo de investigación	48
3.2.	Fuentes de información.....	49
3.2.1.	Fuentes Primarias.....	49
3.2.2.	Fuentes secundarias:.....	51
3.3.	Técnicas de investigación	51
3.4.	Procesamiento y análisis de los datos	52
3.5.	Modelo de madurez.	55
4.	CAPÍTULO IV DIAGNÓSTICO DEL NIVEL DE MADUREZ.....	58
4.1.	Herramienta utilizada.	58
4.2.	Muestra seleccionada.	58
4.3.	Análisis de resultados.	58
5.	CAPÍTULO V PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA ADMINISTRACIÓN PROFESIONAL DE PROYECTOS EN ARESEP.	70
5.1	Políticas de Administración de Proyectos.	71
5.2.	Proceso Gestión de la Integración.	74
5.2.1.	Procedimiento Desarrollar Acta de Constitución del proyecto.	76
5.2.2.	Procedimiento Desarrollar Plan General Dirección de Proyecto.....	78
5.2.3.	Procedimiento Dirigir y Gestionar Ejecución del Proyecto.	81
5.2.4.	Procedimiento Seguimiento y Control de trabajo en el Proyecto.	84
5.2.5.	Procedimiento Control Integral de Cambios.	86

5.2.6. Procedimiento Cierre de Proyecto o Fase.	88
5.3. Proceso Gestión del Alcance.	90
5.3.1. Procedimiento Recopilar Requisitos	92
5.3.2. Procedimiento Definir Alcance.	94
5.3.3. Procedimiento Crear la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).....	96
5.3.4. Procedimiento Verificar el Alcance.	99
5.3.5. Procedimiento Controlar el Alcance.	101
5.4. Proceso Gestión del Tiempo.	103
5.4.1. Procedimiento Definir, Estimar Recursos, Secuenciar y duraciones de Actividades.	104
5.4.2. Procedimiento Desarrollar el Cronograma.	107
5.4.3. Procedimiento Controlar el Cronograma.	110
5.5. Proceso Gestión del Costo.	112
5.5.1. Procedimiento Estimar Costos y Definir Presupuesto.	114
5.5.2. Procedimiento Controlar Costos.	117
5.6. Proceso Gestión de la Calidad.	120
5.6.1. Procedimiento Planificar la Calidad.	121
5.6.2. Procedimiento Realizar Control de Calidad.	123
5.7. Proceso Gestión de Recursos Humanos (RRHH).	125
5.7.1. Procedimiento Desarrollar Plan de Recursos Humanos.	126
5.7.2. Procedimiento Adquirir, Desarrollar y Dirigir el Equipo de Trabajo.	129
5.8. Proceso Gestión de la Comunicación.	132
5.8.1. Procedimiento Identificación de Interesados.	134
5.8.2. Procedimiento Planificar las Comunicaciones.	136
5.8.3. Procedimiento Informar el Desempeño.	138
5.9. Proceso Gestión del Riesgo.	140
5.9.1. Procedimiento Planificar Gestionar, Identificar y dar Respuesta al Riesgo.	141
5.9.2. Procedimiento Seguimiento y Control de Riesgos.	144
5.10. Proceso Gestión de Adquisiciones.	146

5.10.1. Procedimiento Planificar Adquisiciones.	148
5.10.2. Procedimiento Administrar y Cierre de Adquisiciones.	151
6. CAPÍTULO VI IMPLEMENTACIÓN	154
6.1 Objetivo del Plan para el Desarrollo de Nuevos Productos.....	154
6.1.1 Alcance del Plan	154
6.1.2 Estructura de Desglose del Trabajo	154
6.1.3 Descripción de los Entregables Según la EDT	156
6.1.4 Análisis de los Involucrados del Plan Propuesto.....	157
6.1.5 Estrategia de Comunicación con los Interesados del Plan	158
6.1.6 Definición del Equipo de Dirección del Proyecto.....	162
6.1.7 Riesgos principales del Plan de Implementación	163
6.1.8 Recursos del Plan.....	164
6.1.9 Cronograma del Plan	164
6.2 Ejemplo de Implementación.....	167
6.2.1 Inicio.....	167
6.2.2 Acta de Constitución.....	167
6.2.3 Registro de interesados	173
6.2.4 Planificación.....	175
6.2.5 Acta declaración del alcance	175
6.2.6 Documentación de requisitos.....	179
6.2.7 Diccionario Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	184
6.2.8 Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	187
6.2.9 Adquisición de personal.....	188
6.2.10 Costos del proyecto por entregable	189
6.2.11 Cierre.	191
6.2.12 Entrega de operaciones.....	191
6.2.13 Lecciones aprendidas	193
7. CAPÍTULO VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	195
A. Conclusiones.	195

B. Recomendaciones	197
8. CAPÍTULO VIII BIBLIOGRAFÍA.....	200
ANEXO 1 Informe No. DFOE-EC-IF-13-2012	205
ANEXO 2 Oficio 293-GG-2012.....	231
ANEXO 3 Límites de Contratación Administrativa	236
APÉNDICE A <i>Cuestionario Nivel de Madurez</i>	237
APÉNDICE B Plantillas y Formularios	240
Matriz de trazabilidad de Requisitos	240
Identificación de actividades.....	241
Plan Acta de Constitución.....	242
Plan Acta de Entrega de Operaciones.	246
Plan de Costos	247
Plan de Alcance.....	248
Plan Diccionario EDT.....	250
Plan General Dirección de Proyecto.....	251
Plan Organigrama del Proyecto.....	255
Plan Registro de Interesados.	255
Plan reunión coordinación de proyecto	257
Plan Acta entrega de proyecto	258
Plan Documentación de Requisitos.....	259
Plan Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).....	262
Plan Declaración de Alcance.....	263
Plan Informe de Proyecto	265
Plan Lecciones Aprendidas	267
Plan de Calidad.	268
Plan Asignación de Responsabilidades.....	269
Matriz adquisición de personal.	270
Matriz Coste del Proyecto por Fase y Entregable.	271

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

Matriz Costo del Proyecto.....	273
Matriz Estimación de Recursos y Duraciones.	275
Matriz de Adquisiciones del Proyecto.	276
Matriz de Comunicaciones.	277
Matriz de Riesgos.....	278

ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS

Figura 1.1 Organigrama Institucional	3
Figura 2.1 Grupos de Procesos de la dirección de proyectos del PMI	16
Figura 2.2 Grupo de procesos de seguimiento y control	17
Figura 2.3 Modelo de dirección de proyectos de APM	19
Figura 2.4 Grupos de competencia del estándar ICB.....	22
Figura 2.5 Procesos relacionados con la dirección de proyectos en ISO 10006	24
Figura 2.6 Estructura de PRINCE2	27
Figura 2.7 Las cinco fuerzas de un modelo de madurez.....	46
Figura 5.1 Gestión de Integración	74
Figura 5.2 Gestión del Alcance	90
Figura 5.3 Gestión del Tiempo	103
Figura 5.4 Gestión del Costo.....	112
Figura 5.5 Gestión de la Calidad	120
Figura 5.6 Gestión del Recurso Humano	125
Figura 5.7 Gestión de la Comunicación.	132
Figura 5.8 Gestión del Riesgo.....	140
Figura 5.9 Gestión de Adquisiciones.....	146
Figura 6.1 Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	155
Figura 6.2 Cronograma de Implementación del Plan	165

ÍNDICE DE TABLAS Y CUADROS.

Tabla 2.1 Definiciones del termino Gestión de Proyectos por asociaciones profesionales.....	13
Tabla 2.2 Elementos del modelo APM orientados a procesos de seguimiento y control	21
Tabla 2.3 Competencias del ICB orientados al seguimiento y control	23
Tabla 2.4 Orientación de procesos y subprocesos hacia el seguimiento y control ISO 10006	25
Tabla 2.5 Orientación de procesos y actividades hacia seguimiento y control de PRINCE2.....	28
Tabla 2.6 Técnicas y herramientas para el seguimiento y control de proyectos	30
Tabla 2.7 Técnicas y herramientas para Seguimiento y Control de proyectos en APM.....	31
Tabla 2.8 Técnicas y herramientas para seguimiento y control de proyectos en ICB.....	32
Tabla 2.9 Técnicas y herramientas para gestión de proyectos.....	33
Tabla 2.10 Técnicas del estándar PRINCE2	34
Tabla 2.11 Variables de seguimiento y control de proyectos en estándares	36
Tabla 3.1 Resumen para Desarrollo del Marco Metodológico	54
Cuadro 3.1 Puntajes por respuesta.....	57
Cuadro 4.1 Puntaje máximo por nivel de madurez.....	61
Cuadro 4.2 Puntaje máximo y puntaje obtenido. Nivel de madurez alcanzado.....	61
Cuadro 4.3 Fortalezas y debilidades en la administración de proyectos en ARESEP.	68

Cuadro 6.1 Fortalezas y debilidades en la administración de proyectos en ARESEP.	159
Cuadro 6.2 Gestión de Riesgos del Plan de Implementación	163

RESUMEN

En la búsqueda de simplificación y mejora en la elaboración de procesos administrativos, se pueden aplicar nuevas formas de manejo y gestión. Una de ellas es claramente la administración de proyectos, la cual, permite administrar de una forma integral, los diferentes procesos organizacionales.

La Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) es una institución de carácter funcional que maneja proyectos estratégicos que en los últimos años no ha logrado ejecutar. La falta de una metodología estándar en administración de proyectos surge como una de las justificantes de esta falta de ejecución.

Este Proyecto Final de Graduación intentará solucionar los problemas de ejecución a través del desarrollo de una metodología estandarizada en Administración Profesional de Proyectos a partir del grado de madurez en proyectos que presenta la Autoridad Reguladora. Adicionalmente se propone un plan de implementación de la metodología por medio de una Estructura de Desglose de Trabajo, el análisis de involucrados, identificación de riesgos y el desarrollo de un cronograma de actividades.

Palabras clave: Proyectos-ARESEP-Metodología-Gestión-Administración-Alcance-Ejecución-Madurez.

ABSTRACT

In the search for simplification and improvement in the development of administrative processes, you can apply new forms of management and administration. One is clearly the project management, which allows to manage in an integrated way, different organizational processes. The Regulatory Authority for Public Services (ARESEP) is a functional institution that manages strategic projects in recent years has failed to execute. The lack of a standard methodology in project management emerges as one of the justifications for this lack of execution.

The Final Graduation Project will try to solve implementation problems through the development of a standardized methodology in Professional Project Management from maturity model in projects that presents the Regulatory Authority. Additionally we propose a plan of implementation of the methodology via a Work Breakdown Structure, stakeholder analysis, risk identification and development of a schedule of activities.

Keywords: Projects-ARESEP-Methodology-Management-Administration-Execution-Maturity Model.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación desarrollada en la ARESEP, permite identificar de forma clara la situación actual en cuanto a la forma en que la organización administra y ejecuta sus proyectos, así como las áreas del conocimiento para desarrollar una guía metodológica que permita planificar de una forma integral los proyectos que requiere impulsar la Institución, minimizando las modificaciones en el alcance que pueden impactar negativamente el tiempo y costo, además de lograr un aumento en la ejecución de los mismos.

En el Capítulo 1 se explican las generalidades de la investigación como un marco referencial organizacional que permite al lector entender el contexto de la ARESEP en cuanto al manejo de sus proyectos. El principal problema que se visualiza es el bajo porcentaje de ejecución de los proyectos.

El Capítulo 2 describe los diferentes enfoques y tendencias de la administración profesional de proyectos. Se hace un recorrido por diferentes teorías e institutos avocados a normar la gestión de los proyectos haciendo énfasis en el Project Management Body of Knowledge (PMBOK®), International Standard Organization 10006 (ISO 10006) y Projects in Controlled Environments (PRINCE2) entre otras. Los diferentes modelos de madurez también se abordan en este capítulo, exponiendo principalmente el modelo de madurez desarrollado por Harold Kerzner (2004).

El Capítulo 3 se enfoca específicamente a desarrollar el marco metodológico de la investigación. Aspectos como tipos de investigación, tipos de fuentes, técnicas de investigación y el desarrollo del modelo de madurez son desarrollados con mayor detalle dentro de este capítulo

Los Capítulos 4, 5 y 6 desarrollan los objetivos específicos sobre el Modelo de Madurez, propuesta metodológica e implementación del modelo. El último capítulo contiene las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación.

1. CAPÍTULO I GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.

1.1. Marco de referencia institucional

La Autoridad Reguladora de Servicios Públicos es una institución autónoma creada mediante la Ley 7593 en el año 1996. Cuenta con un total aproximado de 230 funcionarios, distribuidos dentro del siguiente organigrama:

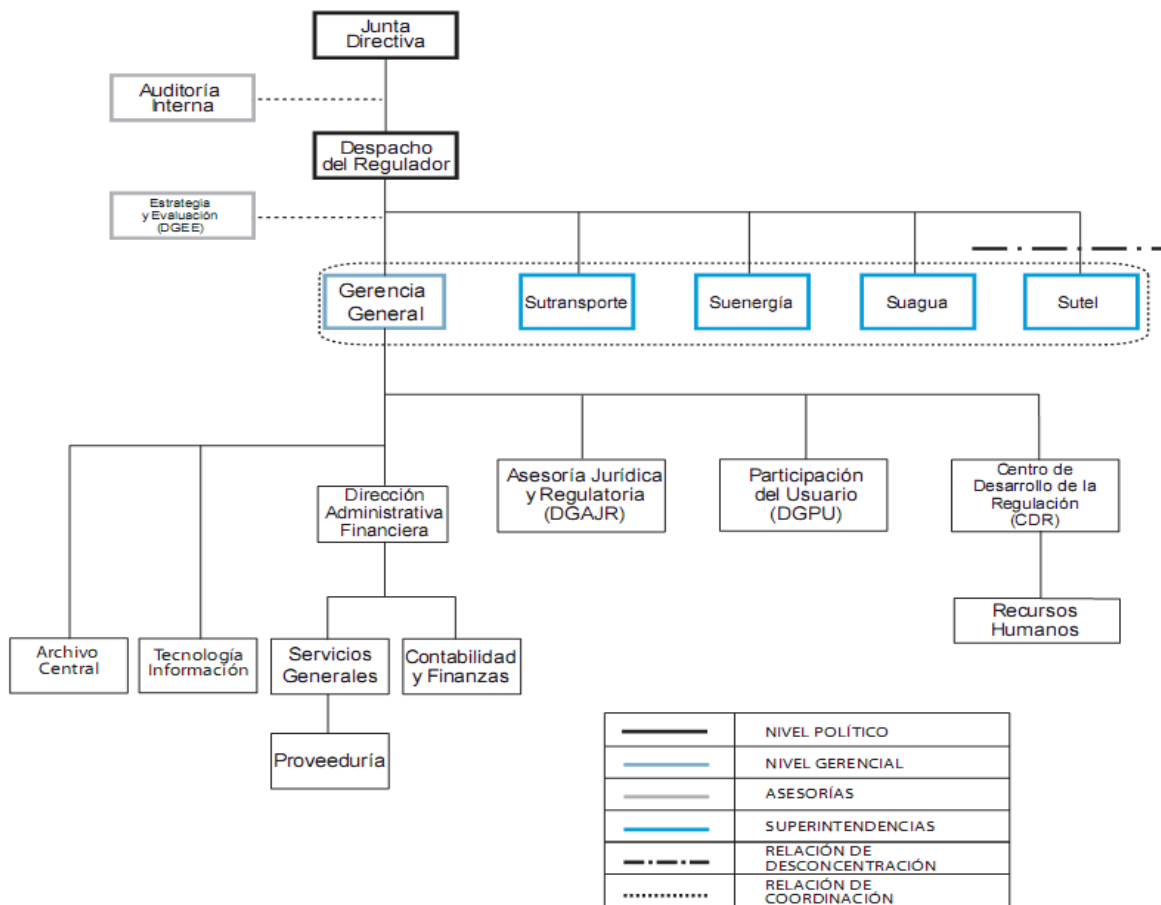


Figura 1.1 Organigrama Institucional
 Fuente: ARESEP

La forma de financiar las actividades es por medio del cobro de un canon a los entes y empresas reguladas, según lo dispuesto en el artículo 82 de la Ley 7593. Este canon es reconocido posteriormente vía tarifa a los entes regulados quienes pasan a ser recaudadores.

Como institución pública se rige bajo el marco jurídico de la Ley de Contratación Administrativa, por lo que dependiendo de los montos de compra, los procesos de adjudicación pueden ser por contratación directa, licitación abreviada o licitación pública.

1.2.1 Antecedentes

La Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) fue constituida por medio de la Ley No. 7593, la cual transforma al Servicio Nacional de Electricidad (SNE) en una institución con mayores responsabilidades y centraliza la regulación y fiscalización de los servicios públicos en la ARESEP, la cual cuenta con personalidad jurídica y patrimonio propio además de autonomía técnica y administrativa.

Por medio de la Ley No. 8660 del 08 de agosto de 2008 se modifica por primera vez, en forma sustancial, la normativa jurídica de la Autoridad Reguladora en donde el cambio más importante es la eliminación de las Telecomunicaciones como servicio público regulado por ARESEP y la creación de la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL), como una institución autónoma adscrita a la Autoridad Reguladora.

1.2.2 Misión y Visión

Según su Plan Estratégico 2012-2016, la misión de la Autoridad Reguladora es la siguiente:

“Que los servicios públicos regulados se presten en condiciones óptimas de acceso, costo, calidad y variedad.”

La visión institucional es la siguiente:

Ser una Autoridad Reguladora:

- A. Comprometida con los usuarios de los servicios.
- B. Independiente en la toma de sus decisiones.
- C. Innovadora y especializada en las materias de su competencia.
- D. Alta credibilidad en la sociedad costarricense y ante la comunidad internacional.
- E. Con un equipo de trabajo competente, motivado y comprometido con los objetivos institucionales.

1.2.3 Valores

Los valores que rigen el que hacer de la ARESEP son definidos por la institución como los siguientes:

Excelencia: que incorporemos en nuestro que hacer los más altos estándares y que cada día realicemos mejor nuestras labores.

Participación: que todas aquellas personas, empresas y organizaciones cuyo bienestar e intereses se vean afectados por nuestras decisiones tengan la oportunidad de defenderlos.

Solidaridad: que en nuestras actuaciones protejamos el bienestar de quienes no tienen oportunidad de defender adecuadamente sus intereses, en especial los grupos más vulnerables y las generaciones futuras más vulnerables.

Integridad: que ejecutemos nuestras funciones con honradez, discreción, probidad, transparencia e independencia de criterio.

1.2.4 Principios Regulatorios

Esta institución basa su labor de regulación en los siguientes principios:

Servicio al costo, bienestar de las personas, unidad calidad y precio, universalidad, competencia, regulación eficiente, responsabilidad del prestador, Iniciativa regulatoria, Diálogo y participación, difusión de información

1.3 Justificación del estudio

La Autoridad Reguladora es una organización funcional, que carece de una metodología clara y formal para la gestión de proyectos. Es por esto que se dificulta y prevalece la falta de dirección en su gestión, incumpliendo muchas veces los objetivos de plazo, costo y alcance propuestos a la hora de su concepción.

Para el año 2012 la ARESEP contaba con un listado de treinta y un proyectos por ejecutar según el Plan Operativo Institucional 2012 (POI 2012), alineados con los objetivos estratégicos definidos por el departamento de Estrategia y Evaluación para el quinquenio 2012-2016.

En un diagnóstico como hace constar el informe DFOE-EC-IF-13-2012 de la Contraloría General de la República (Anexo 1) se dice, “en la actualidad el porcentaje de ejecución de los proyectos en la ARESEP es de apenas el 20%, lo que hace que se acumulen grandes superávits que son cargados a los usuarios finales de los servicios públicos por medio de cánones”.

La misma ARESEP señala en el oficio 293-GG-2012 (Anexo 2) como las principales causas con relación con el nivel de ejecución de proyectos en los años 2010 y 2011 las siguientes:

1. Planeación.

- i) Proyectos 2011 aprobados a nivel de iniciativa
- ii) Desfase del ciclo de vida del proyecto hacia tiempos tardíos.
- iii) Etapas de Planeación y ejecución suceden al mismo momento.
- iv) Ausencia de una metodología estándar para la administración de proyectos.

2. Gestión de adquisiciones.

- i) Presentación tardía de términos de referencia.
- ii) Tiempos de contratación superiores a lo estimado.

3. Ejecución.

- i) Efecto de ausencia de cronograma, responsable del proyecto y equipo de proyecto.
- ii) Uso de recurso interno.
- iii) Decisión de no ejecutar a pesar de que el proyecto se encuentra aprobado.

4. Seguimiento.

- i) Ausencia de acciones de seguimiento sistemáticas al avance, variaciones y control de la ejecución del proyecto.

La institución reconoce que una de las causas posibles de la no ejecución, es la ausencia de una metodología adecuada para administrar los proyectos, lo que lleva a una planificación débil que termina reflejándose en un bajo porcentaje de ejecución.

Es claro que las causas del problema de ejecución pueden ser de muy diversas índoles, sin embargo, para este análisis se propuso abordar solamente la propuesta de una metodología en administración profesional de proyectos, que intente mejorar y aumentar considerablemente la ejecución de proyectos con resultados favorables y alineados con los objetivos propuestos.

Por lo anterior, se debe partir de la caracterización de la cultura de empresa, para establecer las bases que guíen la implementación y el uso estandarizado de una metodología, facilitando direccionar de mejor forma toda iniciativa dentro de la institución con la realidad y complejidad imperante en una institución pública que debe someterse a una gran cantidad de normativas.

1.4 Planteamiento del problema

Para el año 2010 el presupuesto asignado a proyectos fue de ₡2.950 millones de colones del cual sólo se ejecutó el 21% y que la misma situación ocurrió en el año 2011 donde sólo un 20% de los proyectos enlistados fueron ejecutados.

Siguiendo la tendencia, para el año 2012 de los 31 proyectos programados solo se ejecutarían aproximadamente siete y del presupuesto reservado por ₡1.225 millones de colones se estaría quedando sin ejecutar ₡980 millones de colones. Un bajo porcentaje de ejecución de los proyectos es el problema planteado.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Ofrecer una metodología de Administración Profesional de Proyectos para la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos que permita mejorar el porcentaje actual de los proyectos ejecutados.

1.5.2 Objetivos Específicos

- a. Determinar el grado de madurez en administración de proyectos, de la Autoridad Reguladora.
- b. Definir un conjunto de políticas, procesos, plantillas y sus respectivos procedimientos, sobre Administración de Proyectos, que conformarían la metodología de proyectos de la Autoridad Reguladora.
- c. Generar un plan para la implementación de la metodología propuesta.

1.6 Alcance y limitaciones

1.6.1 Alcance

Es claro que las causas de la baja ejecución de los proyectos son de muy diversa índole. Sin embargo con el desarrollo de una metodología estándar se pretende reducir significativamente los problemas durante las fases de inicio, planificación, ejecución, control y cierre de los proyectos, contribuyendo así a elevar el porcentaje de ejecución.

Este estudio se limitó a caracterizar el grado de madurez de la organización así como proponer una metodología de gestión para proyectos de forma profesional.

Problemas como influencia política, escasez de recursos, inconsistencias en los términos de referencia, tiempos de contratación excesivos, legislación de administración pública compleja y demás posibles causas ajenas a conceptos propiamente metodológicos como posible solución para aumentar la ejecución de proyectos, no formarán parte de esta investigación.

1.6.2 Limitaciones

Actualmente la propuesta metodológica no ha sido validada ni aprobada por la Administración Superior.

La implementación de la metodología dependerá que esta última sea aprobada por la Junta Directiva de la ARESEP.

2. CAPÍTULO II MARCO CONCEPTUAL

2.1 Cuerpos de conocimiento.

Los cuerpos de conocimientos (BOKs por sus siglas en inglés) y estándares de gestión de proyectos (*project management*) son pautas elaboradas por asociaciones, organismos (privados ó públicos), profesionales e investigadores, que definen y validan el dominio conceptual y las competencias requeridas para desempeñarse adecuadamente en la disciplina. Los *BOKs* contienen el conocimiento más importante y que además de ser una directriz, incluyen métodos, técnicas, herramientas y habilidades para quienes ejercen la profesión. Los estándares son de cumplimiento voluntario, y su adopción como norma o buenas prácticas ha aumentado en las organizaciones. (Winter et al., 2006)

Existe un amplio número de estándares para la gestión de proyectos, publicados por organizaciones, empresas de estandarización y asociaciones en todo el mundo. Éstos tienen contenido y principios en común y uno de los efectos de la normalización consiste en crear y sostener un mercado de herramientas de apoyo para las prácticas de gestión de proyectos.

Los estándares deben considerarse un instrumento facilitador del uso eficiente y eficaz de los recursos, puesto que estos últimos se movilizan a través de proyectos en las organizaciones y establecen una ventaja competitiva. Sin embargo, la falta de un cuerpo de conocimiento con carácter global dificulta la elección y aplicación de un único estándar que reúna las mejores prácticas incluidas en todos los existentes. Según Crawford los estándares más ampliamente distribuidos han sido fundamentales para el crecimiento por el interés en la gestión de proyectos, pero también puede considerarse esto como una limitación de su desarrollo e influencia. Wirth y Tryloff (1995) compararon algunos cuerpos de conocimiento y estándares, y han sugerido el desarrollo de un documento común internacional basado en las

distintas alternativas disponibles.

Del mismo modo, el seguimiento y control en gestión de proyectos es un tema de interés común en cuerpos de conocimiento y estándares. La finalidad de este proceso es cumplir con los objetivos del proyecto causando los menores impactos y se basa en la observación, medición sistemática del desempeño, identificación de variaciones, y adopción de acciones correctivas, preventivas y de gestión de cambios. La unión de sus dos términos “seguimiento y control” representa la interdependencia de las acciones de supervisar e intervenir respectivamente, que son fundamentales al ejecutar los proyectos. (Montes – Guerra et al., 2011)

Las propuestas de asociaciones profesionales y organizaciones de estandarización en dirección de proyectos, coinciden en afirmar que el proceso de seguimiento y control contribuye con la minimización de las desviaciones durante ejecución y con el logro de mejores resultados. (Montes-Guerra et al.,2011)

En la Tabla 2.1, se observa que cada organización plantea actividades de seguimiento y control como propias de la interpretación de la gestión de proyectos. Incluso en el caso del *Project Management Institute* (PMI) éstas se formalizan como uno de los grupos de procesos de su estructura. Lo anterior demuestra la importancia que tiene este proceso en la aplicación de la disciplina, y en el desarrollo de estudios sobre técnicas, herramientas y nuevos aportes.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

Tabla 2.1 Definiciones del termino Gestión de Proyectos por asociaciones profesionales
 Fuente (Montes – Guerra et al.,2011)

Asociación	Definición	Fuente
Project Management Institute PMI	Aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los objetivos del mismo. Dentro de sus grupos de procesos que son eje principal de su propuesta se encuentra el seguimiento y control.	(Project Management Institute - PMI 2008)
The Association for Project Management APM	Proceso mediante el cual los proyectos se definen, planifican, supervisan, controlan y entregan de manera que los beneficios acordados se hagan realidad.	(Association for Project Management - APM 2006)
International Project Management Association IPMA	Planificación, organización, seguimiento y control de los aspectos de un proyecto, para alcanzar los objetivos de forma segura, dentro de las especificaciones definidas de plazo, coste y rendimiento.	(International Project Management Association - IPMA 2006)
International Standard Organization ISO	Planificación, organización, seguimiento, control e informe de todos los aspectos de un proyecto y la motivación de todos aquellos que están involucrados en él para alcanzar los objetivos del proyecto	(The International Organization Standardization [ISO], 2003)
Office of Government Commerce - United Kingdom OGC	La planificación, delegación, seguimiento y control de todos los aspectos del proyecto, así como la motivación de los involucrados, para alcanzar los objetivos del proyecto dentro de las metas de desarrollo previstas en términos de tiempo, coste, calidad, alcance, beneficios y riesgos.	(Office of Government Commerce - OGC-UK 2009)

Los estudios sobre seguimiento y control en gestión de proyectos están motivados por las repercusiones que el proceso tiene sobre el éxito de los mismos. En una revisión de literatura realizada por Rozenes *et al* (2006), se destaca la importancia del proceso de control durante todo el ciclo de vida de los proyectos, y la falta de metodologías adecuadas a pesar de la evolución de la disciplina. Rozenes, afirma

que muchas de las causas de fracasos en proyectos se pueden atribuir a la falta de planificación y supervisión, y clasifica su control en sistemas unidimensionales y multidimensionales. Los sistemas en una sola dimensión no integran variables, siendo su principal desventaja, y se usan para cuestiones específicas por la facilidad al momento de emplearse. Los sistemas multidimensionales contemplan la integración de variables.

Otros aportes de investigación han marcado tendencias para el proceso de seguimiento y control, generando desarrollo de métodos, técnicas, herramientas, o modificaciones de los modelos tradicionales. El valor ganado es una técnica que controla la gestión que integra medición del alcance, tiempo y costo del proyecto. (Lledó y Rivarola, 2007)

La técnica de valor ganado es el método que con mayor frecuencia se utiliza en la medición multidimensional, y tal vez es el más aplicado para el seguimiento y control. Existe un buen número de publicaciones sobre los resultados obtenidos y modificaciones de esta técnica, que obedecen a la facilidad en su aplicación, interpretación e implementación. Se sugiere que el valor ganado puede ser empleado en varios tipos y clases de proyectos en sectores públicos y privados. Pero también se confirma la aceptación del valor ganado en procesos de seguimiento a pesar de sus desventajas al excluir otros aspectos como calidad, tecnología o diseño, entre otros

En otras investigaciones se han desarrollado modificaciones al valor ganado con el propósito de mejorar su implementación. Éste es el caso de Lipke (2009) que propone un método de pronóstico de costo final y duración del proyecto, variando el método para poder analizar el rendimiento del calendario.

Otra técnica trasladada del área de gestión en organizaciones y que ha sido aplicada en el seguimiento y control de proyectos es el tablero de mando integral o *balanced scorecard* (BSC). Su función es detectar los cambios del mercado para concretar las

modificaciones organizacionales, y su aplicación en el manejo de proyectos permite integrar tres perspectivas de evaluación: clientes, procesos internos, aprendizaje, y crecimiento. (Norrie y Derek, 2004)

La metodología de cadena crítica (CC) que aplica la teoría de las restricciones (TOC) (Gido y Clements, 2006) es una técnica utilizada en organizaciones que operan en multi-proyectos, con un método para planificación, programación y control que reconoce la relación entre actividades y restricción de recursos. Esta técnica es aplicada para controlar el progreso del proyecto, las desviaciones, el calendario y apoyo en la toma de decisiones correctamente. Además de las anteriores mencionadas, otras técnicas tradicionales como el diagrama de Gantt, *Program Evaluation and Review Technique* (PERT) y *Critical Path Method* (CPM) siguen siendo objeto de estudio y su adaptación con herramientas de tecnologías de información han corregido sus limitaciones y promovido una nueva generación de aplicaciones. (Montes-Guerra *et al.*, 2011)

El seguimiento y control en proyectos es un proceso difícil y a veces inexacto. Los estudios de investigación coinciden en la preocupación por mejorar el éxito de los proyectos, y reconocer la necesidad de seguir avanzando con el desarrollo de nuevas aportaciones. (Montes-Guerra *et al.*, 2011).

2.2 Seguimiento y control según los cuerpos de conocimiento y estándares.

El seguimiento y control es un proceso común a todos los cuerpos de conocimiento de gestión de proyectos, sin embargo no se ha encontrado una herramienta que unifique todas las variables que estos proponen para llevarlo a cabo. En los siguientes apartados se presenta la recopilación de los enfoques planteados para efectuar el proceso de seguimiento y control de proyectos para cada uno de los cuerpos de conocimiento y estándares de mayor divulgación a nivel internacional.

2.3 Project Management Body of Knowledge (PMBOK®)

El PMBOK es un estándar del *Project Management Institute* (PMI) que describe a manera de guía normativa los métodos, procesos, prácticas, técnicas y herramientas aplicables en la gestión de los proyectos.

Los procesos y las áreas de conocimiento para la gestión de los proyectos son el eje de la propuesta del PMBOK®. Los grupos de procesos (iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre), reúnen las acciones de gestión necesarias para completar la estructura genérica del ciclo de vida del proyecto (inicio, planeación, ejecución y cierre). En la figura 2.1 se observa el esquema de integración de los grupos de procesos

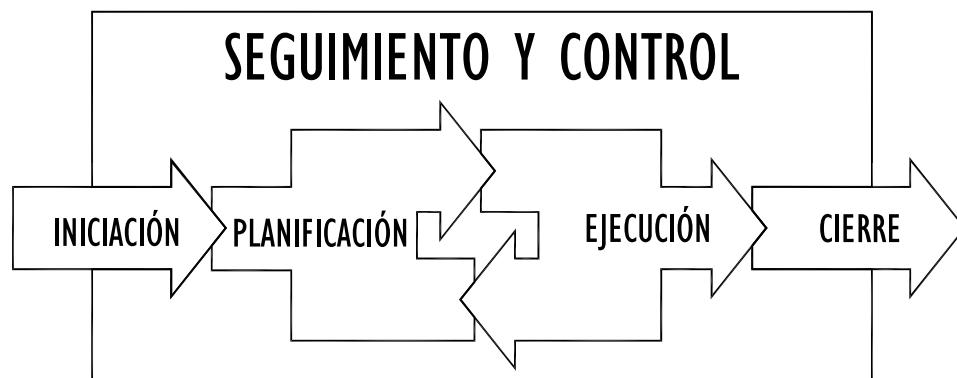


Figura 2.1 Grupos de Procesos de la dirección de proyectos del PMI

Fuente, PMBOK®

Como se aprecia en la figura 2.1, el PMBOK® establece el seguimiento y control como un proceso esencial en su planteamiento, el cual, tiene como finalidad observar el desempeño, medirlo y regularlo de manera sistemática para identificar variaciones

con respecto a la planificación (*Project Management Institute* [PMI], 2008). En el PMBOK®, ocho de las nueve áreas de conocimiento interactúan con el proceso del seguimiento y control, lo cual da una idea de la importancia de su incorporación en la gestión del proyecto y del número de elementos que son sugeridos para utilizar en su aplicación. A su vez, se mencionan un grupo de técnicas y herramientas de las cuales se puede disponer para beneficiar el resultado de actividades de gestión en dicho proceso.

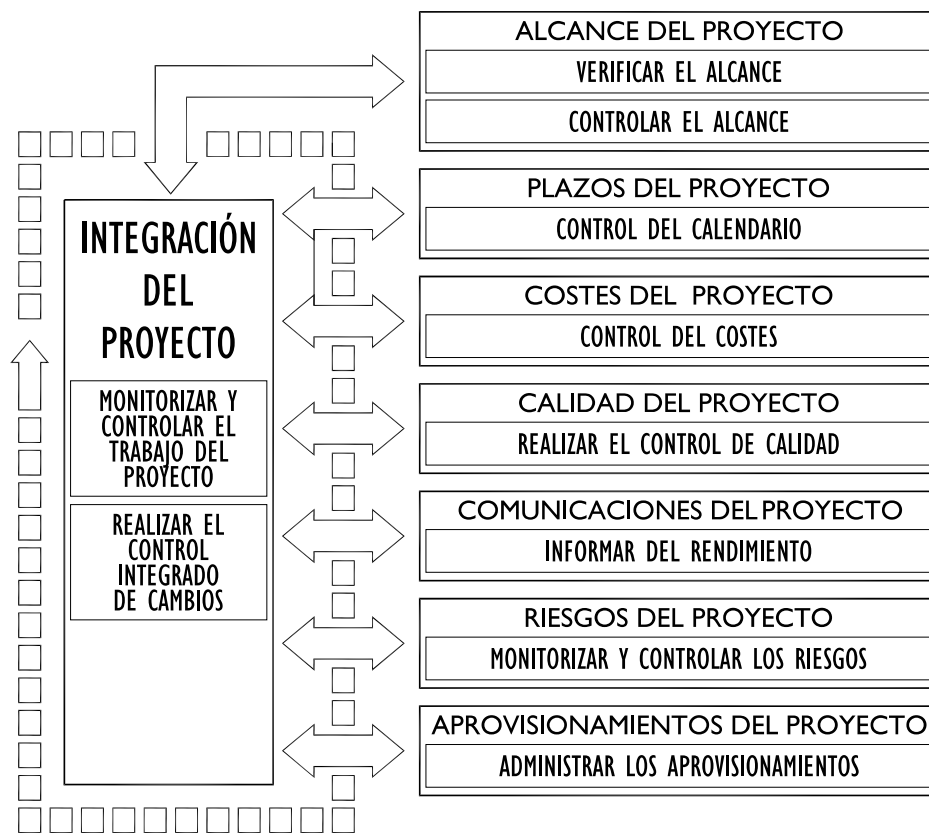


Figura 2.2 Grupo de procesos de seguimiento y control

Fuente, PMBOK®

En la figura 2.2 se pueden ver las áreas del conocimiento que intervienen con el

proceso de seguimiento y control, las actividades que en cada uno de ellas deben realizarse. La actividad central dispuesta en el área de “integración” agrupa el monitoreo de variables en siete aspectos: trabajo, alcance, cronograma, costos, calidad, riesgos y aprovisionamiento del proyecto. Según el PMBOK®, una vez se recopila la información de los aspectos mencionados, ésta se compara con el plan de gestión. Asimismo, por medio de los informes de rendimiento se comunica el estado del proyecto y se generan los requerimientos de cambios (acciones correctivas, preventivas y reparación de defectos) para que sean incorporados al proyecto.

El enfoque del estándar para el seguimiento y control se orienta primordialmente a la verificación en la obtención de entregables (alcance), fechas alcanzadas (cronograma) y porcentaje del trabajo terminado (costo), cuyos parámetros deben ser monitoreados con indicadores de rendimiento (*Key Performance Indicators*). La técnica sugerida por el PMBOK® para realizar ésta actividad es la gestión del valor ganado (EVM), que es estándar del PMI, y ha sido desarrollado como un complemento del PMBOK® (*Project Management Institute [PMI], 2005*). Los indicadores del EVM aportan información sobre variación en costo y plazo, y permiten estimar el final el proyecto, que son precisamente los datos esenciales en el enfoque de seguimiento.

2.4 Association for Project Management Body of Knowledge (APMBOK).

El cuerpo de conocimiento de la *Association for Project Management (APM)*, es utilizado como estándar normativo para examen, certificación, y acreditación de las prácticas profesionales de dirección de proyectos. Este cuerpo de conocimiento, que fue desarrollado en los años 90 y alcanza su quinta edición en el 2006, define los temas en los que APM considera que los profesionales de la gestión del proyecto deben estar bien informados, y las áreas de conocimiento requeridas para la gestión

exitosa de proyectos en diversos sectores. La estructura del modelo APM se compone de siete elementos: contexto de la administración de proyectos, planificación de la estrategia, ejecución de la estrategia, técnicas, negocio comercial, organización y gobierno, y personas (Morris, Patel y Wearne, 2000; Willis, 1995).

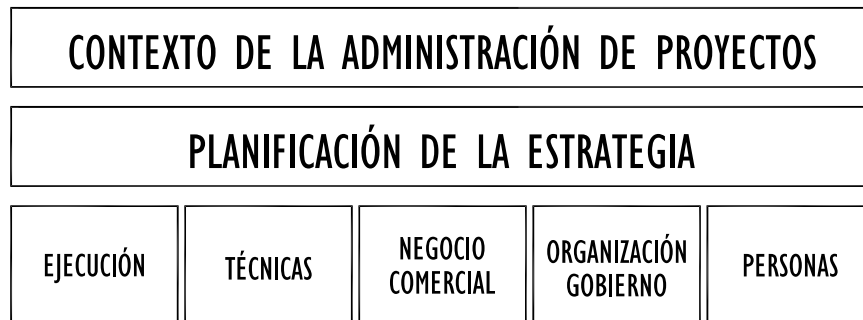


Figura 2.3 Modelo de dirección de proyectos de APM

Fuente, APMBOK.

Cada uno de los grupos se subdivide en componentes para conformar una estructura con un total de 52.

El modelo de APM presenta una estructura con características similares al esquema de fases de la gestión estratégica, en la cual, la concepción del plan surge de la dirección de la organización, se planifica y se implanta o ejecuta a través de un plan de acción compuesto por actividades y proyectos. Por tanto el énfasis en el proceso de seguimiento y control en APM se puede apreciar en su mayoría en los elementos denominados “ejecución de la estrategia” y “técnicas”, puesto que en el proceso de direccionamiento estratégico es precisamente en la implantación de la estrategia en donde se aplican acciones de control y seguimiento sobre los planes de acción. (Martínez y Milla, 2006)

Partiendo de lo anterior, se han seleccionado del modelo los apartados que tienen

relación con el seguimiento y control del proyecto. Como se puede apreciar en la tabla número 2.2, es en el apartado de ejecución de la estrategia donde se encuentra un mayor número de aspectos relacionados con el seguimiento y control del proyecto como: alcance, cronograma, presupuesto y costos, cambios, también denominados factores claves del éxito. (Montes-Guerra *et al.*,2011)

Así mismo es incluida la técnica de gestión del valor ganado y los reportes de administración de la información. Se considera que por definición el proceso de seguimiento y control de proyectos planteado por APM es equivalente con el seguimiento estratégico, puesto que la implementación estratégica se lleva a cabo esencialmente a través de proyectos internos en las organizaciones.

De la misma forma, según APM la verificación se basa en el establecimiento de un plan de trabajo que contiene parámetros establecidos inicialmente y que son incluidos como una línea de base.(Montes-Guerra *et al.*,2011).

Una vez que es encontrado el rendimiento real con respecto a dichos parámetros iniciales, se establecen las desviaciones y se toman las decisiones correspondientes sobre el proyecto. De nuevo en el proceso de seguimiento y control de proyectos del modelo APM se replican las ideas promovidas por la teoría de dirección estratégica, pues según ésta en el análisis, elección e implantación de la estrategia las decisiones tomadas se aplican a través de acciones concretas. Estas acciones contenidas en planes, marcados por plazos previstos, responsables, recursos humanos, materiales y financieros, son por definición proyectos. (Montes-Guerra *et al.*,2011).

Tabla 2.2 Elementos del modelo APM orientados a procesos de seguimiento y control

Fuente, (Montes – Guerra et al.,2011)

3. Ejecución de la estrategia

- 3.1. Administración del alcance
- 3.2. Calendario
- 3.3. Administración de recursos
- 3.4. Presupuesto y administración de costos
- 3.5. Control de cambios
- 3.6. Administración del valor ganado
- 3.7. Reportes y administración de la información

4. Técnicas

- 4.1. Administración de requerimientos

5. Negocio comercial

- 5.4. Adquisiciones

6. Organización y gobierno

- 6.1. Ciclo de vida del proyecto
- 6.4. Implementación
- 6.6. Revisión del proyecto
- 6.9. Métodos y procedimientos
- 6.10. Gobierno y administración del proyecto

7. Personas

- 7.6. Administración de recursos humanos

Se considera que el modelo APMBOK para gestión de proyectos contempla inicialmente aspectos relacionados con el contexto de la administración de proyectos, en los cuales se evalúa con enfoque estratégico la oportunidad y viabilidad del proyecto como negocio. Por lo anterior se incluyen en el estándar aspectos tanto previos a la decisión de emprender el proyecto (estudios de factibilidad), como posteriores y propios de la gestión del proyecto como la gestión de cronograma, presupuesto y cambios. Por tanto, el mayor enfoque hacia el seguimiento y control se

encuentra en los tópicos de ejecución de la estrategia.

2.5 International Competence Baseline (ICB)

El ICB es el estándar trazado por el *International Project Management Association* (IPMA), organización de profesionales de la gestión de proyectos.

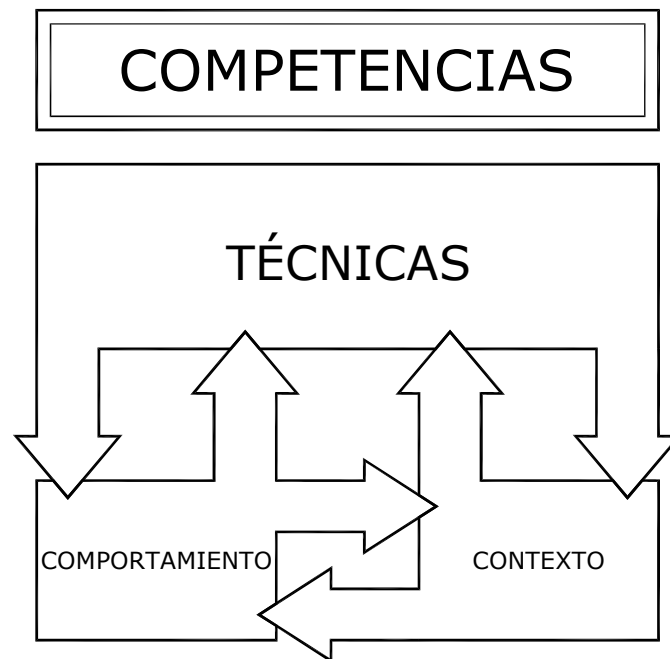


Figura 2.4 Grupos de competencia del estándar ICB
Fuente, IPMA.

Como se puede apreciar en la figura 2.4, la estructura del modelo se organiza en elementos denominados competencias que están organizados en tres grupos: técnico, comportamiento y contexto. Los grupos de competencias representan la totalidad de elementos necesarios para una adecuada dirección de proyectos.

Una competencia es la capacidad para aplicar conocimientos, actitud, destrezas y

experiencia. Las competencias indican las capacidades que debe tener un director de proyecto para considerarse calificado al ejercer su labor.(Montes-Guerra et al.,2011)

Tabla 2.3 Competencias del ICB orientados al seguimiento y control
 Fuente, (Montes – Guerra et al.,2011)

1. Competencias Técnicas	2. Competencias de Comportamiento	3. Competencias Contextuales
1.04. Riesgos y oportunidades		
1.05. Calidad		
1.10. Alcance y entregables	2.08. Orientación a resultados	3.08. Dirección de personal
1.11. Tiempo y fases de los proyectos	2.09. Eficiencia	3.10. Finanzas
1.12. Recursos		
1.13. Coste y financiación		
1.14. Aprovisionamiento y contratos		
1.15. Cambios		
1.16. Controles e informes		
1.17. Información y documentación		

Puesto que en el ICB la verificación del rendimiento del proyecto se lleva a cabo con el seguimiento del progreso, las competencias que han sido seleccionadas incluyen aspectos de aplicación de seguimiento y control como: control del plan de respuesta ante riesgo y oportunidad, ejecución del aseguramiento y control de la calidad, control de versiones, diseño de entregables y métodos de control, métodos de control de tiempo y recursos, establecimiento de elementos de supervisión y control de costos, revisión del cumplimiento de contratos, supervisión del rendimiento del proyecto en fechas específicas, aplicación de acciones correctivas, control del uso del sistema de información de dirección de proyecto, dirección de cambios, seguimiento de cambios en la situación del personal y la motivación, control presupuestario.(Montes-Guerra et al.,2011)

Se considera que la propuesta del ICB presenta acciones puntuales relacionadas con el proceso de seguimiento y control de proyectos, que pueden ser aplicadas con facilidad en caso de implementarse a través de metodologías concretas sobre tipos específicos de proyectos. Igualmente, la incorporación de aspectos propios del comportamiento de directores de proyectos, hace que la propuesta sea única y que los procesos referidos necesariamente se soporten en habilidades personales y aplicación de técnicas.

2.6 International Standard Organization 10006 (ISO 10006)

La norma estándar ISO 10006:2003 ha sido publicada por la organización internacional de normalización y proporciona directrices para la gestión de la calidad en los proyectos, y recomendaciones para la práctica exitosa de los procesos de gestión de estos.



Figura 2.5 Procesos relacionados con la dirección de proyectos en ISO 10006

Fuente, *International Standard Organization 10006*.

En la figura 2.5 se puede apreciar un esquema elaborado a partir de la clasificación de procesos de la norma ISO-10006.

Según la norma, la medición del desempeño, debe realizarse tomando como base el plan de gestión y verificando con indicadores la situación de avance del proyecto. Asimismo, plantea que los informes de rendimiento y las acciones correctivas son los instrumentos de control de la gestión de proyectos. En la tabla 2.4 se pueden observar aquellos apartados, procesos y sub procesos que incluyen alguna variable ó acción de control.

Tabla 2.4 Orientación de procesos y subprocesos hacia el seguimiento y control ISO 10006
 Fuente, (Montes – Guerra et al., 2011)

6. Gestión de recursos	6.1 Proceso de relación con los recursos	6.1.3. Control de recursos
	6.2 Procesos relacionados con el personal	6.2.4. Desarrollo del equipo
7. Realización del producto	7.2 Procesos relacionados con la interdependencia	7.2.4. Gestión de los cambios 7.3.3. Desarrollo y control del alcance
	7.3 Procesos relacionados con el alcance	7.3.5. Control de actividades
	7.4 Procesos relacionados con el tiempo	7.4.4. Desarrollo del programa 7.4.5. Control del programa
	7.5 Proceso relacionado con el costo	7.5.4. Control de costes
	7.6 Proceso relacionado con las comunicaciones	7.6.3. Gestión de la información 7.6.4. Control de la comunicación
	7.7 Proceso relacionado con el riesgo	7.7.5. Control de riesgos 7.8.2. Planificación y control de las compras
	7.8 Proceso relacionado con las compras	7.8.6. Control de contrato
	8. Medición análisis y mejora	8.1 Procesos relacionados con la mejora
8.2 Medición de análisis		8.2. Medición y análisis 8.3.2. Mejora continua por parte de la organización encargada del proyecto
8.3 Mejora Continua		

La norma ISO 10006 incluye los elementos esenciales de control de los proyectos ilustrados por la triada tiempo, costo y alcance, además otros elementos complementarios e importantes como: contratos, comunicaciones e información. Aunque la descripción que se hace en cuanto a la aplicación no permite extraer mayores detalles prácticos, se distinguen otros elementos de medición, análisis y mejora como procesos relacionados con el mejoramiento continuo de la organización encargada del proyecto.

2.7 Projects in Controlled Environments (PRINCE2)

Prince2 es un método estructurado para la administración efectiva de proyectos, desarrollado por la OGC, *Office of Government Commerce* del Reino Unido.

El uso de *PRINCE* en la gestión de proyectos ha sido promovido con intensidad y es reconocido internacionalmente como estándar, convirtiéndose en una de las tres certificaciones de gestión de proyectos más solicitadas junto con la del PMI y APM.

El método utiliza un enfoque de procesos para orientar el flujo de actividades de gestión del proyecto, con lo cual es posible distinguir cuales actividades se orientan a procesos de seguimiento y/o control en el proyecto. En la figura 2.6 se pueden observar todos los componentes del modelo propuesto, en el que se aprecia la integración de cuatro aspectos: principios, temáticas, procesos y entorno del proyecto. En la distribución se puede observar que uno de los principios es la “gestión por fases”, una de las temáticas es el enfoque de “progreso”, y los procesos de seguimiento y/o control son la gestión de los límites de fase, el control de fase y la gestión de entrega de productos.

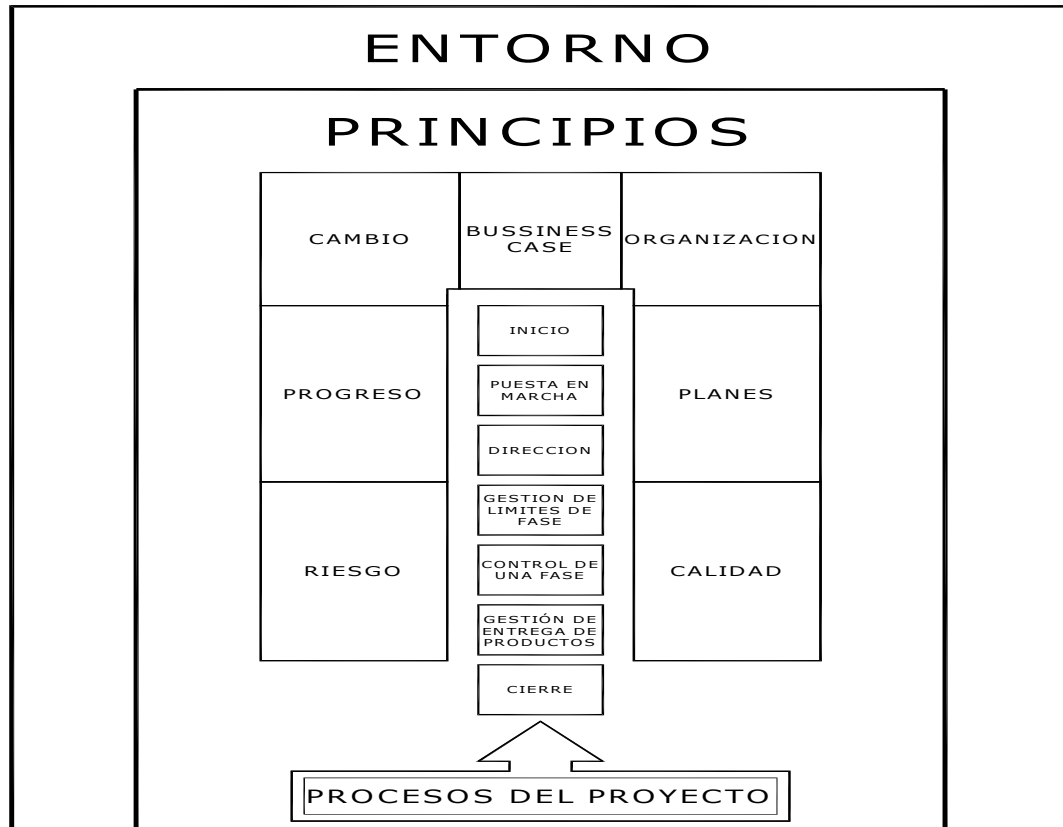


Figura 2.6 Estructura de PRINCE2
Fuente, *Office of Government Commerce*.

Asimismo, en *PRINCE2* son identificadas aquellas variables de la gestión del proyecto que deben someterse a seguimiento y control, las cuales son: costos, cronograma, calidad, alcance, riesgo y beneficios. (Office of Government Commerce [OCG-UK], 2009)

El enfoque de progreso según el método se lleva a cabo con la medición del logro de objetivos y metas planificadas, e implica comparar el avance de las variables a ser controladas en puntos específicos de decisión. La salida de la medición del progreso provee la realización de rectificaciones y la autorización de trabajo adicional para completar el proyecto.

El enfoque de la gestión del proyecto en fases sometidas a control frecuente indica la importancia que se da a los aspectos de seguimiento y control. Dicho enfoque proporciona dos tipos de control del progreso: enfoque basados en eventos (final de una fase, final de un año) útil para efectos de control, y enfoque basados en tiempos (mensuales, periódicos) útil en el seguimiento y la presentación de informes. Los productos de gestión que se plantean como ventajosos para establecer y ejecutar controles de progreso son el plan de proyecto, planes de fase, plan de excepción y los paquetes de trabajo.

En la tabla número 5 se muestran los procesos de *PRINCE2* que aplican actividades que corresponden al seguimiento y control de proyectos. Se puede apreciar que la división en fases de todas las actividades permite que las acciones de revisión, informe y rectificación se lleven a cabo en pequeños ciclos, lo cual hace que la retroalimentación sea frecuente y examinada durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Tabla 2.5 Orientación de procesos y actividades hacia seguimiento y control de PRINCE2
 Fuente, (Montes – Guerra et al.,2011)

Proceso	Actividades
Control de una fase	Autorizar un paquete de trabajo
	Revisar el estado del paquete de trabajo
	Recibir el paquete de trabajo completado
	Revisar el estado de la fase
	Informar sobre el desarrollo
	Registrar y examinar cuestiones y riesgos
	Presentar excepciones relativas a cuestiones y riesgos
	Llevar a cabo rectificaciones
Gestión de la entrega de productos	Aceptar un paquete de trabajo
	Ejecutar un paquete de trabajo
	Entregar un paquete de trabajo
Gestión de los límites de fase	Planificar la fase siguiente
	Actualizar el Plan del proyecto
	Actualizar el Business case
	Elaborar un Plan de Excepción

Se considera que con la distribución de procesos de gestión en PRINCE un director de proyecto puede identificar con facilidad las actividades que corresponden a seguimiento y/o control, y también la secuencia para su aplicación. La división en segmentos de gestión con una evaluación permanente puede mejorar el resultado del proceso, puesto que induce que el responsable tenga contacto permanente sobre los hitos y límites entre cada una de las fases. (*Office of Government Commerce [OCG-UK], 2009*)

2.8 Técnicas y herramientas del seguimiento y control

Se pretende aportar con este apartado un compendio de técnicas y herramientas que pueden ser aplicadas en el proceso de seguimiento y control de proyectos. Se recopilan las sugerencias de cuerpos de conocimiento y estándares de gestión de proyectos, con el objetivo de que el resultado sea un complemento útil al evaluar la estrategia más ajustable para realizar el proceso de seguimiento y control de proyectos. Se ha incluido el tema de técnicas y herramientas puesto que se considera que éstas son un complemento necesario en la puesta en práctica de las guías de cuerpos de conocimiento y estándares.

Las técnicas en gestión de proyectos deben ser incorporadas en aquellas metodologías que en cada sector o tipología de proyecto se adapten como el instrumento más apto dentro de cada contexto. Se presentan a continuación en las tablas 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 y 2.10 la compilación referida de cada uno de los cinco cuerpos de conocimiento y/o estándares que hemos revisado.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

Tabla 2.6 Técnicas y herramientas para el seguimiento y control de proyectos
 Fuente, (Montes – Guerra et al.,2011)

Área	Técnica/Herramienta en monitorización y control
Integración	Juicio de expertos
	Reuniones de control de cambios
Alcance	Inspección
	Análisis de variación
Tiempo	Revisiones del desempeño
	Análisis de variación
	Software de gestión de proyectos
	Nivelación de recursos
	Análisis ¿Qué pasa si?
	Ajuste de adelantos y retrasos
	Compresión del cronograma
Herramientas de planificación	
Costes	Gestión del Valor Ganado
	Proyecciones
	Índice de desempeño del trabajo por completar
	Revisiones del desempeño (Análisis de variación, análisis de tendencias, desempeño del valor ganado)
	Análisis de variación
Calidad	Software de gestión de proyectos
	Diagramas de causa y efecto
	Diagramas de control
	Diagramas de flujo
	Histograma
	Diagrama de Pareto
	Diagrama de comportamiento
	Diagrama de dispersión
	Muestreo estadístico
	Inspección
Diagrama de solicitudes de cambio aprobadas	
Comunicaciones	Análisis de variación
	Métodos de proyección
	Métodos de comunicación
	Sistema de informes
Riesgos	Reevaluación de los riesgos
	Auditorías de los riesgos
	Análisis de variación y tendencias
	Medición del desempeño técnico
	Análisis de reserva
Gestión de adquisiciones	Reuniones sobre el estado del proyecto
	Sistema de control de cambios del contrato
	Revisiones del desempeño de las adquisiciones
	Inspecciones y auditorías
	Informes de desempeño
	Sistemas de pago
	Administración de reclamaciones
Sistema de gestión de registros	

Como se puede apreciar en la tabla número 6, el PMI incluye un numeroso grupo de técnicas (cualitativas y cuantitativas) que puede ser aplicables en el proceso de seguimiento y control del proyecto. La técnica más recomendada para el seguimiento y control es el análisis del valor ganado, y su uso puede complementarse con otras técnicas como: Índice de desempeño del trabajo por completar, análisis de variaciones, informes de desempeño, análisis de tendencias, reuniones sobre el estado del proyecto, sistema de informes y software de gestión de proyectos.(Montes-Guerra et al.,2011)

Tabla 2.7 Técnicas y herramientas para Seguimiento y Control de proyectos en APM.
 Fuente, (Montes – Guerra et al.,2011)

Aspecto	Técnica
Estrategia	Indicadores clave de rendimiento
	Control de calidad
Control	WBS (Work Breakdown Structure)
	OBS (Organizational Breakdown Structure)
	CBS (Cost Breakdown Structure)
	Gestión del valor Ganado (Earned Value)
	Diagrama de Gantt (Gantt Charts)
	Gráfico de Hitos (Milestone Charts)
	PERT
	CPM
	Diagrama de precedencias
	Flujo de caja (Cash flow)
	Análisis de tendencia – previsiones

Se considera que el cuerpo de conocimiento de APM presenta dos enfoques de utilización de técnicas en el proceso de seguimiento y control: aplicación de técnicas tradicionales (PERT, CPM, Gantt) y técnicas relacionadas con el rendimiento. Para éstas última se incorpora la gestión del valor ganado (WBS, OBS, CBS), indicadores, tendencia, previsiones, y flujo de caja.

Tabla 2.8 Técnicas y herramientas para seguimiento y control de proyectos en ICB
Fuente, (Montes – Guerra et al.,2011)

Técnica/Herramienta

Modelos de decisión
Matrices de responsabilidades
Diseño de entregables y métodos de control
Planificación de caminos críticos
Buffers para contingencias de tiempo
Métodos de planificación y control del tiempo
Métodos de control de costes
Valor ganado
Sistema de informes del proyecto
Auditorías financieras
Ciclos de control
Dirección de cambios
Mejora continua
Planificación de escenarios
Indicadores claves de rendimiento (ICR)
Planificación de presupuestos y control presupuestario

En el cuerpo de conocimiento del IPMA se pueden identificar tres conjuntos de técnicas sugeridas para el seguimiento y control. El primero relacionado con el manejo de responsables y equipos (matrices de responsabilidad, grupos, decisión y mejora continua), el segundo referido a la planificación como organización predecesora de un buen control (camino crítico, planificación de tiempo, presupuestos, escenarios), y la tercera como técnicas que se pueden incorporar con el valor ganado (Control de costos, informes, auditorías, rendimiento, control presupuestario). Aunque la anterior clasificación no es explícita en el estándar ICB, se considera que es una clasificación muy adecuada para la aplicación del proceso puesto que se complementa con tres aspectos claves: equipo responsable del proceso, planificación y verificación del rendimiento. (Asociación Española de Ingeniería de Proyectos 2009)

Tabla 2.9 Técnicas y herramientas para gestión de proyectos
Fuente, (Montes – Guerra et al.,2011)

Técnica/Herramienta	
Desglose de tareas	Auditorías de calidad
Medición del avance	Técnicas estadísticas
Planificación del trabajo restante	Gráficos de control
Medición del desempeño del proyecto (KPI)	Diagramas de flujo
Cronograma de revisiones	Tormenta de ideas
Revisión periódica del programa	Diagramas de Pareto
Reuniones de evaluación de progreso	Análisis de tendencias
Inspecciones y auditorías	Planes de contingencia
<u>Control de documentos y registros</u>	<u>Análisis del valor ganado</u>

En la tabla 2.9 se muestran las técnicas y herramientas sugeridas para el proceso de seguimiento y control en la norma ISO 10006. Se puede apreciar que se incluyen un grupo de técnicas de tipo cualitativo trasladadas de la gestión de la calidad, y otras relacionadas con la medición del avance y rendimiento del proyecto.

Tabla 2.10 Técnicas del estándar PRINCE2
 Fuente, (Montes- Guerra etal.,2011)

Temáticas	Tipología	Técnica	
Business case	Técnicas para evaluación de la inversión	Costes de por vida	
		Beneficios netos	
Planes	Técnicas de estimación	Retorno sobre la inversión (ROI)	
		Periodos de reembolso	
		Flujo de efectivo descontado	
		Valor actual neto	
		Estimación descendente	
		Estimación ascendente	
Formatos de presentación para el cronograma	Técnicas de redes de actividades	Enfoque descendente y ascendente	
		Estimación comparativa	
		Estimación paramétrica	
Riesgos	Técnicas de identificación	Estimación de punto único	
		Estimación tres puntos	
		Técnica Delphi	
	Técnicas de estimación	Técnicas de evaluación	Técnica de diagrama de red o diagrama de flechas
			Técnica de la cadena crítica
			Diagramas de Gantt
Progreso	Técnicas de evaluación	Hojas de cálculo	
		Lista de productos	
		Diagrama de la ruta crítica	
		Lección de revisión	
		Lista de riesgos	
		Lista de posibles riesgos	
Progreso	Técnicas de evaluación	Sesión de lluvia de ideas	
		Estructura jerárquica de riesgo	
		Árboles de probabilidad	
Progreso	Técnicas de evaluación	Valor esperado	
		Análisis de Pareto	
		Tabla de probabilidad	
Progreso	Técnicas de evaluación	Modelo de riesgo	
		Valor monetario esperado	
		Cuadro de hitos	
Progreso	Técnicas de evaluación	Curva en forma de S	
		Gestión de valor ganado	

En la tabla 2.10 se presentan las técnicas y herramientas para seguimiento y control propuestas en **PRINCE2**. Éstas se aplican con la temática de control de progreso, los procesos de control de fase y límites de gestión de fase. Según el estándar con la medición del progreso es posible evaluar el logro de los objetivos del plan. (Montes-Guerra *et al.*,2011)

Se puede apreciar, al igual que en los demás cuerpos de conocimiento, que la técnica de valor ganado es de nuevo sugerida. De la misma forma la orientación de las técnicas se puede clasificar en tres momentos: una primera etapa antes de la decisión de hacer el proyecto (viabilidad), y las dos siguientes de planificación y de evaluación del avance; en esta última se concentrará el interés de la actual investigación. (Montes-Guerra *et al.*,2011)

2.9 Propuesta global para el seguimiento y control de proyectos

Una vez examinadas las orientaciones del proceso de seguimiento y control de los cuerpos de conocimiento y estándares incluidos en el estudio, se han establecido todas las variables que según cada directriz deben ser objeto de monitoreo en la ejecución de los proyectos. Como se puede apreciar en la tabla 2.11, el resultado de la categorización establece 18 variables que deben ser consideradas al llevar a cabo seguimiento y control, y representan una perspectiva del enfoque que cada estándar tiene para este proceso. Asimismo se considera que las propuestas tienen contribuciones comunes, que admite el desarrollo de una propuesta que integre en un solo instrumento la percepción del seguimiento y control en la disciplina de la gestión de proyectos. (Montes-Guerra *et al.*,2011)

Tabla 2.11 Variables de seguimiento y control de proyectos en estándares

VARIABLE	PMBOK	APMBOK	ICB	ISO 10006	PRINCE2
Interacciones entre actividades				x	
Alcance	x	x	x		x
Beneficios					x
Calidad - Entregables	x		x		x
Cambios - cambios aprobados	x		x	x	
Comunicaciones				x	
Actualizaciones y versiones			x		
Contratos			x	x	
Coste	x	x	x	x	x
Estructura jerárquica			x		
Flujo de caja / presupuesto		x			
Pagos			x		
Planes			x		
Progreso			x		x
Recursos		x	x	x	
Riesgos	x		x		x
Tiempo - Calendario - Plazos - Programa	x	x	x	x	x
Trabajo	x				
Uso de documentación - Información		x	x		

En el análisis presentado, se observa que los factores tradicionales de gestión de proyectos (costo, plazo y calidad) aparecen en todos los estándares estudiados, con algunos cambios en el término que utilizan para su denominación. Lo anterior destaca un acuerdo general sobre las variables esenciales que deben controlarse.

Sin embargo, la inclusión de otros aspectos adicionales que aparecen indistintamente en los documentos guía de cada estándar, permiten ampliar el campo de acción del proceso de seguimiento y resultan útiles para mejorar las actuaciones de los responsables del proyecto. (Montes-Guerra et al., 2011)

2.10 Estructura del PMBOK®

La Guía PMBOK® se presenta en tres secciones (PMI, 2004):

- La primera comprende el marco conceptual de la Gerencia de Proyectos, en el que se definen términos clave (proyecto, portafolio, habilidades, conocimientos, etc.), a la vez que proporciona una estructura básica para en-

tender la dirección de proyectos. Además, presenta el concepto del ciclo de vida del proyecto y sus características, los stakeholders interesados en el proyecto y las influencias de la(s) organización(es) ejecutora(s) en la gestión.

- La segunda especifica todos los procesos que usa el equipo del proyecto para su gestión. Describe los cinco grupos de procesos de dirección de proyectos aplicables a cualquier proyecto, como son inicio, planificación, ejecución, seguimiento - control, y cierre.
- La tercera organiza en nueve áreas de conocimiento los cuarenta y cuatro procesos de dirección de proyectos de los cinco grupos de procesos mencionados. Estas son las gestiones de: integración, alcance, tiempo, costos, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos y adquisiciones.

A continuación se profundiza en un análisis sobre el tratamiento que hace la Guía PMBOK® de los grupos de procesos que conforman las conocidas fases del ciclo de vida de los proyectos. Es de resaltar el énfasis que hace el PMBOK® en la planeación, con 21 procesos, mientras que los procesos de iniciación totalizan sólo dos, los de ejecución, siete, los de control, doce, y los procesos de cierre, dos (PMI, 2004). (Sánchez Arias, REV. INNOVAR VOL. 20, NÚM. 37, MAYO-AGOSTO DE 2010)

2.10.1 Grupo de procesos de iniciación

En esta fase, claramente el PMBOK® parte del supuesto de que el proyecto ya ha sido evaluado y se han considerado las alternativas y su viabilidad:

“El grupo de procesos de iniciación se compone de procesos que facilitan la autorización formal para comenzar un nuevo proyecto o una fase del mismo” (p. 43). Lo anterior, denota solamente un proceso de autorizaciones para dar inicio a la

constitución formal del proyecto, en el que las necesidades han sido entendidas y analizadas. En este propósito de autorizar, se recurre al primer proceso de iniciación, el desarrollo del acta de constitución del proyecto (PMI, 2004, p. 81).

El segundo proceso, el desarrollo del enunciado del alcance del proyecto preliminar; “es la definición del proyecto, (...) [Este proceso aborda] (...) las características y los límites del proyecto, (...) los objetivos del proyecto y del producto, sus requisitos y características”, restricciones, supuestos, riesgos iniciales definidos, hitos del cronograma, EDT inicial (PMI, 2004, p. 86), entre otros, y “se desarrolla a partir de la información suministrada por el iniciador o patrocinador” (p. 87).

A pesar de la importancia de este proceso, en tanto define el proyecto perse, la Guía PMBOK® no describe con el detalle apropiado cómo identificar, organizar y analizar toda esta información. Al respecto, sólo menciona que “antes de comenzar con las actividades del grupo de procesos de iniciación, se documentan las necesidades o requisitos de negocio de la organización. [Y que] la viabilidad de la nueva empresa puede establecerse a través de un proceso de evaluación de alternativas para elegir la mejor de ellas” (p. 43).(Sánchez Arias, REV. INNOVAR VOL. 20, NÚM. 37, MAYO-AGOSTO DE 2010).

Limitación identificada: se parte de un problema previamente identificado, unos objetivos establecidos para solucionarlo, y unos riesgos y límites predefinidos. El propósito es establecer unos mecanismos formales de autorización. Al respecto, sólo aclara que, dependiendo de la complejidad del proyecto y del área de aplicación, algunos de esos elementos podrían no identificarse (PMI, 2004, p. 87).(Sánchez Arias, REV. INNOVAR VOL. 20, NÚM. 37, MAYO-AGOSTO DE 2010).

2.10.2 Grupo de procesos de planificación

En la planificación, como énfasis del PMBOK®, el componente de gestión en lo concerniente a las operaciones es visto como consistente en la creación, revisión e implementación centralizada de planes, y al asumirse que poner un plan en acción es sólo cuestión de emitir “órdenes”, la producción del plan resulta ser un sinónimo de “acción” (Koskela y Howell, 2002).

Este grupo centra cinco procesos en tiempos, cinco en riesgos, tres en alcance, dos en costos, dos en adquisiciones, y los demás en el plan de integración, calidad, recursos humanos y comunicaciones. Las tres principales áreas de conocimiento: alcance, tiempos y costos, comprueban la orientación del PMBOK® a la ejecución, referenciada en Morris et al. (2006). Esto se evidencia también en su definición: “Los procesos de planificación permiten desarrollar el plan de gestión del proyecto”.

Estos procesos también identifican, definen y maduran el “alcance del proyecto, el costo del proyecto y planifican las actividades del proyecto que se realizan dentro del proyecto” (PMI, 2004, p. 46).

Limitación identificada: el énfasis desde la planificación en alcance, costos y tiempos determina gran parte de los criterios de éxito durante la ejecución y el control, pues los proyectos finalmente tienden a juzgarse con base en lo planificado. Esto puede sesgar la atención a elementos importantes como la satisfacción del cliente. Por otro lado, a pesar de que la Guía PMBOK® considera un “control integrado de cambios”, que permite pequeños ajustes en el alcance, la esencia reflejada por este grupo de procesos no es la de un avance progresivo y de adaptación, sino de una clara búsqueda por el máximo nivel de precisión anticipada. En la práctica, la rigurosidad en el proceso de planificación en general no ha demostrado compensar los efectos negativos generados por los cambios en las metas y los planes (Dvir y Lechler,

2004), y en ese sentido, la importancia del manejo de la flexibilidad en los proyectos ha sido destacada por algunos autores (Midler, 1995; Olsson, 2006). (Sánchez Arias, REV. INNOVAR VOL. 20, NÚM. 37, MAYO-AGOSTO DE 2010)

2.10.3 Grupo de procesos de ejecución

En una perspectiva teórica de producción, Koskela y Howell rescatan como “(...) única referencia directa de la interface común entre plan y trabajo, la relacionada con el sistema de autorización del trabajo” (2002, p. 5), y en ese caso, la comunicación oral o escrita de autorizaciones de inicio de trabajo tiene el papel central. Si bien la comunicación se considera un proceso blando (Tanaka, 2005), el sistema refleja un panorama de poca participación y de decisiones centralizadas, que da por sentado: 1) el compromiso de los “ejecutores” de las tareas una vez autorizado el inicio; 2) el completo entendimiento de las tareas una vez comunicadas y su realización de acuerdo con el plan; y 3) la coordinada iniciación de nuevas tareas cuando las precedentes han sido completadas (Koskela y Howell, 2002). Esta visión, relacionada con el paradigma duro, se evidencia en la siguiente descripción: “El grupo de procesos de ejecución se compone de los procesos utilizados para completar el trabajo definido en el plan de gestión del proyecto a fin de cumplir con los requisitos del proyecto (...). Este grupo de procesos implica *coordinar personas y recursos, así como integrar y realizar las actividades del proyecto, de acuerdo con el plan de gestión del proyecto*” (PMI, 2004, p. 55).

En cuanto a la coordinación de personas, es de esperar que una gran cantidad de técnicas de gestión del recurso humano específicas para el trabajo basado en proyectos hubiese sido desarrollada (Pollack, 2007), no obstante, revisiones de literatura revelan que los desarrollos han sido más bien elementales y limitados (Fabi y Pettersen, 1992; Huemann *et al.*, 2007).

La Guía PMBOK® refleja esta ausencia teórica, simplemente remitiendo al director de proyectos a la extensa literatura externa (Fabi y Pettersen, 1992). En nuestra revisión, se evidenció que este no va más allá de organigramas y descripciones de cargos, roles y responsabilidades, reconocimiento y recompensas, entre otras. Se dejan de lado aspectos de liderazgo (ver Cleland, 1995), comportamiento, interacción y socialización, entre otros. En su tratamiento de los procesos de negociación, que pueden considerarse como los más asociados al paradigma blando, sólo se aborda la negociación de recursos organizacionales para el proyecto, y la negociación con contratistas.

La coordinación de recursos se da con relación al aseguramiento de la calidad (un proceso), las adquisiciones (dos procesos) que corresponden a procesos duros (Tanaka 2005) y la distribución de la información relacionada (un proceso). Esta última, desde los supuestos mencionados.

La integración de las actividades mediante la gestión de la integración “*se relaciona principalmente con la integración efectiva de los procesos entre los grupos de procesos de dirección de proyectos*” (PMI, 2004, p. 78), es decir, las fases desde la identificación hasta el cierre.

Aunque esta se reconoce como requisito para la gestión de los proyectos (Stuckenbruck, 1990), la PMBOK® deja este proceso en la habilidad del director del proyecto para: “... *identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los distintos procesos y actividades de dirección de proyectos (...)* En el contexto de la dirección de proyectos, la integración incluye características de unificación, consolidación, articulación y acciones de integración... La integración ...consiste en tomar decisiones sobre dónde concentrar recursos y esfuerzos cada día, anticipando las posibles polémicas... El esfuerzo de integración también implica hacer concesiones entre objetivos y alternativas en competencia” (p. 77).

La Guía PMBOK® aclara en su tratamiento de las nueve áreas del conocimiento y los cinco procesos de integración que “a pesar de que los procesos se presentan (...) como elementos discretos con interfaces bien definidas, en la práctica pueden solaparse e interactuar de manera que no se detallan en [la] Guía” (PMI, 2004, pp. 39, 73, 103, 123, 157, 179, 200, 221, 237, 270). En resumen, identifica los aspectos que deben ser integrados, pero no especifica cómo hacerlo.

El desinterés por la investigación sobre la gestión de la integración es una característica en el desarrollo del campo. Kloppenborg y Opfer (2002) encuentran que esta representó sólo el 5% de la investigación del periodo 1960- 1999, y que la mayoría tenía sus bases en las opiniones de los autores.

Limitaciones identificadas: estas se derivan del enfoque en la toma de decisiones centralizadas y en la comunicación de órdenes de inicio de las actividades. Por un lado, en la coordinación de personas, se dejan de lado aspectos de interacción social, negociación y manejo del conflicto. Por el lado de la coordinación de recursos, el énfasis en las técnicas de coordinación controlada del alcance, los tiempos y los costos, no considera el manejo de la incertidumbre, la flexibilidad, las contingencias y la reciprocidad entre actividades. Como resultado, el tratamiento de la integración holística de los elementos del sistema y sus interrelaciones es también débil. (Sánchez Arias, REV. INNOVAR VOL. 20, NÚM. 37, MAYO-AGOSTO DE 2010)

2.10.4 Grupo de procesos de control

“El beneficio clave de este grupo de procesos es que el rendimiento del proyecto se observa y se mide regularmente para identificar las variaciones respecto del plan de gestión del proyecto” (p. 59). Al revisar los doce procesos, se evidencia su énfasis en el alcance, el cronograma, los costos y la calidad, desde una mirada “dura”. Además, se realiza seguimiento al desempeño de los miembros del equipo, de los

cambios y variaciones que se presenten, de los riesgos y del contrato con los vendedores.

Lo principal aquí es la medición de lo ejecutado con relación con lo planeado. En ese sentido, al reconocerse previamente que los procesos de planeación se enfocan principalmente en el alcance, los costos y tiempos, es lógicamente entendible que el control adquiera también esa orientación.

Limitación identificada: más allá de la imposibilidad de controlar tareas con relaciones de reciprocidad, la orientación a los aspectos técnicos funcionales puede desviar la atención sobre aspectos tanto o más relevantes, como lo es la satisfacción del cliente y los impactos del proyecto. Si bien estos últimos aspectos pueden ser considerados e incluso constituir los puntos de partida en la definición del alcance del proyecto, son trivializados durante la ejecución, dado el énfasis en la entrega de paquetes de trabajo bajo parámetros de tiempo, costo y calidad. (Sánchez Arias, REV. INNOVAR VOL. 20, NÚM. 37, MAYO-AGOSTO DE 2010)

Por otro lado, las posibilidades de control que brinda la EDT y la división previa de la totalidad del trabajo se fundamentan en gran parte en la creación de una estructura jerarquizada de paquetes de trabajo y en la identificación de responsables de cada entrega. Sin embargo, proyectos como los de desarrollo social y cambio organizacional no cuentan con este tipo de herramientas para controlar el trabajo individual, toda vez que ni siquiera median mecanismos de presión para la realización del trabajo, más allá de la mera motivación y negociación de intereses. (Sánchez Arias, REV. INNOVAR VOL. 20, NÚM. 37, MAYO-AGOSTO DE 2010)

2.10.5 Grupo de procesos de cierre

“Incluye los procesos utilizados para finalizar formalmente todas las actividades de un proyecto o de una fase de un proyecto, entregar el producto terminado a terceros

o cerrar un proyecto cancelado” (p. 66). En tal sentido, se constituye en una fase de formalización del cierre de las actividades, y de los contratos iniciados en los procesos de ejecución. Así, sus únicos procesos son cierre del proyecto y cierre del contrato.

Limitación identificada: este grupo de procesos deja notoriamente de lado la evaluación del proyecto; por ejemplo, en cuanto a su impacto, las lecciones aprendidas, la satisfacción real del cliente del proyecto, la capacidad institucional adquirida. (Sánchez Arias, REV. INNOVAR VOL. 20, NÚM. 37, MAYO-AGOSTO DE 2010).

2.11 Modelo de madurez.

Los modelos de madurez proporcionan guías de cómo controlar procesos y evolucionar a culturas en gestión de proyectos, definido este último concepto como “Aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto” (PMBOK®, 2008).

Para Alonso, el identificar el nivel de madurez de la organización es un insumo sumamente valioso que “ayudará a la hora de desarrollar y mejorar los procesos en dirección y gestión de proyectos, así como la planificación de las jornadas de formación” (Alonso, A. 2009). Incluso, el autor indica que con evaluar el grado de madurez de la organización lo que se pretende es conocer el estado actual en gestión de proyectos.

Por su parte, Pitagorsky indica que con los modelos de madurez se trazan las rutas y los criterios de evaluación de lo que es la organización. Los modelos de madurez apoyan y dan un soporte a la necesidad de la planificación para poder implementar programas (Pitagorsky, G.2001).

Una definición de madurez es dada por Moota y Solarte “en el caso de los proyectos, puede comprenderse la madurez como un estado en el cual la organización está perfectamente condicionada para tratar exitosamente con sus proyectos” (Moota, G. y Solarte, L.).

Existen diferentes enfoques de cómo abordar la madurez en dirección y gestión de proyectos, autores varios han propuesto sus propios modelos de evaluación de la madurez, pero sin duda la gran mayoría comparten el concepto de madurez por niveles y buscan revelar el nivel en que se posee la organización.

El PMI ha desarrollado un modelo de madurez denominado *Organizational Project Management Maturity Model* (OPM3®) el cual busca entre otras cosas evaluar el nivel de madurez de la organización, identificar áreas de mejora y establecer el link entre la estrategia organizacional y el éxito de los proyectos.

Otros modelos utilizados para evaluar el nivel de madurez son: *PM Solutions*, *Prince 2*, *ESI PROJECTFramework*, *PMMM* desarrollado por Ken Robertson, *Modelo de Madurez* desarrollado por Harold Kerzner, este último por ser uno de los más utilizados y por permitir variaciones en su aplicación será utilizado como base para el desarrollo de esta investigación.

2.11.1 Modelo de Madurez de Harold Kerzner.

Con el modelo de madurez se definen niveles de crecimiento y desarrollo en cuanto a procesos, procedimientos, políticas y prácticas que ayudan a definir la cultura de proyectos dentro de la organización a partir del nivel de madurez en administración de proyectos.

Dentro de los modelos más reconocidos se encuentran aquellos basados en el

Capability Maturity Model (CMM) utilizado (Sandoval Sánchez, Ricardo Ávila, & Vargas López, 2012) principalmente para desarrollo de *software*, para lo cual incluye mejores prácticas dentro de la industria y sobre gestión (Sandoval, L. y otros, 2012). Está constituido por cinco niveles de madurez. Otros modelos reconocidos son los siguientes:

- a. *Cadence Management Corp.*
- b. Kerzner.
- c. OPM3
- d. PM Solutions
- e. Office of Government Commerce [OCG-UK].

Uno de los modelos más populares es el desarrollado por Harold Kerzner (2004), el cual se basa en estándares internacionales como CMM y PMBOK®. Adicionalmente relaciona de forma directa la planificación estratégica de la organización y los procesos para administrar proyectos. Kerzner propone una evaluación por niveles del grado de madurez aplicando un cuestionario de 183 preguntas. Las cinco fases del modelo de madurez son las siguientes:

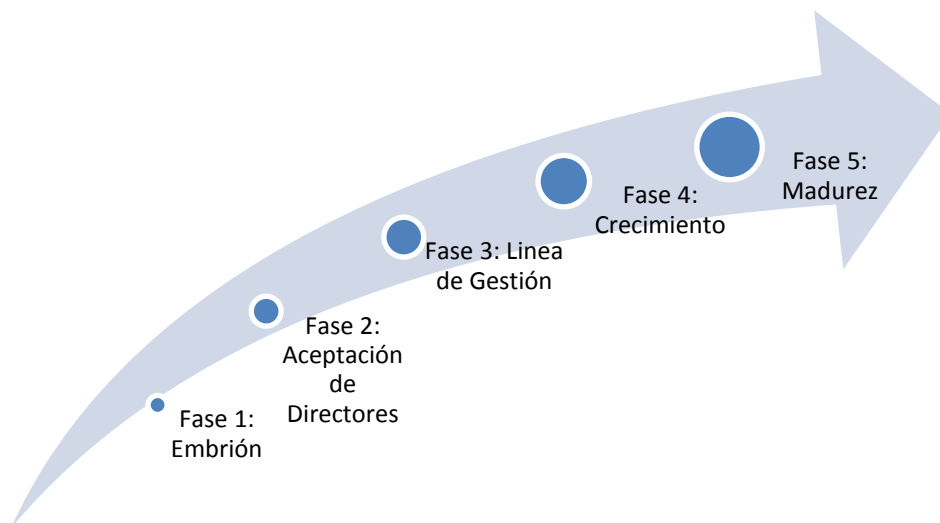


Figura 2.7 Las cinco fuerzas de un modelo de madurez
Fuente, Kerzner 2001

Según Kerzner (2001), como se observa en la figura 2.7, en la primera fase se reconoce por parte de los ejecutivos la necesidad y los beneficios de administrar los proyectos de una forma profesional. En la fase 2 los directores logran entender la gestión de proyectos, se inicia con la identificación de administradores de proyectos y patrocinadores que deben de estar en la alta gerencia. Empieza a formalizarse a nivel básico la gestión de proyectos. En la tercera fase se da un apoyo alto a la gestión de proyectos por parte de la gerencia y los Directores Ejecutivos aceptan el manejo profesional de proyectos, dando un impulso importante al desarrollo de la gestión. La cuarta fase involucra administradores de proyectos, desarrollo de metodología de gestión como control de cambios y definición del alcance y se utiliza un lenguaje más avanzado en proyectos. Por último, en la fase cinco, la compañía u organización reconoce como un todo la importancia de la integración tiempo y costo, el uso de calendarios y herramientas está presente en esta fase.

Para alcanzar la fase cinco, se debe esperar entre 12 y 24 meses a partir de la cuarta fase.

3 CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

En términos generales, un modelo de investigación representa la estructura metodológica de los pasos que se plantean, como opción para la elaboración del diseño que conlleve a la solución de un problema en cuestión.

Los modelos pueden ser de carácter descriptivo y mediante ellos el investigador puede hacer el esquema representativo que le facilitará el manejo de la realidad.

El diseño también es un planteamiento de una serie de actividades sucesivas y organizadas, que pueden adaptarse a las particularidades de cada investigación y que nos indican los pasos y pruebas a efectuar y las técnicas que mejor se utilizan para recolectar y analizar los datos. (Tamayo, 2003).

La metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, así como las técnicas y procedimientos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el "cómo" de la forma en que se realizará el estudio para responder al problema planteado. (Universidad de Nueva Esparta de Venezuela, 1997).

3.1. Tipo de investigación

Para lograr el desarrollo del objetivo general planteado en este proyecto fue necesario usar investigación explicativa de manera que se evidencien las posibles causas para el bajo porcentaje de ejecución de proyectos en la Autoridad Reguladora, basándose principalmente en la metodología del PMBOK (PMI, 2008) para la administración de proyectos, también algunas lecturas y libros de apoyo complementarios incluidos en la bibliografía de este documento. Referencias bibliográficas (Kerzner, 2005) sobre modelos de madurez, resultaron fundamentales para realizar el diagnóstico de la organización aplicando investigación cuantitativa, se utilizó para esto el juicio de expertos, así como también herramientas tipo encuestas, entrevistas y técnicas desarrolladas de común aceptación entre los profesionales en

esta materia.

Una vez realizado el diagnóstico y con apoyo en bibliografía de varios cuerpos de conocimiento se procedió a elaborar el conjunto de políticas, procesos, plantillas y sus respectivos procedimientos, sobre Administración de Proyectos, que conformarán la metodología de proyectos propuesta para la Autoridad Reguladora.

También tomando como referencia proyectos de graduación relacionados, se generará un plan para la implementación de dicha metodología. Con el fin de que los encargados e involucrados con el tema de proyectos dentro de la Autoridad Reguladora, cuenten con una guía concreta así como de puntos de control intermedios para dar seguimiento y medir los avances en el uso de la metodología propuesta.

3.2. Fuentes de información

La fuente de información es el lugar donde se encuentran los datos requeridos, que posteriormente se pueden convertir en información útil para el investigador. Representan además todos aquellos fundamentos o antecedentes que se requieren para llegar al conocimiento exacto de un objeto de estudio. Se deben recopilar de las fuentes, y deberán ser suficientes para el sustento y defensa de un trabajo (Eyssautier, 2002). Las fuentes pueden ser primarias o secundarias dependiendo del origen y la naturaleza que estas posean.

3.2.1. Fuentes Primarias

Se define como fuente primaria a “toda aquella información oral o escrita que es recopilada directamente por el investigador a través de relatos o escritos transmitidos por los participantes en un suceso o acontecimiento” (Méndez, 1997). Se utiliza para

analizar los comportamientos, actitudes o aspectos subjetivos del consumo y para depurar o contrastar la información secundaria imprecisa. (Muñoz, 1998).

Se refieren a aquellos portadores originales de la información que no han retransmitido o grabado en cualquier medio o documento la información de interés. Esta información de fuentes primarias la tiene la población misma. Para extraer los datos de esta fuente se utiliza el método de encuesta, de entrevista, experimental o por observación (Eyssautier, 2002).

Este tipo de fuente constituye un aporte valioso para el desarrollo de la metodología y su plan de implementación, ya que en el desarrollo de una metodología los requerimientos los determinan los usuarios, expertos funcionales y técnicos de tecnologías de la información. Las fuentes primarias de información identificadas para este trabajo fueron las siguientes:

- a. Líderes funcionales, a través de entrevistas informales y encuestas.
- b. Equipos de trabajo de proyectos o personal que haya participado de alguno: a través de entrevistas informales.
- c. Documentación, plantillas y técnicas utilizadas durante el desarrollo de los cursos de la maestría. Adicionalmente se utilizarán algunas plantillas de otros proyectos desarrollados en la Autoridad Reguladora
- d. Líder técnico de TI, entrevista informal y encuestas.
- e. Funcionario de la Oficina de Estrategia y Evaluación, entrevista informal y encuesta.
- f. Personal que haya fungido como Líder de proyecto, a través de entrevista informal y encuesta.

3.2.2. Fuentes secundarias:

A las fuentes de información secundaria se les conoce como “obras de referencia” (Muñoz 1998), pues su intención no es la de ser leídas de tapa a tapa, sino proporcionar datos puntuales de consulta rápida. Algunas fuentes secundarias son: diccionarios, manuales, enciclopedias, anuarios, entre otros.

En este caso las fuentes a utilizar son:

- a. El PMBOK® (PMI, 2004).
- b. Modelo de Madurez de Harold Kerzner.
- c. Proyectos Finales de Graduación modelos de madurez.
- d. Información recopilada de Internet sobre metodologías de administración de proyectos.
- e. Informes de Auditoría sobre la ejecución de proyectos en la Autoridad Reguladora elaborados por la Contraloría General de la República.
- f. Plan Estratégico de la Autoridad Reguladora.
- g. Información recopilada en internet sobre estándares de modelos de madurez.
- h. Cuerpos de conocimiento de otros estándares de administración de proyectos.

3.3. Técnicas de investigación

La técnica es indispensable en el proceso de la investigación científica, ya que integra la estructura por medio de la cual se organiza la investigación. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2008) la técnica pretende ordenar las etapas de la investigación, aportar instrumentos para manejar la información, llevar un control de los datos y orientar la obtención de conocimientos.

Dentro de las técnicas de investigación más comunes se pueden mencionar la

técnica documental y la técnica de campo, para las que Ibarra (2007) establece: La técnica documental, permite la recopilación de información para enunciar las teorías que sustentan el estudio de los fenómenos y procesos, incluye el uso de instrumentos definidos según la fuente documental a que hacen referencia.

La técnica de campo permite la observación en contacto directo con el objeto de estudio, y el acopio de testimonios que permitan confrontar la teoría con la práctica en la búsqueda de la verdad objetiva. Este proyecto se consideró dentro del tipo de investigación mixta, pues se tratará de un método de recopilación y tratamiento de datos, en donde se conjuntan la investigación documental y la de campo. La parte de investigación de campo se obtuvo por medio de entrevistas de tipo cualitativo, cuestionarios de preguntas cerradas y el juicio de expertos dentro de la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

La investigación documental se realizó con ayuda de informes técnicos internos, informes de Auditoría de la Contraloría General de la República, bibliografía sobre Modelos de Madurez en Administración de Proyectos, Cuerpos de Conocimiento sobre Metodologías de Administración de Proyectos, Metodologías de Formulación y Evaluación de Proyectos emitida por Organismos Internacionales como la CEPAL. (Ver tabla 3.1)

3.4. Procesamiento y análisis de los datos

La tabulación consiste en resumir los datos obtenidos con los instrumentos de recolección en tablas estadísticas y es la forma más sencilla de representar los valores de la investigación.

La operación básica en la tabulación, es el conteo material de los datos, para determinar el número asignado en las distintas categorías y puede ser realizado de

forma manual o automática a través de aplicaciones especiales de tabulación de encuestas o con Excel de Microsoft. (Münch y Ángeles, 2003). Para ello se deben codificar los datos, lo cual consiste en sustituirlos sin elaborar, o sea, tal y como aparecen en el instrumento de recolección básico mediante símbolos generalmente numéricos, de tal manera que puedan ser tabulados y contados.

Tabla 3.1 Resumen para Desarrollo del Marco Metodológico
 Fuente, Elaboración propia.

OBJETIVOS	FUENTES DE INFORMACION		METODOS DE INVESTIGACION	HERRAMIENTAS	ENTREGABLES
	PRIMARIAS	SECUNDARIAS			
Determinar el grado de madurez en proyectos de la Autoridad Reguladora	Lideres Funcionales, Equipos de trabajo en proyectos, Lider técnico de TI, Gerente de Oficina Estrategia y Evaluación, Líderes de proyecto.	Literatura especializada, Información recopilada de Internet, Proyectos de Graduación	Explicativa	Entrevistas, Encuestas, Bibliografía, Juicio de Expertos, Internet	Propuesta escrita de un modelo de madurez para la Autoridad Reguladora indicando situación actual
Definir un conjunto de políticas, procesos, plantillas y sus respectivos procedimientos sobre administración de proyectos que conformarán la metodología de proyectos de la Autoridad Reguladora.	Lideres Funcionales, Equipos de trabajo en proyectos, Lider técnico de TI, Gerente de Oficina Estrategia y Evaluación, Líderes de proyecto, Docuemntos y plantillas propias de la Autoridad Reguladora	Literatura especializada, Información recopilada de Internet, Proyectos de Graduación , Guía PMBOK®, Informes técnicos internos y de entes como Contraloría de la República.	Explicativa / Cuantitativa	Entrevistas, Encuestas, Bibliografía, Juicio de Expertos, Internet, Plantillas, Arbol de problemas, Arbol de soluciones	Propuesta escrita con la metodología para administración profesional de proyectos en la Autoridad Reguladora
Desarrollar un Plan de Implementación de la Metodología Propuesta	Lideres Funcionales, Equipos de trabajo en proyectos, Lider técnico de TI, Gerente de Oficina Estrategia y Evaluación, Líderes de proyecto.	Literatura especializada, Información recopilada de Internet, Proyectos de Graduación	Explicativa / Cuantitativa	Software de Administración del tiempo, Entrevistas, Encuestas, Bibliografía, Juicio de Expertos, Internet	Guía escrita para el proceso implementación de la metodología

3.5. Modelo de madurez.

Para la elaboración del modelo de madurez en una primera etapa se seleccionaron las preguntas del cuestionario que se aplicó a los funcionarios. Estas preguntas fueron elaboradas tomando como base tanto los modelos de madurez de Kerzner (2005) como el modelo de madurez en administración de proyectos de *PM Solutions*.

Se agruparon las preguntas por nivel de madurez institucional quedando un cuestionario de 31 preguntas distribuidas en cinco niveles. Para la aplicación del cuestionario, se distribuyeron las preguntas aleatoriamente de manera que el entrevistado no percibiera ningún tipo de patrón en los niveles de dificultad de la preguntas.

Se partió de una población total de funcionarios de 220 aproximadamente, ante lo cual se excluyó aquella población que no tuviera grado profesional, quedando una población meta a encuestar, de 150 funcionarios dentro de los cuales se incluían las categorías profesionales (profesionales 1-2-3-4 y 5), y administración superior (compuesta por jefes, directores, intendentes, asesores, Gerente General, Regulado General y miembros de Junta Directiva).

Con la población definida se aplicó la encuesta vía electrónica a los 150 funcionarios utilizando la plataforma SurveyMonkey® durante el periodo comprendido entre el 30 de enero del 2013 y el 08 de febrero de 2013. En total respondieron 56 funcionarios de los cuales el 11% correspondió a la administración superior y el restante 89% a la categoría de profesionales.

Con estos datos y basados en que el tamaño de la muestra debe estar fundado en los objetivos del estudio, las características propias de la investigación y el tiempo y recursos de los que se dispone (Rodríguez 2005) se utilizó la siguiente fórmula para

validar la información y estimar el error:

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{z^2pq}}$$

Donde:

p= 0,25

q= 0,75

z= 1,96 con un nivel de significancia del 95%

N= 150

e= 9%

Para la probabilidad de éxito definida como “p” se utilizó un valor de 0,25 debido a que la mayoría de preguntas del cuestionario contenían 4 respuestas posibles o más, por lo que la probabilidad de contestar que “sí” o “alto” era del 25%.

Sustituyendo los valores en la fórmula anterior se obtiene una muestra de 56.

De igual forma, se utiliza la siguiente fórmula para estimar el error de la extrapolación:

$$e = \sqrt{\frac{(pqz^2)(N-n)}{n(N-1)}}$$

Con los mismos valores se obtiene un error de extrapolación del 8,10%.

Recabada la información se asigna un puntaje a cada una de las respuestas y se divide por niveles, cada uno con cierto número de preguntas, de tal forma que de

paso a establecer la madurez de dicho nivel.

Los puntajes para las posibles respuestas a las preguntas son los siguientes:

Cuadro 3.1 Puntajes por respuesta

Respuesta	SI	Algunas Veces	NO	NS/NR		
Valor	1	0,5	0	0		
Respuesta	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	No hay	NS/NR
Valor	1	0,5	0,25	0,125	0	0

Sumando los valores de cada respuesta por nivel se obtiene el puntaje máximo a alcanzar:

De acuerdo a las respuestas de los funcionarios, se suman los puntos obtenidos y se compara con el porcentaje máximo, dando como resultado el porcentaje de participación que se obtuvo por nivel.

Para establecer si se alcanzó una madurez ALTA, MEDIA ó BAJA, se creó la siguiente escala:

Alto: $\geq 90\%$

Medio: $\geq 75\%$ y $\leq 89,99\%$

Bajo: $\leq 74,99\%$

En donde, por ejemplo si se obtiene en el nivel 1 un porcentaje de 55%, esto se interpreta como que la madurez alcanzada en dicho nivel es BAJA.

4. CAPÍTULO IV DIAGNÓSTICO DEL NIVEL DE MADUREZ.

En este capítulo se presentan los principales hallazgos con respecto al nivel de madurez en la gestión de proyectos de la Autoridad Reguladora.

4.1. Herramienta utilizada.

El cuestionario fue la herramienta seleccionada para la realización del diagnóstico del nivel de madurez institucional. Se utilizaron y adaptaron preguntas de Kerzner (2005) complementadas por las de *PM Solutions* obteniendo un total de 31 preguntas que se aplicaron a 56 funcionarios. Los cuestionarios se aplicaron de forma “online” por medio de la página SurveyMonkey®, y se encuentran en el Apéndice A.

4.2. Muestra seleccionada.

De la población meta de 150 funcionarios, respondieron 56, lo que con un nivel de confianza del 95% daba un error de aproximadamente el 8%. La muestra seleccionada estaba conformada solamente por Profesionales y Administración Superior con los que era de esperar que se tuviera algún grado de conocimiento en el tema. Los puestos profesionales estaban compuestos por aquellos funcionarios de carácter más operativo, inmersos en las diferentes direcciones con funciones principalmente en regulación. La administración superior estaba conformada por niveles más gerenciales e incluso por miembros de Junta Directiva.

4.3. Análisis de resultados.

Utilizando como base el modelo de madurez de Kerzner (2005) en este apartado se presentarán los principales resultados del estudio. Se parte de un modelo de madurez por niveles como el que se presenta a continuación.

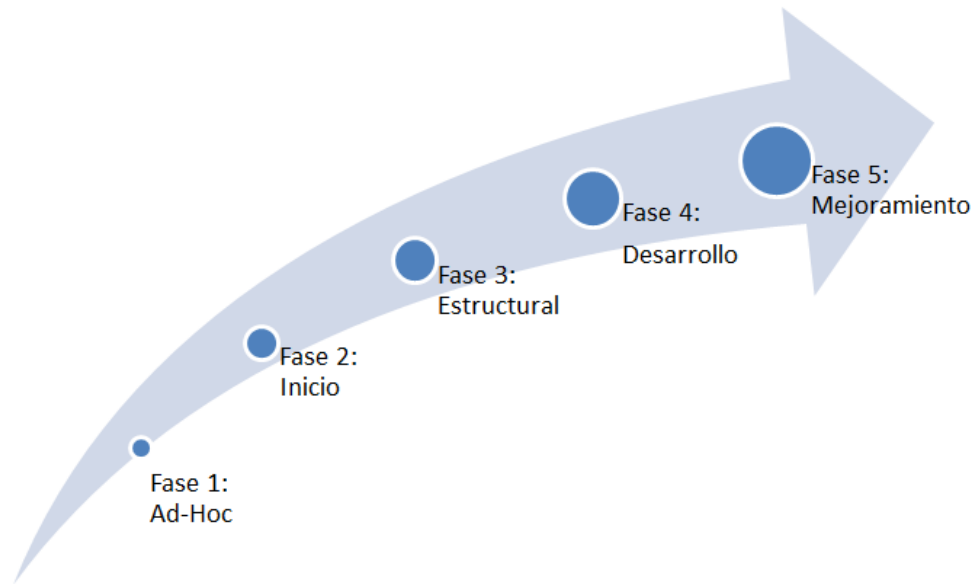


Figura 4.1 Las cinco fases de un modelo de madurez adaptado
Fuente: Elaboración propia.

Nivel 1 Ad-Hoc: Este nivel es el más básico del modelo. No existe una estructura de gestión ni de planificación de proyectos, tampoco existen estudios de factibilidad. Los proyectos se desarrollan conforme se necesitan. No existen métricas de desempeño. Un aspecto importante es que en este nivel los objetivos estratégicos de la institución no se encuentran alineados con los proyectos. Inclusive existe desconocimiento de los objetivos estratégicos.

Nivel 2 Inicio: Se empiezan a dar los primeros pasos para la gestión de proyectos. Herramientas como lluvia de ideas, control de tiempos, plantillas empiezan a surgir. Se da inicio a un lenguaje profesionalizado de administración de proyectos. Se establecen procesos de gestión básicos para dar seguimiento al tiempo y costo. Los altos niveles empiezan a dar impulso y apoyo a las iniciativas y se identifican líderes de proyecto.

Nivel 3 Estructural: Hay un total apoyo de la alta dirección. Se empiezan a documentar los procesos, lecciones aprendidas y se crea un estándar en administración de proyectos. Se define un modelo para priorizar los proyectos y se invierte en herramientas para la gestión de proyectos. Se establecen métricas e indicadores de desempeño. Se realizan estudios de factibilidad y se da una revisión del estándar adoptado para la administración de proyectos.

Nivel 4 Desarrollo: Identificación de Gerentes de Proyectos que apoyan la planeación estratégica. Todos los proyectos utilizan el estándar adoptado por la organización. Se conforman portafolios y programas de proyectos. Se establecen métricas estratégicas para portafolios, programas y proyectos. Se realizan reuniones periódicas y rendición de cuentas sobre los portafolios y programas.

Nivel 5 Mejoramiento: Existe una *PMO* consolidada en la organización. Se identifican claramente los administradores de proyectos. Hay una administración formal de portafolios y programas. Existe un alineamiento entre los portafolios y programas con los objetivos estratégicos institucionales. El uso de herramientas es clave para el desarrollo de los proyectos. Se formulan programas periódicos de capacitación a los nuevos administradores de proyectos. Empiezan los procesos de mejora continua sobre la gestión de programas y portafolios de proyectos.

Cada una de las preguntas del cuestionario está clasificada dentro de cada uno de los niveles y a la respuesta a cada pregunta se le asigna un valor que se suma para obtener un valor máximo por nivel. De esta forma se obtienen los siguientes puntajes máximos.

Cuadro 4.1 Puntaje máximo por nivel de madurez

NIVEL	PUNTAJE MÁXIMO
Nivel 1 Ad-hoc	448
Nivel 2 Inicio	392
Nivel 3 Estructural	336
Nivel 4 Desarrollo	280
Nivel 5 Mejoramiento	280

Fuente: Elaboración propia

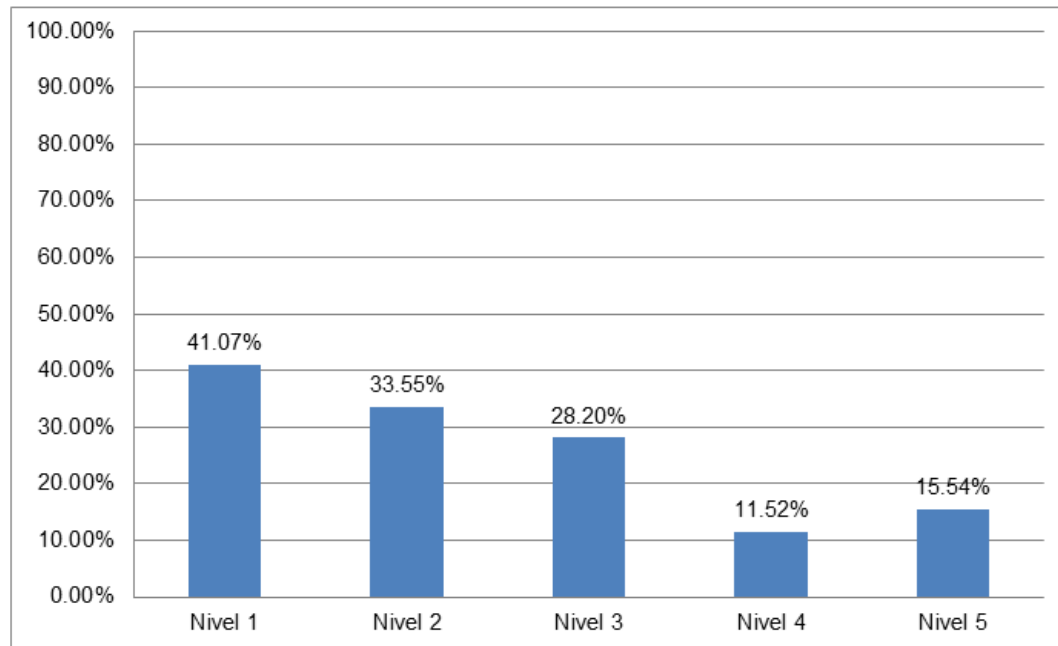
Utilizando hojas electrónicas se tabulan los resultados obtenidos por medio de la encuesta y se obtiene el siguiente cuadro, en donde se presentan los puntajes obtenidos en cada uno de los niveles.

Cuadro 4.2 Puntaje máximo y puntaje obtenido. Nivel de madurez alcanzado

NIVEL	PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE OBTENIDO	PORCENTAJE ALCANZADO
Nivel 1 Ad-hoc	448	184	41,07%
Nivel 2 Inicio	392	131,5	33,55%
Nivel 3 Estructural	336	94,75	28,20%
Nivel 4 Desarrollo	280	32,25	11,52%
Nivel 5 Mejoramiento	280	43,5	15,54%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4.1 Resultado de la encuesta de madurez



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de madurez.

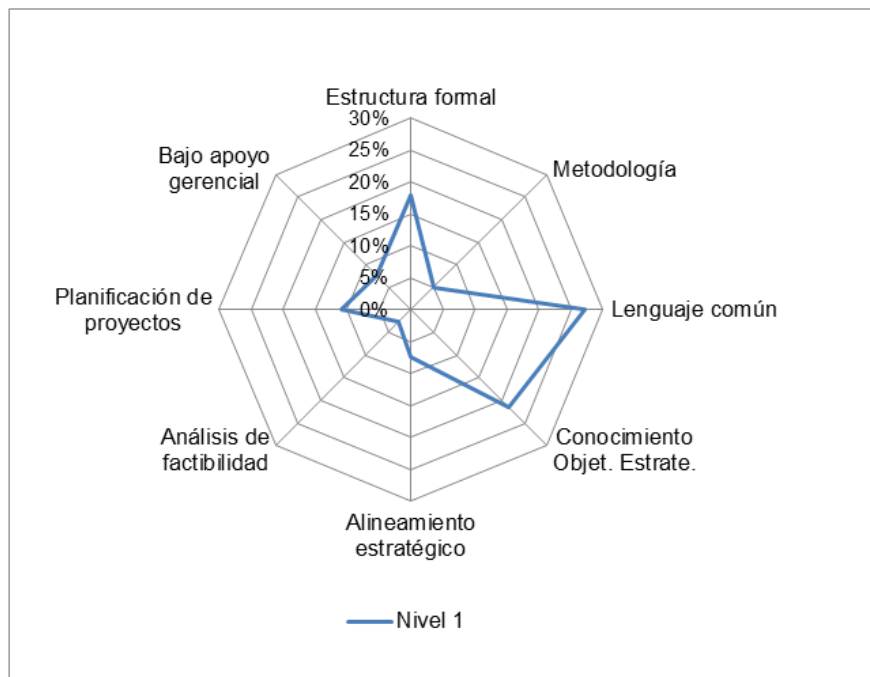
Los resultados indican que la ARESEP se encuentra mayoritariamente en un Nivel 1 o Ad-Hoc (41,07%) lo que implica que no se cuenta con una estructura de gestión de proyectos desarrollada, hay poca planificación y no se realiza análisis de factibilidad de los proyectos.

Sin embargo, al analizar cada una de las respuestas, en el gráfico 4.2 se observa que los encuestados manifestaron mayoritariamente que existe un lenguaje común en proyectos y bastante conocimiento sobre los objetivos estratégicos. Esto se debe de principalmente al empuje que en los últimos meses la administración superior está haciendo para la creación de redes de expertos en el manejo de proyectos, los cuales se han empezado a capacitar.

Importante resaltar que la ausencia de metodología y análisis de factibilidad fueron

las preguntas con más bajo puntaje. El aspecto metodológico está claramente identificado como ausente dentro de la institución y esta es una de las principales razones por las cuales la institución no logra alcanzar el Nivel 1 de madurez.

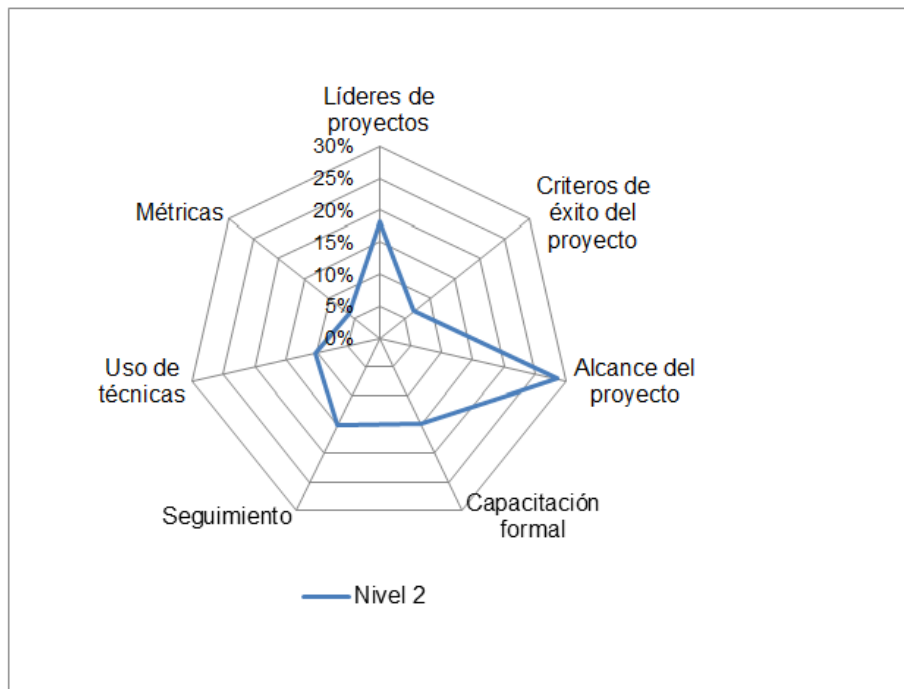
Gráfico 4.2 Resultado nivel 1



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de madurez.

Con respecto al Nivel 2 (Fase inicial), se obtiene un puntaje de 33,55%, siendo los aspectos de lenguaje de proyectos y reconocimiento de los líderes de proyectos los aspectos más sobresalientes. Sin embargo la definición de los criterios de éxito y el uso de métricas parecen ser los aspectos donde las puntuaciones fueron menores, por lo que el Nivel de Fase Inicial no fue alcanzado.

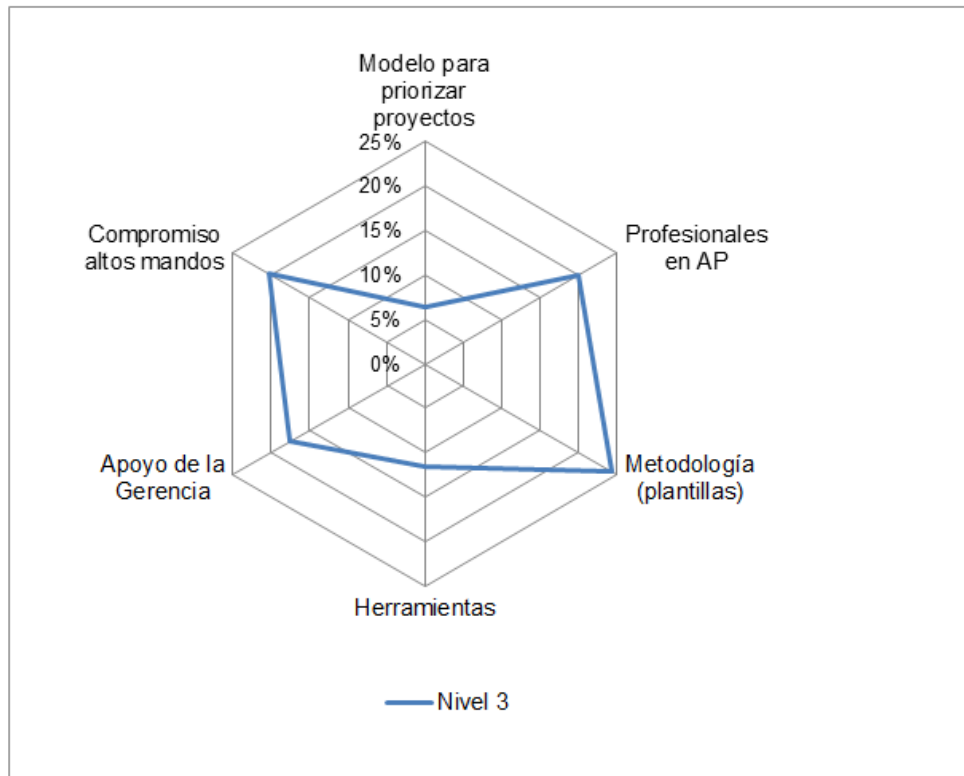
Gráfico 4.3 Resultado nivel 2



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de madurez.

El Nivel 3 alcanzó un porcentaje del 28,20%, obteniendo el puntaje más bajo la priorización de proyectos, mientras que el uso de plantillas parece ser uno de los aspectos más fuertes para este nivel. Es precisamente el uso de plantillas uno de los aspectos que la ARESEP está iniciando a desarrollar junto con la identificación de profesionales en proyectos.

Gráfico 4.4 Resultado nivel 3



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de madurez.

Los niveles 4 y 5 muestran un nivel de madurez por debajo del 16% por lo que no se presentan sus gráficos al considerarse con una relevancia menor. Sin embargo resulta útil indicar que para el nivel 4 el puntaje más alto lo obtuvo la participación de los altos mandos en el proceso de estrategia y para el nivel 5 se refuerza lo externado en el nivel 2 en cuanto a la identificación por parte de la organización de los líderes de proyectos.

Resulta importante extraer del nivel 1 la ausencia de una metodología claramente identificada para el desarrollo de los proyectos. Los entrevistados indican que desconocen la existencia de la misma, lo cual da pie a la implementación de una metodología que logre impulsar los proyectos, ya que como el mismo nivel 3 indica,

existe compromiso de la alta gerencia para lograr avanzar en el tema de un manejo profesional de proyectos.

La ARESEP no alcanza ninguno de los niveles de madurez establecidos. El nivel 1 con un 41,07% es el nivel más alto alcanzado. Esto implica que aunque no existe una cultura de manejo profesional de proyectos, existe al menos una idea muy general de lo que es gestión de proyectos y como se ha venido reiterando, la ARESEP está clara de que carece de una metodología de proyectos.

Esto es reforzado con la entrevista realizada a uno de los funcionarios de la Dirección General de Estrategia y Evaluación y que más insistentemente ha impulsado el manejo profesional de proyectos dentro de la ARESEP, el cual indica que de un año a hoy, existe una noción mucho mayor de lo que es un proyecto y se está empezando a capacitar funcionarios para lograr ese lenguaje común. Sin embargo, reconoce que el nivel de madurez institucional es básico. El concepto de proyectos hace un año era sumamente pobre y la ausencia de metodología era principalmente uno de los obstáculos más grandes para lograr avances en la ejecución de proyectos.

Adicionalmente comenta, que una de las principales debilidades que actualmente tiene la ARESEP son la resistencia al cambio por parte de algunos funcionarios, falta de personal dentro de las áreas técnicas dedicado a la administración de proyectos que se dediquen propiamente a administrar proyectos, una estructura organizacional totalmente vertical y funcional y un sistema de gestión de adquisiciones sumamente lento. Por otra parte, la principal fortaleza con la que se cuenta radica en un apoyo total por parte de la alta dirección, entendiéndose esta como Junta Directiva, Regulador General, Gerente General e Intendentes. Otra fortaleza es que el personal está dispuesto y tienen real interés en aprender sobre administración de proyectos.

Por último, el funcionario indicó que *con una metodología robusta, con una metodología en sus bases bien entendida, bien implementada, de forma sencilla, de forma práctica, no hay necesidad de ser muy complicado en esto, y con una metodología con el dominio básico por parte del funcionario que esté involucrado, la ejecución es del 100%*

Igualmente, se contó con la colaboración del Director Jefe de la Dirección de Tecnologías de Información (DETI), el cual indicó que la gestión de proyectos ha tenido una evolución importante en los últimos 12 meses dentro de la ARESEP, principalmente en lo que a planeación de proyectos y elaboración de perfiles de proyecto se refiere. Adicionalmente, fue claro al indicar que actualmente no existe una metodología de administración de proyectos dentro de la institución y espera que en el corto plazo se tenga esa metodología para aliviar en gran medida la carga que se tiene actualmente. Además, indicó que la falta de ejecución se puede deber a la poca o casi nula planificación de los proyectos.

El cuadro 4.3 muestra las principales fortalezas y debilidades dentro de la ARESEP para un desarrollo profesional en la gestión de proyectos.

Cuadro 4.3 Fortalezas y debilidades en la administración de proyectos en ARESEP.

Fortalezas	Debilidades
Hay una intención por profesionalizar la gestión de proyectos y el concepto existe.	Desconocimiento del tema por parte de las diferentes áreas
El área encargada de impulsar los proyectos (DGEE) tiene peso importante dentro de la Junta Directiva.	Intereses políticos que influyen en el desarrollo del proyecto
El tema de proyectos se ha difundido en la mayoría de las áreas, lo que hace que las iniciativas de proyecto tengan que cumplir con al menos requisitos mínimos.	Falta de capacitación del personal.
Apoyo de la Administración Superior para impulsar la gestión profesional de proyectos.	Mala comunicación entre las diferentes dependencias.
Personal con interés de aprender, colaborar y aportar.	No hay criterios para priorización de proyectos.
	Resistencia al cambio
	Las áreas no tienen personal para dedicarlo al desarrollo de proyectos.
	Proceso de gestión de adquisiciones es muy lento.
	La institución es totalmente vertical, lo cual dificulta el proyectizar la estructura

Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas realizadas.

El cuadro anterior resalta más debilidades que fortalezas. Sin embargo, tomando en consideración que se están dando los primeros pasos en materia de gestión profesional de proyectos esto se puede considerar normal. Una de las fortalezas más importantes es el apoyo que tienen estos procesos por parte de la administración superior. Sin este apoyo resultaría casi imposible poder desarrollar una cultura de proyectos y alcanzar mayores niveles de madurez.

Por otro lado, la debilidad más importante es la falta de capacitación del personal,

principalmente en lo que se refiere a la utilización de un lenguaje común, ya que algunas dependencias se encuentran en niveles muy básicos o casi nulos en conocimiento de la gestión de proyectos.

Otra debilidad importante es el proceso de gestión de las comunicaciones, el cual es muy limitado dentro de la institución. Algunos proyectos no se logran desarrollar precisamente porque no hubo un adecuado proceso de comunicación y recursos destinados al proyecto se trasladan a otros proyectos precisamente por mala comunicación.

La falta de metodología para gestionar los proyectos hace que cada Dirección o Dependencia gestione los proyectos a como considere conveniente, omitiendo procesos formales de comunicación, levantamiento de requerimientos, manejo de riesgos, presupuestos, entre otros. Con una metodología definida se lograría un mejor manejo de los proyectos, pues se estaría marcando la forma de gestionar los proyectos.

5. CAPÍTULO V PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA ADMINISTRACIÓN PROFESIONAL DE PROYECTOS EN ARESEP.

La administración de proyectos procura siempre el máximo aprovechamiento de los recursos, mediante su utilización eficiente. Las principales funciones de la administración se engloban en iniciación, planeación, ejecución, control- seguimiento y cierre.

Después de hacer un análisis de cinco estándares para administración profesional de proyectos hemos podido ver que tienen como punto de convergencia el tratamiento a la etapa de seguimiento y control de los proyectos. Esto se debe a que una buena gestión de esta etapa de los proyectos se traduce en un alto porcentaje en el cumplimiento de los objetivos y en consecuencia sea un proyecto exitoso.

De toda la evaluación hecha tenemos 18 variables propuestas para ocho áreas de conocimiento, se excluye recursos humanos en todos los estándares.

En conclusión hemos decidido plantear la metodología basándonos en el estándar del PMI, además de lo revisado en el “marco de referencia” porque es el estándar más difundido y conocido en nuestro país. Se suma a esto que en la ARESEP, el jefe de la oficina de Estrategia y Evaluación tiene ya un período de un año con esfuerzos de implementación de algunas herramientas de este estándar para la planeación de proyectos. También el inicio de un proceso de capacitación a un grupo de colaboradores para generar un lenguaje común en administración profesional de proyectos basado en este estándar. Por último y no menos importante está el hecho que la certificación de los profesionales en gerencia de proyectos por este estándar da un valor agregado pues en el mundo es una de las más importantes.

5.1 Políticas de Administración de Proyectos.

- A. **Iniciación del Proyecto:** Cada Director de Proyecto debe desarrollar y mantener un acta de constitución de proyecto, cuyo propósito será autorizar a cada administrador de proyectos a poder disponer de recursos de la organización para iniciar las tareas necesarias y oficializar el inicio o existencia del proyecto.
- B. **Planificación del Proyecto:** Cada Director de Proyecto debe desarrollar, mantener y seguir un plan escrito que defina los objetivos del proyecto, sus procesos y estimaciones de recursos (en términos de tiempo, costo y alcance). El plan del proyecto debe ser actualizado a lo largo del ciclo de vida del proyecto para reflejar el plan actual.
- C. **Ejecución del Proyecto:** los Directores de Proyecto serán responsables de liderar, gestionar y desarrollar a todos los miembros del equipo de proyecto. Deberá plantear y mantener objetivos comunes al equipo de proyecto que generen una valoración de desempeño con una interdependencia de sus miembros para lograr resultados de su gestión.
- D. **Control y Seguimiento del proyecto:** Los Directores de Proyecto deben dar seguimiento continuamente al progreso de sus proyectos contra el plan del proyecto.
- E. **Cierre del Proyecto:** Cada Director de Proyecto debe mantener un procedimiento para conducir lecciones aprendidas durante el proceso de cierre del proyecto. El cierre es determinado cuando los objetivos del proyecto han sido satisfechos y los usuarios han examinado y han aceptado los entregables del proyecto.

La persona en la organización responsable del proyecto por encima del administrador de proyecto en cuanto a su nivel de autoridad, es el patrocinador del proyecto.

Es responsabilidad del patrocinador del proyecto:

- A. Seleccionar, desarrollar y guiar al administrador del proyecto para conseguir los objetivos del proyecto.
- B. Apoyar al administrador del proyecto para obtener los recursos necesarios para administrar el proyecto.
- C. Mantener sesiones informativas de estado en forma regular para generar un conocimiento actualizado del avance del proyecto.
- D. Aconsejar al administrador del proyecto sobre condiciones de negocio que probablemente causen los riesgos del proyecto.
- E. Ser un defensor del proyecto y su “escudo político” ante instancias superiores al administrador del proyecto.

Políticas de Administración de Proyectos

- A. Los Administradores de proyectos deben cumplir con los requisitos, procedimientos y procesos mencionados en este documento de políticas.
- B. Los proyectos deberán desarrollar y mantener un acta de constitución del proyecto que establece el enfoque, metas, objetivos, resultados esperados, los interesados críticos clave y el patrocinador del proyecto.
- C. Los proyectos deberán elaborar y administrar un conjunto mínimo de documentación de gestión del proyecto que será determinado por el tamaño del proyecto.
- D. El estado de las actividades de gestión de los proyectos deberán ser documentadas y revisadas periódicamente por el Equipo y el Administrador del Proyecto.
- E. El estado del proyecto deberá ser documentado y revisado por lo menos una vez por semana por el Equipo y el Administrador del proyecto.

- F. Las mediciones que muestran el estado del proyecto y las actividades de gestión de proyectos deberán documentarse, dárseles seguimiento y realizarles un análisis de tendencias.
- G. La planificación detallada del proyecto con todas las actividades (tareas), hitos, fechas estimadas de trabajo debe
- H. rán ser cargados al MS Project con las tareas de nivel más bajo (paquetes de trabajo).
- I. Las horas reales gastadas por tarea se registrarán al menos una vez por semana en el MS Project.
- J. El Plan del Proyecto será firmado y aprobado por el administrador del proyecto, el patrocinador y el cliente, establecimiento dicho plan la línea base del proyecto.
- K. Se definirán y utilizarán estimaciones de los costos del proyecto y los datos que los respaldan para cada categoría establecida.

5.2. Proceso Gestión de la Integración.

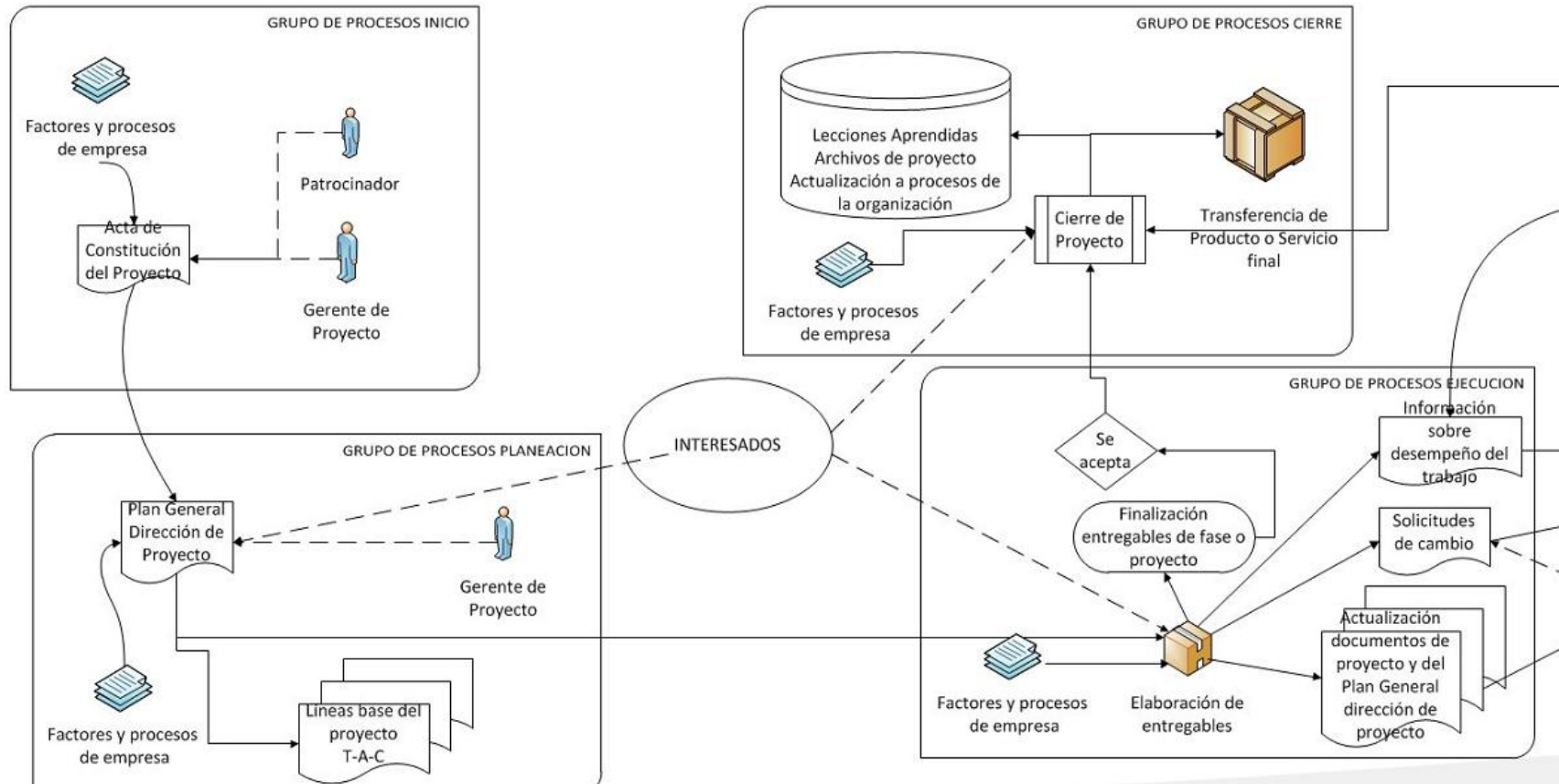


Figura 5.1 Gestión de Integración
 Fuente: Elaboración propia, con base en el PMBOK®

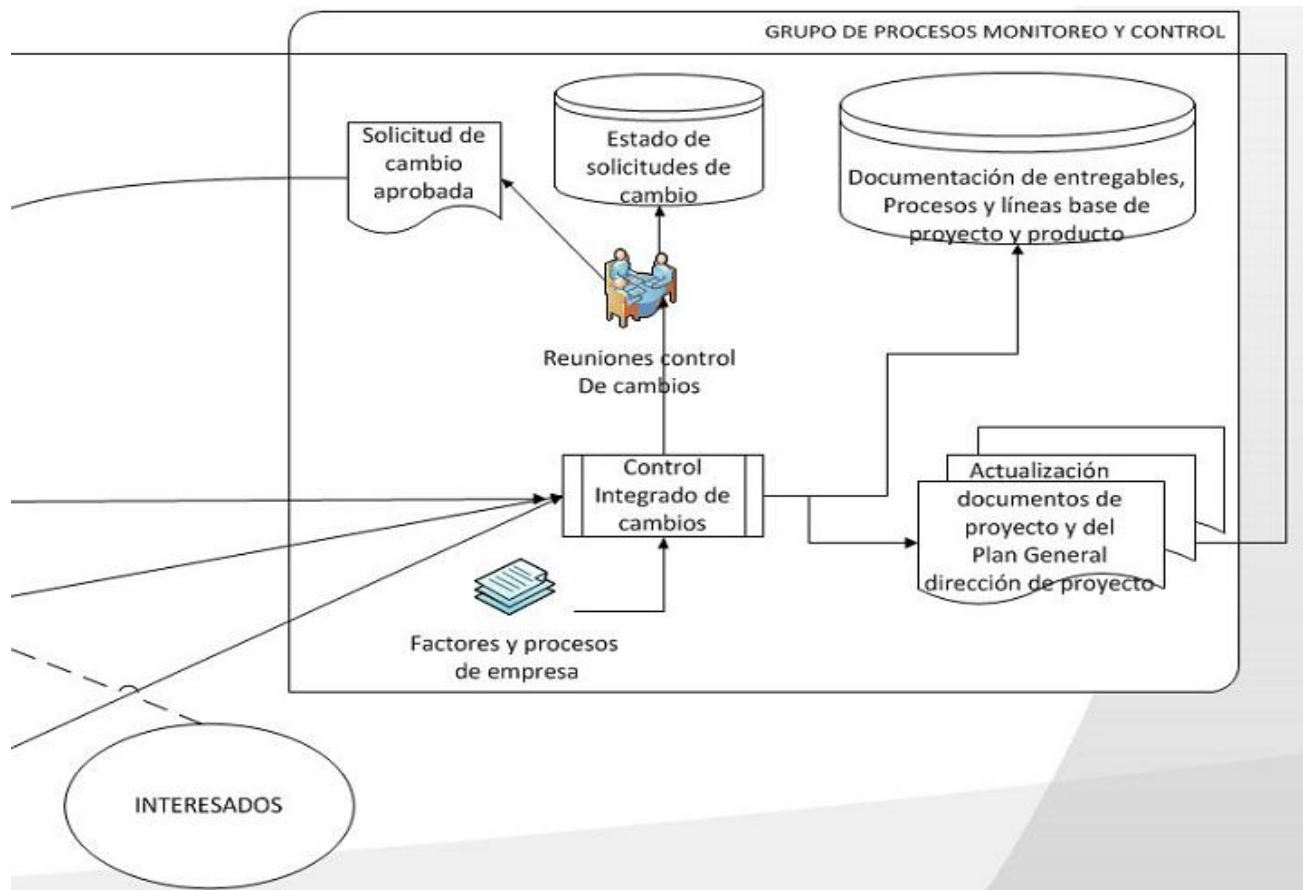


Figura 5.1 Gestión de Integración (continuación)
Fuente: Elaboración propia, con base en el PMBOK®

5.2.1. Procedimiento Desarrollar Acta de Constitución del proyecto.

I. Objetivo.

Generar un documento que autoriza un proyecto o una fase y documentar los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos potenciales que se reciban en la oficina de Estrategia y Evaluación.

III. Responsables.

Jefe de Oficina de Estrategia y Evaluación (JEE) es el responsable de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
(F) Formulario Acta de Constitución de Proyecto	-

VI. Procedimiento.

1. Toda iniciativa de proyecto debe ser dirigida a la oficina de Estrategia y Evaluación (E y E).
2. En la oficina de E y E se estudian las propuestas de nuevos proyectos para valorar su alineación con los objetivos estratégicos de empresa y se someten a aprobación por parte de un comité o ente superior.
3. Se confirma y asigna a una persona que fungirá como el patrocinador del proyecto ante la organización. Esta persona debe tener el suficiente poder e influencia para defender y sacar adelante el proyecto en todo su ciclo de vida.
4. Se selecciona y asigna un director de proyecto tan pronto sea confirmada su viabilidad estratégica.
5. El Director de Proyecto termina de recopilar la información que sustenta la iniciativa tal como descripción de la necesidad que origina el proyecto, descripción del producto o servicio final que se desea obtener.
6. El Director de Proyecto valora posibles afectaciones al proyecto por normativa gubernamental que regule a la organización, su infraestructura organizacional, condiciones de mercado y procesos organizacionales normalizados.

5.2.2. Procedimiento Desarrollar Plan General Dirección de Proyecto.

I. Objetivo.

Documentar las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes de las nueve áreas de conocimiento del *PMBOK*. El plan para la dirección del proyecto define además la manera en que el proyecto se ejecuta, se monitorea, se controla y se cierra.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto (DP) es el responsable de la implementación de este procedimiento. El Patrocinador (P) participa de la revisión y aprobación.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario Plan General Dirección de Proyecto	-
(F) Formulario Línea base del cronograma	-
(F) Formulario Línea base de costos	-
(F) Formulario Línea base del alcance	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos debe documentar toda acción necesaria para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes de las nueve áreas de conocimiento del *PMBOK*.
2. El Director De Proyectos revisará el Acta de Constitución del Proyecto, los documentos producto de la planificación de todas las áreas de conocimiento y los mantendrá actualizados durante toda la ejecución del proyecto de manera que asegure la veracidad de la información del Plan General de Dirección del Proyecto (PGDP).
3. El Director De Proyectos y su Equipo De Proyectos revisarán e integrarán en la planificación las normas gubernamentales de regulación de funciones, los sistemas de información para la dirección de proyectos, la estructura y cultura de la organización, la infraestructura y las políticas de administración del recurso humano (por ejemplo, pautas de contratación y despido, revisión del desempeño de los empleados y registros de capacitación).

4. También el Director De Proyectos y su equipo de proyecto deberán revisar y tomar en cuenta para su planeación los procesos de la organización como procedimientos para control de cambios, las normas, políticas y plantillas.

5. Una vez establecido el PGDP será necesario contar con la aprobación del Patrocinador del proyecto.

5.2.3. Procedimiento Dirigir y Gestionar Ejecución del Proyecto.

I. Objetivo.

Ejecutar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto y cumplir con los objetivos del mismo.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto (DP) y el equipo de proyecto (Equipo De Proyectos) son los responsables de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.


Nombre del Documento

Código

(A)Actualización Plan General Dirección de Proyecto -
-

(F)Formulario Orden de Cambio	-
(F)Formulario Informe de Proyecto	-

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá crear los entregables del proyecto.
2. El Director De Proyectos tendrá que reunir, capacitar y dirigir a los miembros del equipo asignado al proyecto.
3. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos obtendrán, gestionarán y utilizarán los recursos, incluyendo materiales, herramientas, equipos e instalaciones.
4. El Director De Proyectos deberá establecer y gestionar los canales de comunicación del proyecto, tanto externos como  internos al Equipo De Proyectos.
5. El Director De Proyectos emitirá las solicitudes de cambio y una vez aprobadas por el patrocinador del proyecto se adaptarán los cambios aprobados al alcance, a los planes y al entorno del proyecto.
6. El Director De Proyectos gestionará los riesgos e implementará las actividades de respuesta a los mismos
7. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos implementarán las ordenes de cambio aprobadas clasificadas ya sea como correctivas, preventivas o reparaciones de defectos.
8. El Director De Proyectos valorará en todo momento factores de empresa y procesos organizacionales que puedan afectar la gestión de todos los planes de proyecto.

9. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos deberán informar periódicamente sobre el estado del proyecto, en un período de tiempo adecuado a la naturaleza del proyecto. Al menos deberá cubrirse el estado de los entregables, avance del cronograma y los costos incurridos.

10. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos deberán mantener actualizado el Plan General de Dirección de Proyecto y cualquier documento adicional de proyecto.

11. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos recopilarán y documentarán las lecciones aprendidas.

5.2.4. Procedimiento Seguimiento y Control de trabajo en el Proyecto.

I. Objetivo.

Recopilar, medir y distribuir la información relativa al desempeño y evaluar las mediciones y las tendencias que van a permitir efectuar mejoras al proceso.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto (DP) y el equipo de proyecto (EP) son los responsables de la implementación de este procedimiento. El Patrocinador (P) participará en el control de cambios al proyecto.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
(F) Formulario Orden de Cambio	-
(A) Actualización Plan General Dirección de Proyecto	-

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá comparar el desempeño real del proyecto con respecto al plan para la dirección del proyecto y evaluar el desempeño para determinar la necesidad de una acción preventiva o correctiva y así recomendar aquéllas que se consideran pertinentes. [SEP]
2. El Director De Proyectos deberá identificar, analizar, revisar y monitorear los riesgos existentes del proyecto, para asegurarse se informe sobre su estado y se implementen los planes apropiados de respuesta.
3. El Equipo De Proyectos deberá mantener una base de información precisa y oportuna relativa a los productos del proyecto y su documentación relacionada.
4. El Equipo De Proyectos deberá proporcionar la información necesaria para sustentar el informe de estado, medición y las proyecciones de avance.
5. El Director De Proyectos proporcionará proyecciones que permitan actualizar la información relativa al costo y al cronograma actual de proyecto.
6. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos monitoreará la implementación de los cambios aprobados cuando éstos se produzcan. [SEP]
7. El Director De Proyectos y Equipo De Proyectos actualizarán todos los documentos y planes de proyecto cada vez que se generen y aprueben cambios, el Patrocinador dará su visto bueno de estas actualizaciones.

5.2.5. Procedimiento Control Integral de Cambios.

I. Objetivo.

Revisar todas las solicitudes de cambios, aprobar los mismos y gestionar los cambios a los entregables, a los activos de los procesos de la organización, a los documentos del proyecto y al plan para la dirección del proyecto.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto es el responsable de la implementación de este procedimiento. El Comité de Revisiones (CR) conformado por un miembro de Junta Directiva, el Gerente General y el Patrocinador (P) serán los responsables de las aprobaciones a las solicitudes de cambio que contemplen cambios en el plazo o movimientos superiores a los 12 millones de colones. Caso contrario las solicitudes de cambio las aprobará el Gerente General. El Patrocinador participa de las revisiones de las solicitudes.

IV. Histórico de Cambios.


De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
(A) Actualización Plan General Dirección de Proyecto	-
(F) Formulario Orden de Cambio	
(F) Formulario Listado de Control Ordenes de Cambio	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos cuidará de los factores que eluden el control integrado de cambios, de modo que únicamente se implementen cambios aprobados.
2. El Director De Proyectos revisará, analizará y someterá a aprobación las solicitudes de cambio de forma rápida al Patrocinador y al Comité de Revisión (CR).
3. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos gestionarán los cambios aprobados.
4. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos mantendrán la integridad del plan para la dirección del  proyecto y de los documentos del proyecto integrando únicamente los cambios aprobados.
5. El Director De Proyectos coordinará los cambios a través de todas las áreas del proyecto y documentará e informará el impacto total de las solicitudes de cambio.
6. El Director De Proyectos mantendrá reuniones de revisión de cambios en forma periódica con el P del proyecto.

5.2.6. Procedimiento Cierre de Proyecto o Fase.

I. Objetivo.

Finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos de dirección de proyectos para completar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto (DP) y el equipo de proyecto (EQUIPO DE PROYECTOS) son los responsables de la implementación de este procedimiento. El Patrocinador (P) será responsable de la aprobación final de los documentos.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
(F) Formulario Aceptación de Fase	-
(F) Formulario Aceptación de Proyecto	-
(F) Formulario Check list Cierre de Proyecto	-
(F) Formulario de Lecciones Aprendidas	-
(F) Formulario Entrega a Operaciones	-
(A) Actualizaciones de documentos de proyectos	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos velará por que se gestionen todas las actividades necesarias para el cierre administrativo del proyecto o fase.
2. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos generarán las actividades necesarias para recopilar los registros del proyecto o fase, auditar el éxito o fracaso del proyecto, reunir las lecciones aprendidas y archivar la información del proyecto para su uso futuro por parte de la organización.
3. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos generarán un plan para garantizar una transferencia de Producto, Servicio o Resultado Final.
4. El Patrocinador será responsable de dar aprobación de la documentación final generada por el proyecto.
5. El Director De Proyectos, Equipo De Proyectos y Patrocinador desarrollarán una presentación de cierre de proyecto a la Oficina de Estrategia y Evaluación.

5.3. Proceso Gestión del Alcance.

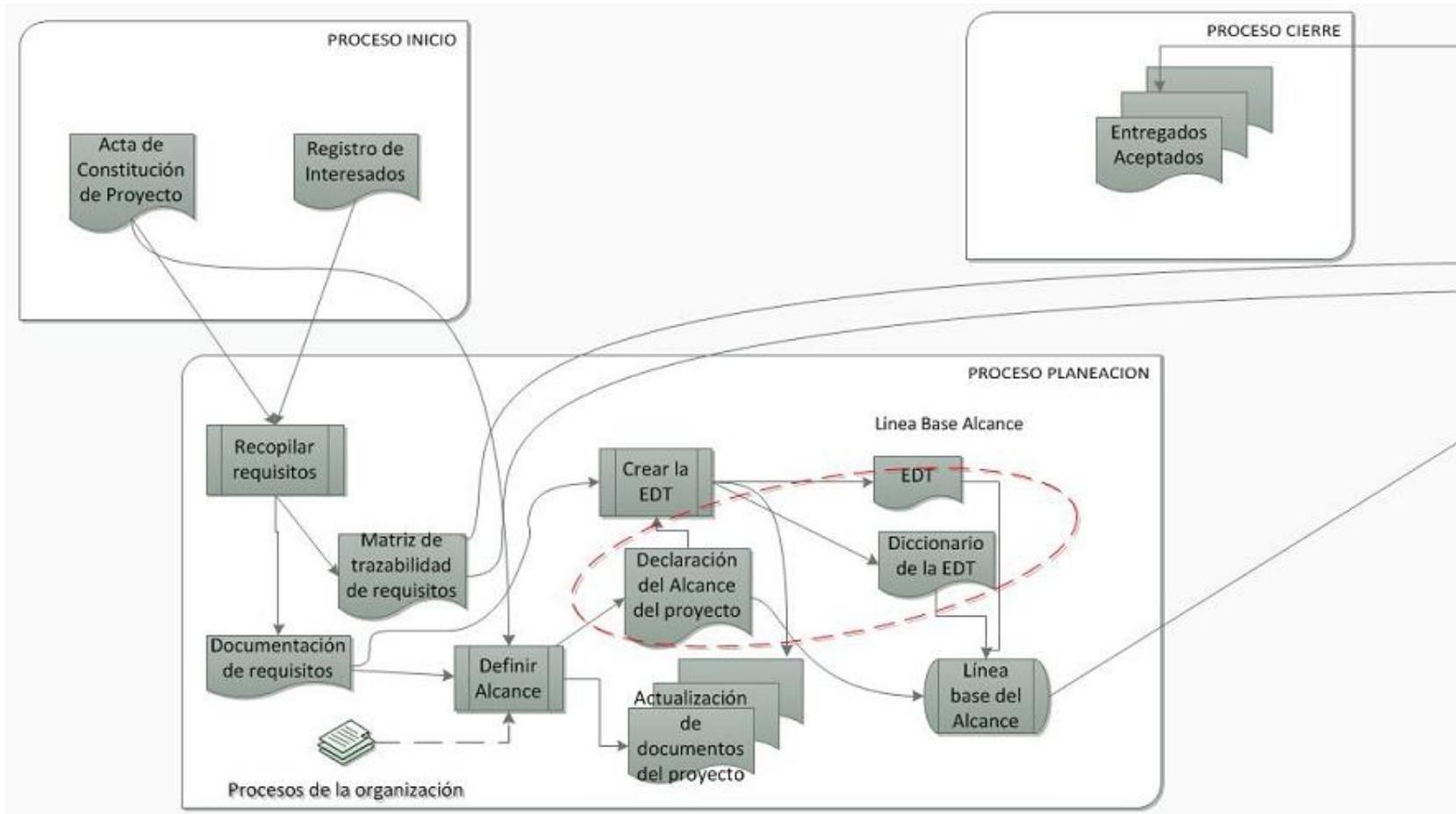


Figura 5.2 Gestión del Alcance
Fuente: Elaboración propia, con base en el PMBOK®

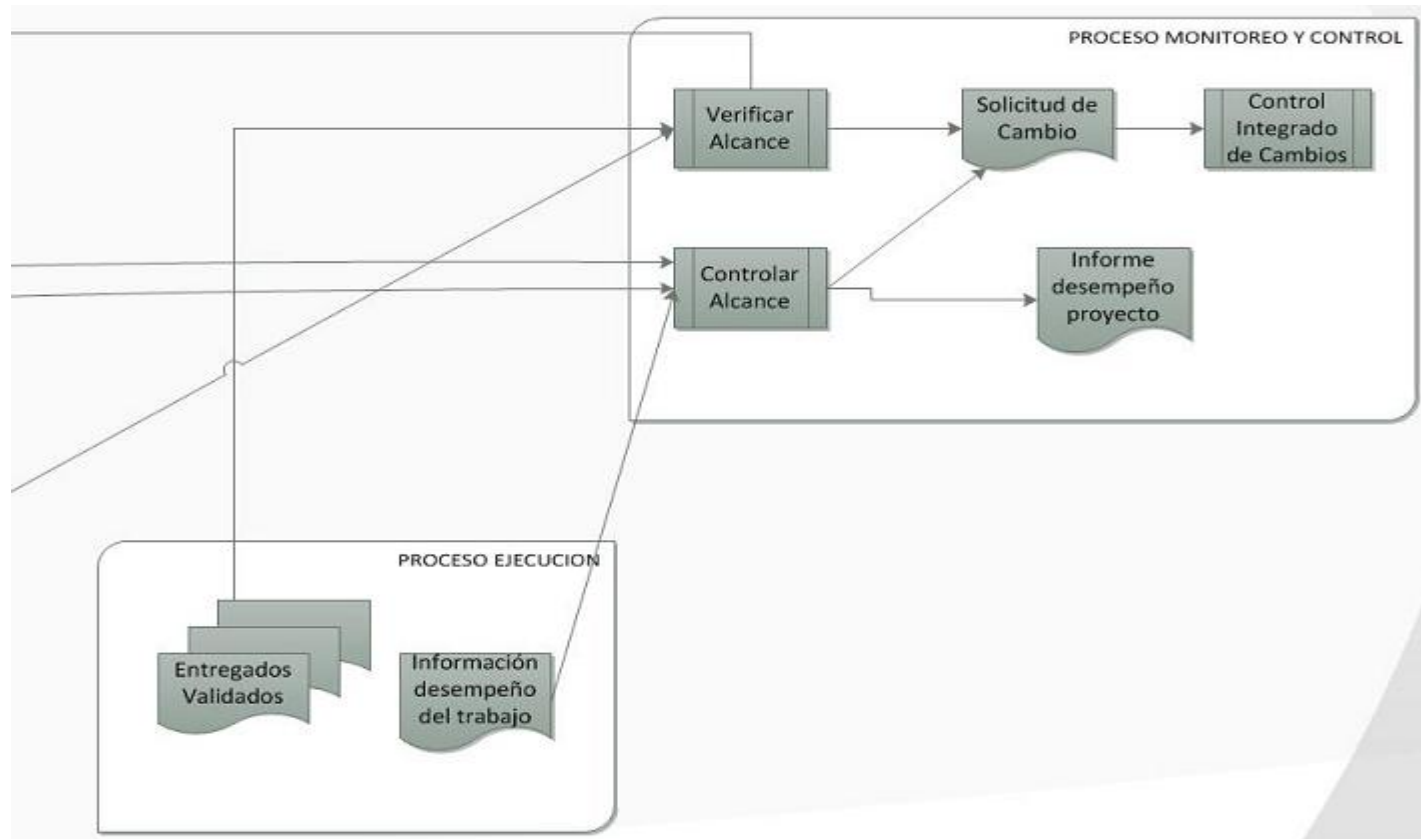


Figura 5.2 Gestión del Alcance (continuación)
Fuente: Elaboración propia, con base en el PMBOK®

5.3.1. Procedimiento Recopilar Requisitos

I. Objetivo.

Definir y documentar las necesidades de los interesados a fin de cumplir con los objetivos del proyecto.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto (DP) es el responsable de la implementación de este procedimiento. El Patrocinador (P) participa y aprueba el documento final.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
(F) Formulario Documentación de Requisitos	-
(F) Formulario Acta de Constitución de Proyecto	-
(F) Formulario Matriz de trazabilidad de Requisitos	-
(F) Formulario Registro de Interesados	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos velará por que los requisitos incluyan claramente las necesidades, deseos y expectativas cuantificadas y documentadas del patrocinador, del cliente y de otros interesados.
2. El Director De Proyectos plasmará estos requisitos con un nivel de detalle suficiente, que permita medirlos una vez que se inicia el proyecto.
3. El Director De Proyectos analizará la información contenida en el acta de constitución del proyecto y en el registro de interesados.
4. El Director De Proyectos generará una distinción entre requisitos del proyecto que pueden incluir los requisitos de la empresa, de dirección de proyectos y de entrega. Los requisitos del producto pueden incluir información sobre requisitos técnicos, requisitos de seguridad y de desempeño.
5. El Director De Proyectos implementará las herramientas y técnicas más idóneas para generar la información dependiendo de cada circunstancia y utilizando juicio de experto para elegir la técnica más oportuna. (Entrevistas, Grupos de Opinión, Tormenta de ideas, Técnicas de grupo nominal, La técnica Delphi, Mapa

conceptual/mental, Diagrama de afinidad, etc.)

5.3.2. Procedimiento Definir Alcance.

I. Objetivo.

Desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto (DP) es el responsable de la implementación de este procedimiento. El Patrocinador (P) aprobará el documento final.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
(F) Formulario Declaración de Alcance	-
(F) Formulario Documentación de Requisitos	-

(F) Formulario Acta de Constitución de Proyecto

-

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como el Acta de Constitución del Proyecto, documentación de requisitos y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de cómo se concibe el proyecto.
2. El Director De Proyectos generará una descripción del alcance y características del producto, servicio o resultado descrito en el acta de constitución del proyecto y en la documentación de requisitos.
3. El Director De Proyectos y el Patrocinador establecerán los criterios de aceptación de los productos, servicios o resultados completados.
4. El Director De Proyectos y el Patrocinador definirán los entregables del proyecto de forma resumida.
5. El Director De Proyectos y el Patrocinador deben establecer las exclusiones del proyecto. Establecer explícitamente lo que está fuera del alcance del proyecto para una mejor gestión de las expectativas de los interesados.
6. El Director De Proyectos y el Patrocinador definirán las restricciones del proyecto, como el presupuesto predeterminado, o fechas o hitos del cronograma impuestos por el cliente o la organización ejecutante, las disposiciones contractuales.
7. El Director De Proyectos y el Patrocinador establecerán los supuestos del proyecto, asociados con el alcance del proyecto y el impacto potencial de tales supuestos en el caso que fueran falsos.

5.3.3. Procedimiento Crear la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).

I. Objetivo.

Generar una descomposición jerárquica en componentes más pequeños y fáciles de manejar, basada en los entregables del trabajo que debe ejecutar el equipo del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto (DP) es el responsable de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
(F) Formulario EDT del Proyecto	-
(F) Formulario Declaración de Alcance	
(F) Formulario Documentación de Requisitos	
(F) Formulario Acta de Constitución de Proyecto	
(F) Diccionario de la EDT	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como el Acta de Constitución del Proyecto, documentación de requisitos y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos del proyecto.
2. El Director De Proyectos generará la descomposición de la totalidad del trabajo del proyecto en paquetes de trabajo que describen las operaciones que se llevarán a cabo en el proyecto, de manera que sea fácil identificar y analizar los entregables y el trabajo relacionado.
3. El Director De Proyectos estructurará y organizará la EDT asignando códigos de identificación a sus componentes.
4. Una vez hecho el Director De Proyectos verificará que el grado de descomposición del trabajo sea el necesario y suficiente para la trazabilidad y monitoreo de los entregables.
5. El Director De Proyectos puede crear la estructura de la EDT usando las fases del

ciclo de vida del proyecto como primer nivel de descomposición, con los entregables del producto y del proyecto en el segundo nivel. Usando los entregables principales como primer nivel de descomposición. Usando subproyectos que pueden ser ejecutados por organizaciones externas al equipo del proyecto, como trabajo contratado.

6. El Director De Proyectos debe generar el diccionario de la EDT cuya función es brindar información detallada para sus componentes, como el identificador del código de cuentas, la descripción del trabajo, la organización responsable, las actividades asociadas del cronograma, los recursos necesarios, los estimados de costo, los requisitos de calidad, los criterios de aceptación, las referencias técnicas y la información del contrato.

5.3.4. Procedimiento Verificar el Alcance.

I. Objetivo.

Revisar los entregables con el cliente o el patrocinador para asegurarse de que se han completado satisfactoriamente y obtener de ellos su aceptación formal.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto (DP) y el equipo de proyecto (EP) son los responsables de la implementación de este procedimiento. El Patrocinador (P) dará su aprobación.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario Plan General Dirección de Proyecto	-
(F) Formulario Declaración de Alcance	
(F) Formulario Documentación de Requisitos	
(F) Formulario Acta de Constitución de Proyecto	
(F) Formulario Aceptación de Fase	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como el Acta de Constitución del Proyecto, documentación de requisitos y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos del proyecto.
2. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos una vez defina los entregables y que estos sean aceptados por el Patrocinador, deberán actualizarlos en el proceso de Cierre de Fase o Proyecto.
3. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos serán responsables de las inspecciones necesarias para garantizar que los entregables cumplan con los requisitos definidos previamente.
4. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos deben registrar como solicitud de cambio ya sea correctiva, preventiva o reparación de defectos la no aceptación de los entregables por parte del Patrocinador o los Clientes y actualizar el proceso Control de Cambios.

5. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos actualizarán todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

5.3.5. Procedimiento Controlar el Alcance.

I. Objetivo.

Monitorear el estado del alcance del proyecto y del producto, así como gestionar cambios a la línea base del alcance.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto (DP) y el equipo de proyecto (EP) son los responsables de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario Plan General Dirección de Proyecto	-
(F) Formulario Declaración de Alcance	
(F) Formulario Documentación de Requisitos	
(F) Formulario Acta de Constitución de Proyecto	
(F) Formulario Aceptación de Fase	
(F) Formulario Informe de Proyecto	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como el Acta de Constitución del Proyecto, documentación de requisitos y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos del proyecto.
2. El Director De Proyectos y el Equipo de Proyectos deberán generar mediciones sobre el desempeño del proyecto para definir las estrategias necesarias y asegurar la consecución de los entregables.
3. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos generarán solicitudes de cambio de ser necesario realizar ajustes en los planes de proyecto y se actualiza el proceso Control de Cambios.
4. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos actualizarán todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

5.4. Proceso Gestión del Tiempo.

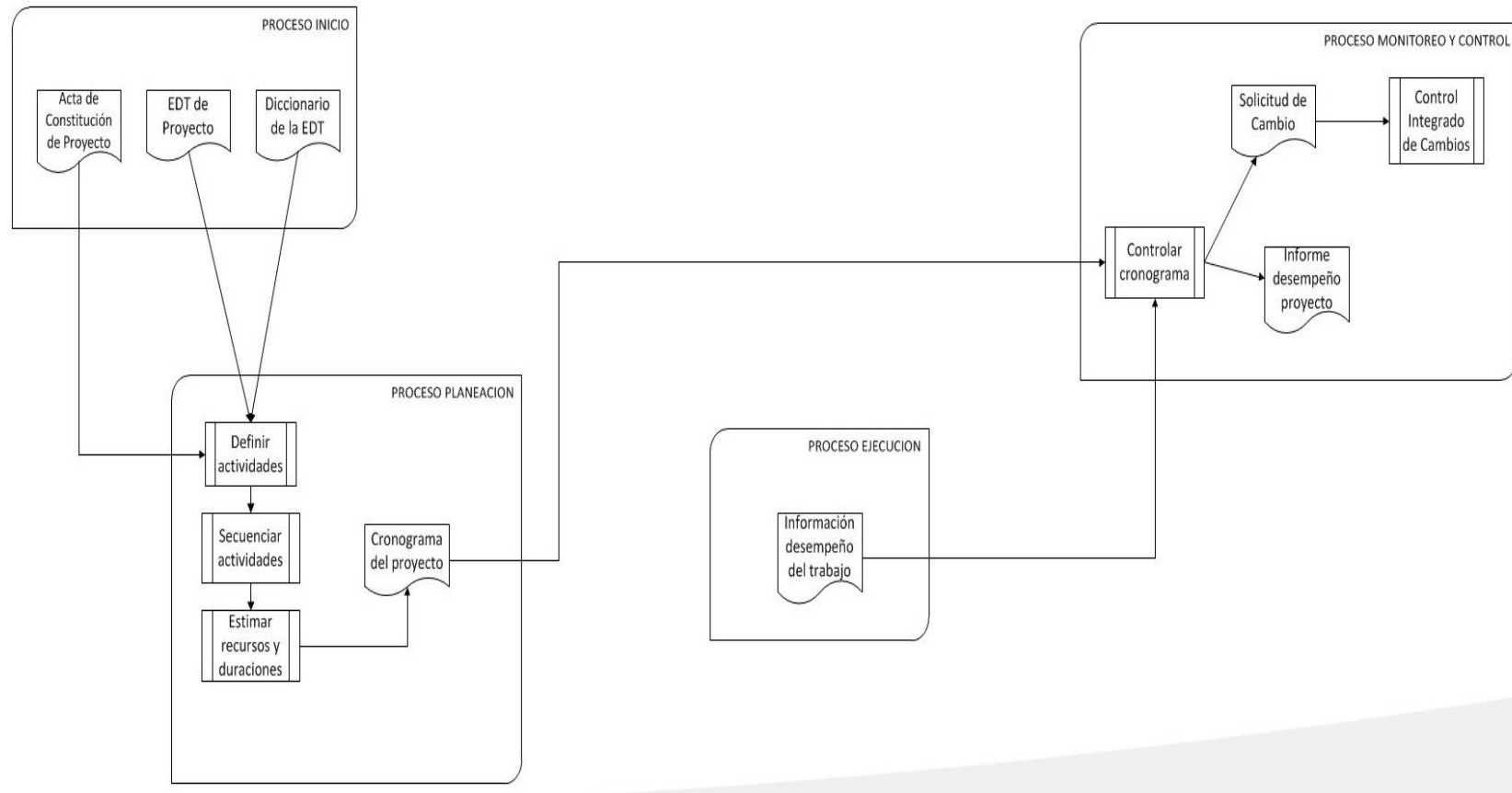


Figura 5.3 Gestión del Tiempo
Fuente: Elaboración propia, con base en el PMBOK®

5.4.1. Procedimiento Definir, Estimar Recursos, Secuenciar y duraciones de Actividades.

I. Objetivo.

Identificar las acciones a ser realizadas para elaborar los entregables del proyecto.

Estimar el tipo y cantidades de materiales, personas, equipos o suministros requeridos para ejecutar cada actividad.

Identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto.

Establecer de forma aproximada la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar cada actividad con los recursos estimados.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto(DP) y el equipo de proyecto(EP) son los responsables de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario Plan General Dirección de Proyecto	-
(F) Formulario Declaración de Alcance	
(F) Formulario Documentación de Requisitos	
(F) Formulario Acta de Constitución de Proyecto	
(F) Formulario Aceptación de Fase	
(F) Formulario Secuencia de Actividades	

VI. Procedimiento

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como el Acta de Constitución del Proyecto, documentación de requisitos y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos del proyecto.
2. El Director De Proyectos aplicará técnicas como la descomposición, planificación gradual o listados estándar para definir las actividades necesarias para desarrollar los paquetes de trabajo necesarios para cumplir con los entregables de proyecto.
3. El Director De Proyectos definirá un listado de hitos o fechas claves que deben ser controladas y monitoreadas para garantizar el buen desempeño del proyecto.
4. El Director De Proyectos mediante herramientas de diagramas de red generará una secuencia lógica de ejecución de cada una de las actividades definidas en los paquetes de trabajo.

5. El Director De Proyectos asignará los recursos necesarios y de acuerdo a su disponibilidad a cada una de las actividades y mediante ayuda de software analizará las cargas de trabajo en cada actividad.
6. El Director De Proyectos con ayuda de software para gestión de proyectos hará la estimación de duración para todas las actividades definidas, así como las restricciones de disponibilidad de recursos, secuenciación, etc y obtendrá la duración del proyecto usando tres valores optimista, pesimista y más probable.
7. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos actualizarán todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

5.4.2. Procedimiento Desarrollar el Cronograma.

I. Objetivo.

Analizar el orden de las actividades, su duración, los requisitos de recursos y las restricciones para crear las fechas planificadas para completar actividades del proyecto.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto(DP) y el equipo de proyecto(EP) son los responsables de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario Plan General Dirección de Proyecto	-
(F) Formulario Declaración de Alcance	
(F) Formulario Documentación de Requisitos	
(F) Formulario Acta de Constitución de Proyecto	
(F) Formulario Aceptación de Fase	
(F) Formulario Secuencia de Actividades	
(F) Formulario Cronograma de Proyecto.	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como el Acta de Constitución del Proyecto, documentación de requisitos y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos del proyecto.
2. El Director De Proyectos analizará la información de fechas que le brinde el software de gestión de proyecto de manera que se cumpla con los requisitos de tiempo definidos de previo.
3. El Director De Proyectos aplicará metodologías como análisis de escenarios, compresión de cronograma, nivelación de recursos, método de ruta crítica, para lograr cumplir con fechas preestablecidas y asegurar el cumplimiento del proyecto en tiempo.
4. El Director De Proyectos generará un diagrama de hitos para control de eventos de manera que aseguren un fácil monitoreo de desempeño y un diagrama de barras

para todas las actividades del proyecto donde se muestren las fechas de inicio y final de cada una.

5. El Director De Proyectos una vez logre la aprobación del cronograma definirá la línea base del cronograma del proyecto.

5.4.3. Procedimiento Controlar el Cronograma.

I. Objetivo.

Dar seguimiento al estado del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar cambios a la línea base del cronograma.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto(DP) y el equipo de proyecto(EP) son los responsables de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento

Código

(F) Formulario Plan General Dirección de Proyecto -

(F) Formulario Informe de Proyecto

(F) Formulario Secuencia de Actividades

(F) Formulario Cronograma de Proyecto.

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como el Plan de Dirección de Proyecto, documentación de requisitos y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos del proyecto.
2. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos con ayuda de las mediciones de desempeño del proyecto, escenarios, nivelación de recursos y software de gestión del tiempo monitoreará el desempeño del proyecto, y generará los planes de ajuste que sean necesarios.
3. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos generarán las solicitudes de cambio necesarias para garantizar la finalización en los plazos establecidos para los entregables del proyecto.
4. El Director De Proyectos actualizará la línea base del cronograma del proyecto.
5. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos actualizarán todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

5.5. Proceso Gestión del Costo.

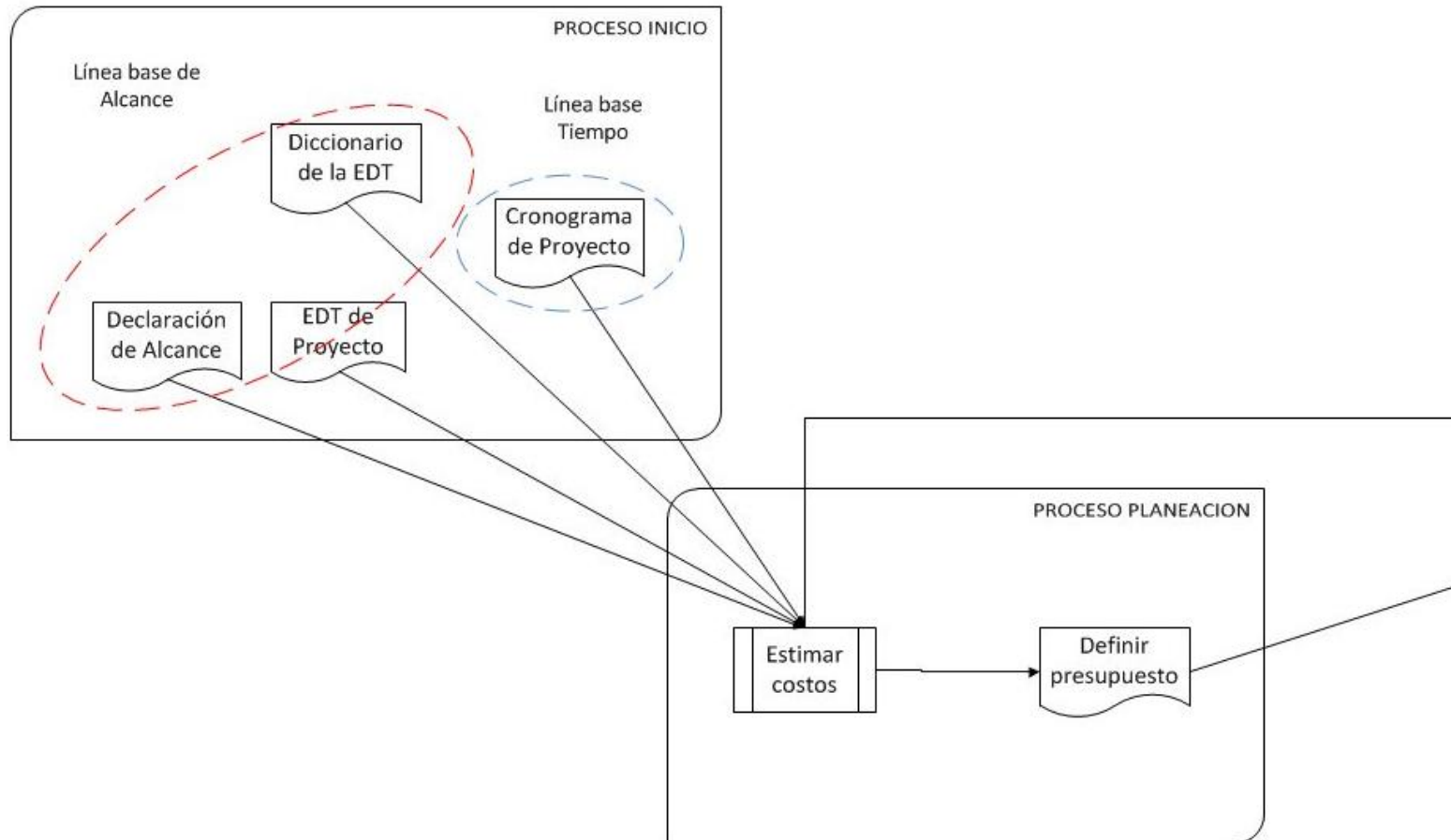


Figura 5.4 Gestión del Costo
Fuente: Elaboración propia, con base en el PMBOK®

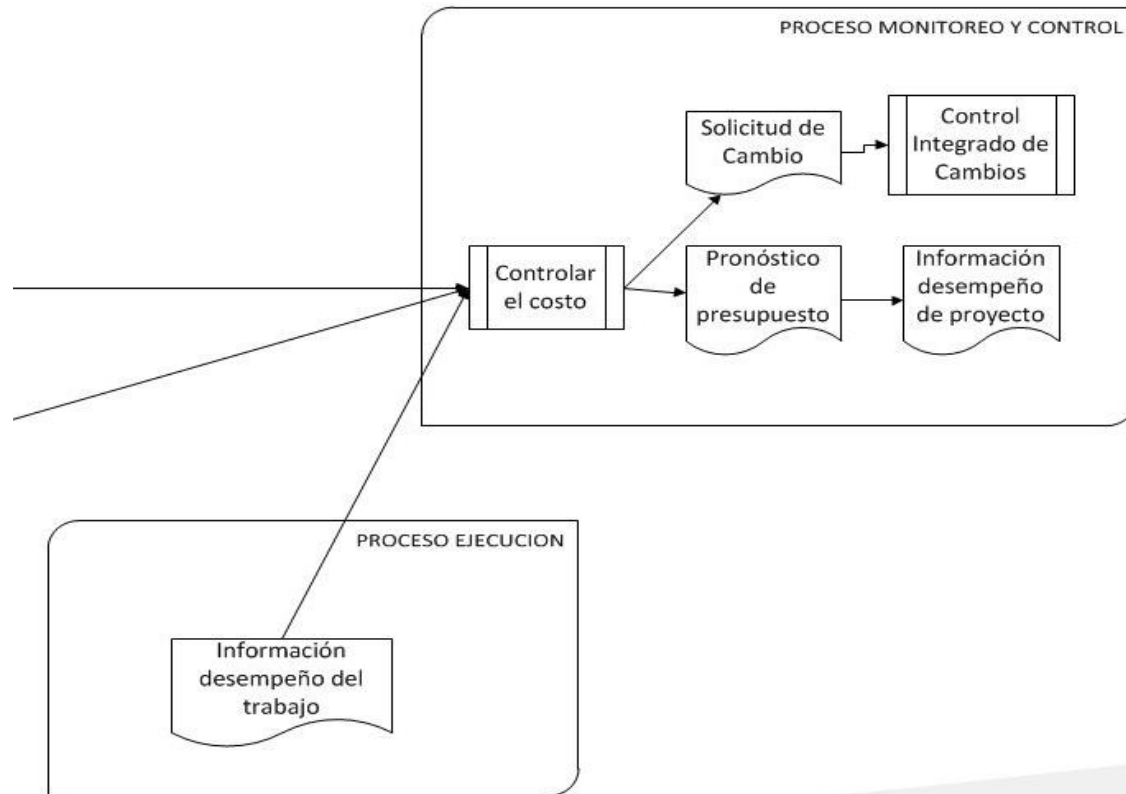


Figura 5.4 Gestión del Costo (continuación).
Fuente: Elaboración propia, con base en el PMBOK®

5.5.1. Procedimiento Estimar Costos y Definir Presupuesto.

I. Objetivo.

Desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto logrando así establecer una línea base de costo autorizada (presupuesto).

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto(DP) y el equipo de proyecto(EP) son los responsables de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario EDT del Proyecto	-
(F) Formulario Declaración de Alcance	
(F) Formulario Documentación de Requisitos	
(F) Formulario Acta de Constitución de Proyecto	
(F) Diccionario de la EDT	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como el Plan de Dirección de Proyecto, documentación de requisitos y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos del proyecto.
2. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos generarán una estimación de costos para todas las actividades del proyecto.
3. El Director De Proyectos y Equipo De Proyectos utilizarán herramientas como estimaciones paramétricas, costos de calidad, análisis de reservas, análisis de ofertas para subcontratos y software para estimación de costos. Dependiendo del proyecto y utilizando como criterio el juicio de experto y la legislación vigente se elegirán las diferentes herramientas.
4. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos generarán para la base de estimados de costos de actividades al menos, documentación que respalde las estimaciones, documentación de todos los supuestos utilizados, documentación de

todas las restricciones conocidas, indicación del rango de estimados posibles e indicación del nivel de confiabilidad del estimado final.

5. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos deben tomar en cuenta para definir el presupuesto el tipo de financiamiento que tendrá.

6. Una vez revisado todo, el Director De Proyectos generará la línea base de Control de Costo.

7. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos actualizarán todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

5.5.2. Procedimiento Controlar Costos.

I. Objetivo.

Monitorear la situación del proyecto para actualizar el presupuesto del mismo y gestionar cambios a la línea base de costo.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto(DP) y el equipo de proyecto(EP) son los responsables de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.


De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:




#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario Plan General Dirección de Proyecto	-
(F) Formulario Informe de Proyecto	
(F) Formulario Orden de cambio	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos deben monitorear los factores que producen cambios en la línea base de costo.
2. El Director De Proyectos debe asegurarse de que todas las solicitudes de cambio se lleven a cabo de manera oportuna.
3. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos deben gestionar los cambios reales cuando y conforme suceden.  Asegurarse de que los gastos no excedan el financiamiento autorizado para el proyecto, tanto por periodo como total.
4. El Director De Proyectos debe monitorear el desempeño de los costos para detectar y comprender las variaciones con respecto a la línea base aprobada de costo.
5. El Director De Proyectos debe controlar el desempeño del trabajo con relación a los gastos en los que se ha incurrido.

6. El Director De Proyectos evitará que se incluyan cambios no aprobados en los informes sobre costos o utilización de  recursos.
7. El Director De Proyectos informará a los interesados pertinentes acerca de todos los cambios aprobados y costos asociados.
8. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos generarán acciones para mantener los sobrecostos previstos dentro de límites aceptables.  El control de costos del proyecto busca las causas de las variaciones positivas y negativas,  y forma parte del proceso Control de Cambios.
9. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos actualizarán todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

5.6. Proceso Gestión de la Calidad.

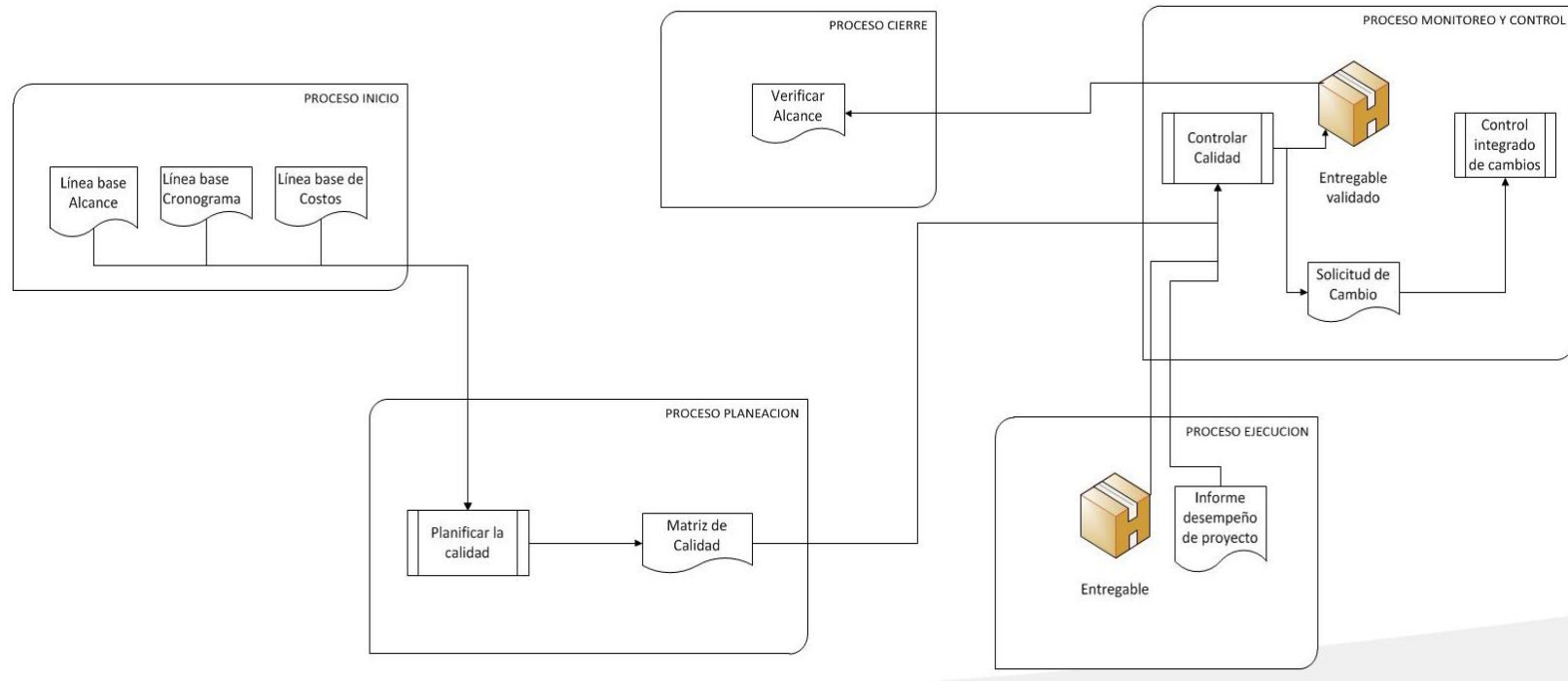


Figura 5.5 Gestión de la Calidad
Fuente: Elaboración propia, con base en el PMBOK®

5.6.1. Procedimiento Planificar la Calidad.

I. Objetivo.

Identificar los requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el producto, documentando la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento de los mismos.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto(DP) es el responsable de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario EDT del Proyecto	-
(F) Formulario Declaración de Alcance	
(F) Formulario Registro de Interesados	
(F) Formulario Registro de Riesgos	
(F) Diccionario de la EDT	
(F) Formulario Plan de Gestión de la Calidad	
(F) Formulario Matriz de Calidad	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como la Declaración de Alcance, registros de riesgos, registro de interesados, EDT del proyecto y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos y entregables del proyecto.
2. El Director De Proyectos con ayuda de metodologías como los estudios comparativos que implican comparar prácticas reales o planificadas del proyecto con las de proyectos comparables, para identificar las mejores prácticas, generar ideas de mejoras y proporcionar una base para la medición del desempeño. Estos otros proyectos pueden estar dentro o fuera de la organización.
3. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos definirán una matriz de actividades de calidad que se monitorearán a lo largo del proyecto.
4. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos definirán como un plan la forma en que se implementará la política de calidad de la organización en el proyecto.
5. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos actualizarán todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

5.6.2. Procedimiento Realizar Control de Calidad.

I. Objetivo.

Monitorear y registrar los resultados de la ejecución de actividades de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto(DP) y el equipo de proyecto(EP) son los responsables de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
	-
(F) Formulario Declaración de Alcance	
(F) Formulario Informe de Proyecto	
(F) Formulario Plan de Gestión de la Calidad	
(F) Formulario Matriz de Calidad	
(F) Formulario Orden de Cambio	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como la Declaración de Alcance, Informes de Proyecto, plan da gestión de calidad y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos y entregables del proyecto.
2. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos realizarán las inspecciones necesarias para verificar el cumplimiento con las normas de calidad definidas para el proyecto.
3. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos generarán las órdenes de cambio necesarias para cumplir con la calidad requerida por el proyecto.
4. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos actualizarán todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

5.7. Proceso Gestión de Recursos Humanos (RRHH).

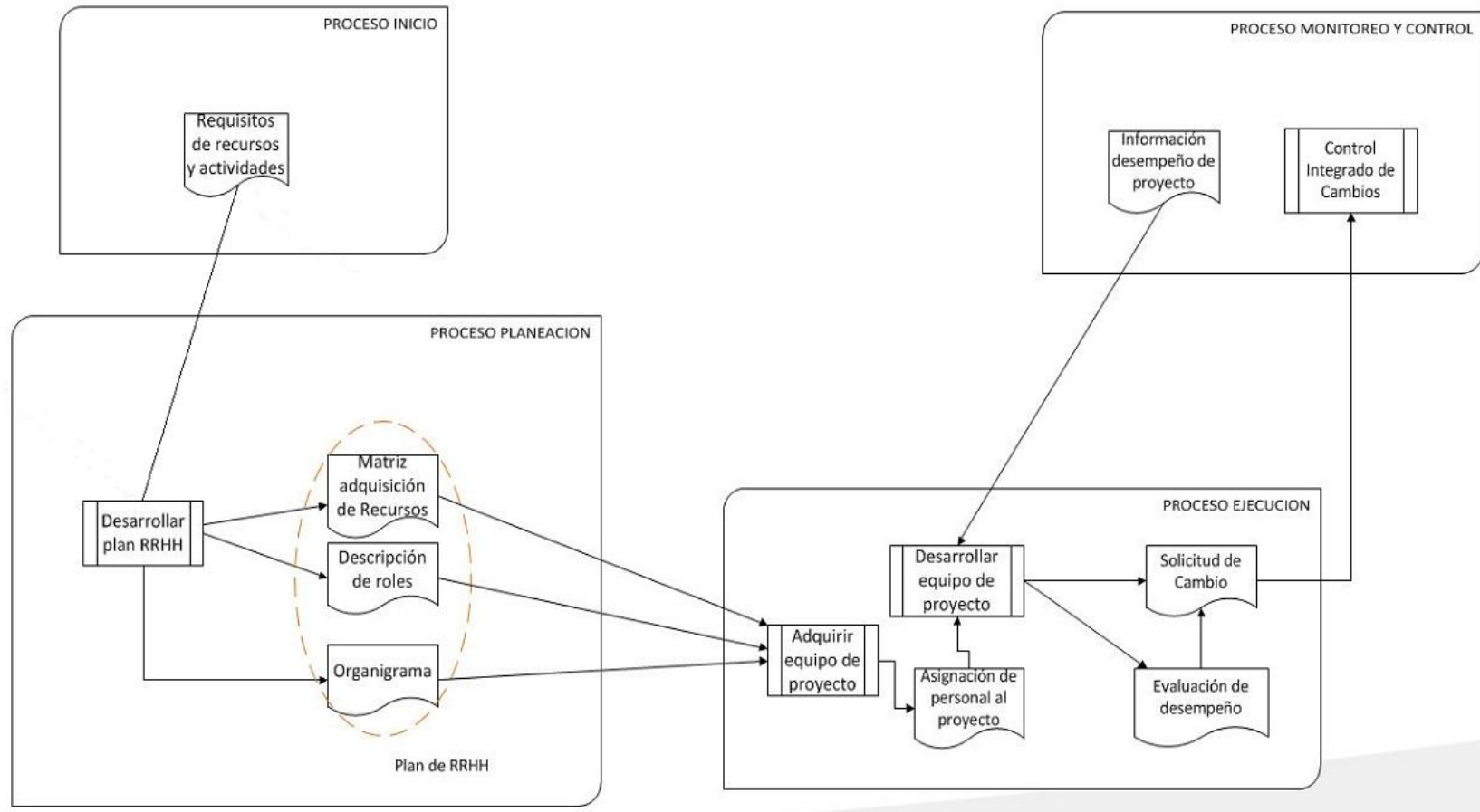


Figura 5.6 Gestión del Recurso Humano
Fuente: Elaboración propia, con base en el PMBOK®

5.7.1. Procedimiento Desarrollar Plan de Recursos Humanos.

I. Objetivo.

Identificar y documentar los roles dentro del proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas, las relaciones de comunicación, y crear el plan para la dirección de personal.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto(DP) y el Patrocinador(P) son los responsable de generar la documentación y el Departamento de RRHH de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario Asignación de Recursos al Proyecto	-
(F) Formulario Organigrama de proyecto	
(F) Formulario Asignación de roles y responsabilidades	
(F) Formulario Plan de RRHH	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como la Declaración de Alcance, Informes de Proyecto, plan de gestión de calidad y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos y entregables del proyecto.
2. El Director De Proyectos definirá los roles para todo el equipo de trabajo de forma clara sobre la parte del proyecto de la cual una persona es la encargada.
3. El Director De Proyectos definirá la responsabilidad sobre el trabajo que se espera realice cada miembro del equipo del proyecto a fin de completar sus actividades.
4. El Director De Proyectos y Patrocinador generarán un organigrama donde se muestre de forma gráfica a los miembros del equipo de proyecto y sus relaciones de comunicación.
5. El Director De Proyectos y Patrocinador generan una matriz de adquisición de recursos para el proyecto donde se indique plazos necesarios para los miembros del

equipo del proyecto, ya sea de manera individual o colectiva, así como cuándo deberían iniciarse las actividades de adquisición o la contratación de personal.

6. El Director De Proyectos y el Equipo De Proyectos actualizarán todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

5.7.2. Procedimiento Adquirir, Desarrollar y Dirigir el Equipo de Trabajo.

I. Objetivo.

Confirmar los recursos humanos disponibles que conformen el equipo, mejorar las competencias, la interacción y dar seguimiento al desempeño de los miembros del equipo.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto (DP) y el Patrocinador (P) son responsables de generar la documentación y el Departamento de RRHH es el responsable de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario Asignación de Recursos al Proyecto	-
(F) Formulario Organigrama de proyecto	
(F) Formulario Asignación de roles y responsabilidades	
(F) Formulario Plan de RRHH	
(F) Formulario Plan General Dirección de Proyecto	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como el Plan General Dirección de Proyecto, y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos y entregables del proyecto.
2. El Director De Proyectos y Patrocinador serán responsables de negociar y adquirir el equipo de proyecto.
3. El Director De Proyectos y Patrocinador generan el formulario de asignación de recursos al proyecto para ser presentado a la oficina de Estrategia y Evaluación.
4. El Director De Proyectos velará por mejorar el conocimiento y las habilidades de los miembros del equipo, mejorar los sentimientos de confianza y cohesión entre los miembros del equipo, disminuir los conflictos y fomentar el trabajo en equipo.
5. El Director De Proyectos generará un programa de capacitaciones para el equipo de trabajo en las áreas donde necesiten soporte para mejorar su desempeño dentro del proyecto.

6. El Director De Proyectos establecerá las reglas básicas acerca del comportamiento aceptable por parte de los miembros del equipo del proyecto.
7. El Director De Proyectos y Patrocinador generarán un plan para medición del desempeño conforme a objetivos acordados del proyecto, según el cronograma del proyecto (finalizado en el plazo requerido) y según el presupuesto.
8. El Director De Proyectos y El Equipo De Proyectos actualizarán todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

5.8. Proceso Gestión de la Comunicación.

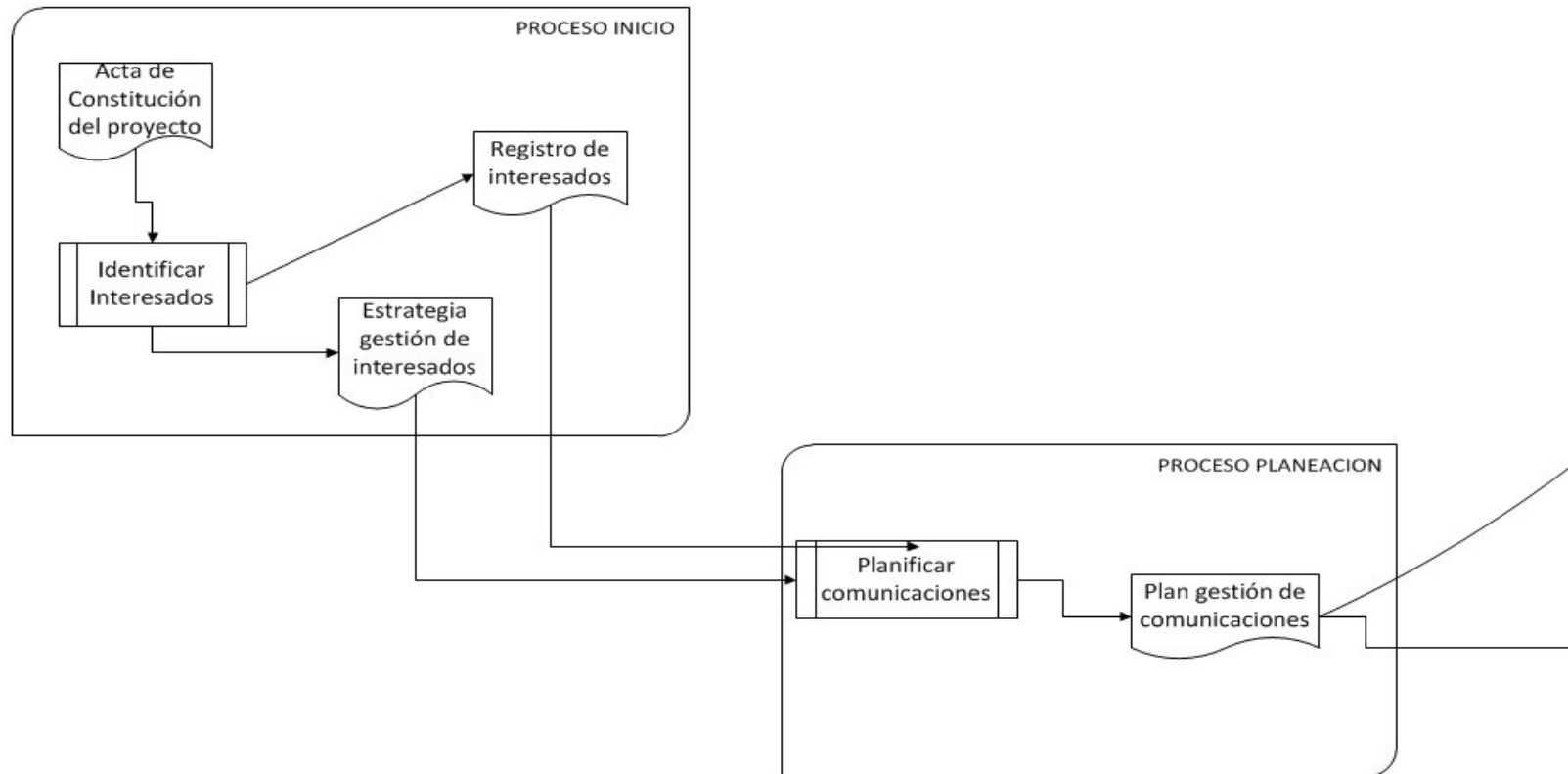


Figura 5.7 Gestión de la Comunicación.
Fuente: Elaboración propia, con base en el PMBOK®

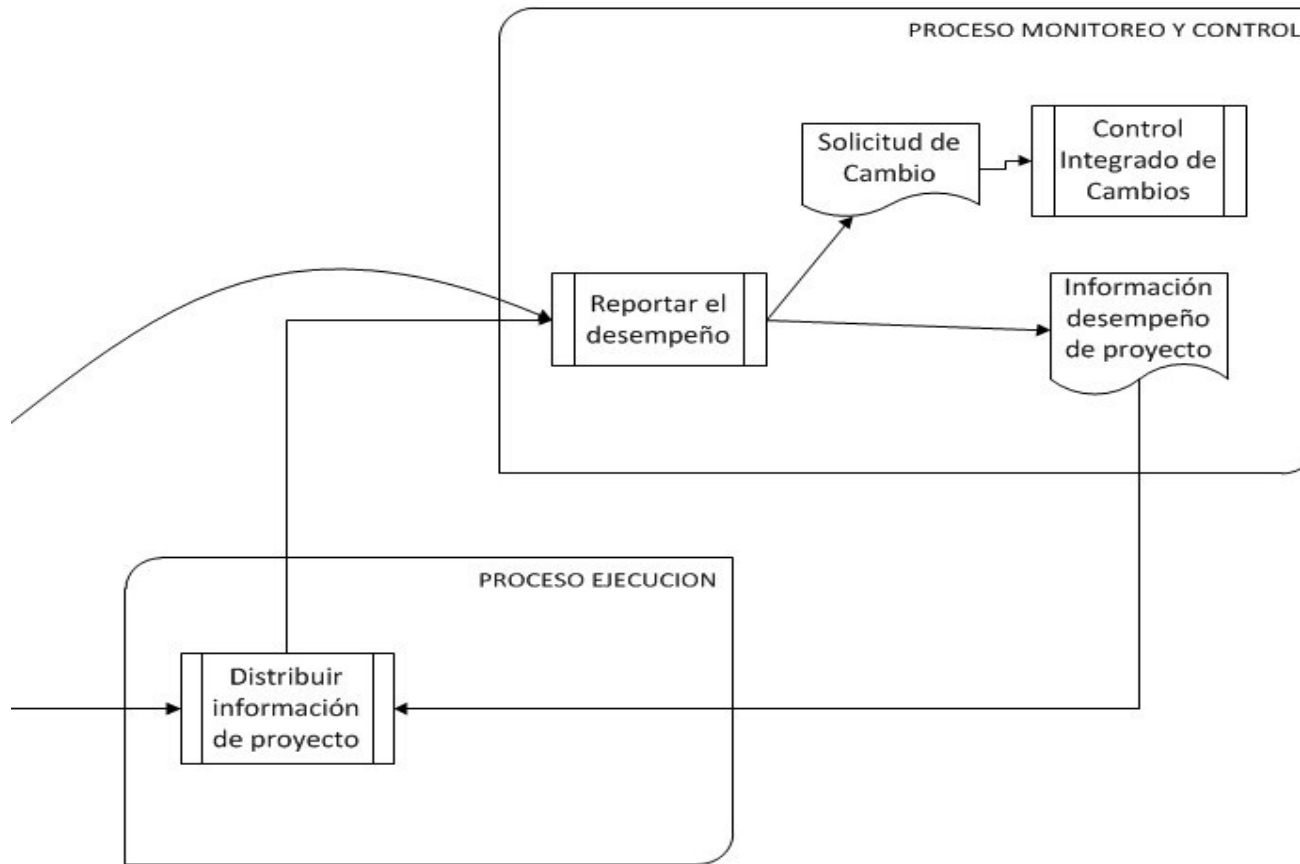


Figura 5.7 Gestión de la Comunicación (continuación).
Fuente: Elaboración propia, con base en el PMBOK®

5.8.1. Procedimiento Identificación de Interesados.

I. Objetivo.

Identificar a todas las personas o dependencias impactadas por el proyecto, y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación e impacto en el éxito del proyecto.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto (DP) es el responsable de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario Registro de Interesados	-
(F) Formulario Acta de Constitución de Proyecto	
(F) Formulario Matriz de Adquisiciones	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como el Acta de constitución de Proyecto, y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos y entregables del proyecto.

2. El Director De Proyectos deberá generar un matriz donde se indique nombre, puesto en la organización, ubicación, rol en el proyecto e información de contacto.

También información de evaluación como principales requisitos, principales expectativas, influencia potencial en el proyecto, fase en el ciclo de vida donde el interés es mayor.

3. El Director De Proyectos generará una estrategia con los interesados clave que pueden impactar en el proyecto, con el nivel de participación deseado en el proyecto para cada interesado identificado.

5.8.2. Procedimiento Planificar las Comunicaciones.

I. Objetivo.

Determinar las necesidades de información de los interesados en el proyecto y definir cómo abordar las comunicaciones en general.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto (DP) y el equipo de proyecto(EP) son los responsables de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario Registro de Interesados	-
(F) Formulario Acta de Constitución de Proyecto	
(F) Formulario Matriz de Comunicación	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como el Acta de constitución de Proyecto, y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos y entregables del proyecto.
2. El Director De Proyectos generará y publicará una matriz que contenga los requisitos de comunicación de los interesados; la información que debe ser comunicada, el motivo de la distribución de dicha información; el plazo y la frecuencia para la distribución de la información requerida; la persona responsable de comunicar la información; la persona responsable de autorizar la divulgación de información confidencial; la persona o los grupos que recibirán la información; los métodos o tecnologías utilizados para transmitir la información, los recursos asignados para las actividades de comunicación, incluidos el tiempo y el presupuesto.
3. El Director De Proyectos generará los diagramas de flujo de la información que circula dentro del proyecto, los flujos de trabajo con la posible secuencia de autorizaciones, la lista de informes y los planes de reuniones.
4. El Director De Proyectos actualizará todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

5.8.3. Procedimiento Informar el Desempeño.

I. Objetivo.

Recopilar y distribuir los informes de estado, mediciones del avance y proyecciones del proyecto.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto(DP) y el equipo de proyecto(EP) son los responsables de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario Informe de Proyecto	-
(F) Formulario Plan General Dirección de Proyecto	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos presentará un informe de desempeño al menos mensual que indique:
 - a) el análisis del desempeño pasado
 - b) el estado actual de los riesgos e incidentes
 - c) el trabajo completado durante el período reportado
 - d) el trabajo que deberá completarse durante el siguiente período de reporte
 - e) el resumen de los cambios aprobados en el período
 - f) los resultados del análisis de variación
 - g) la conclusión proyectada del proyecto (incluido el tiempo y el costo)
 - h) otra información relevante que debe ser revisada y analizada
2. El Director De Proyectos solicitará las órdenes de cambio necesarias para corregir cualquier situación que ponga en riesgo cumplir con los objetivos de proyecto.
3. El Director De Proyectos actualizará todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

5.9. Proceso Gestión del Riesgo.

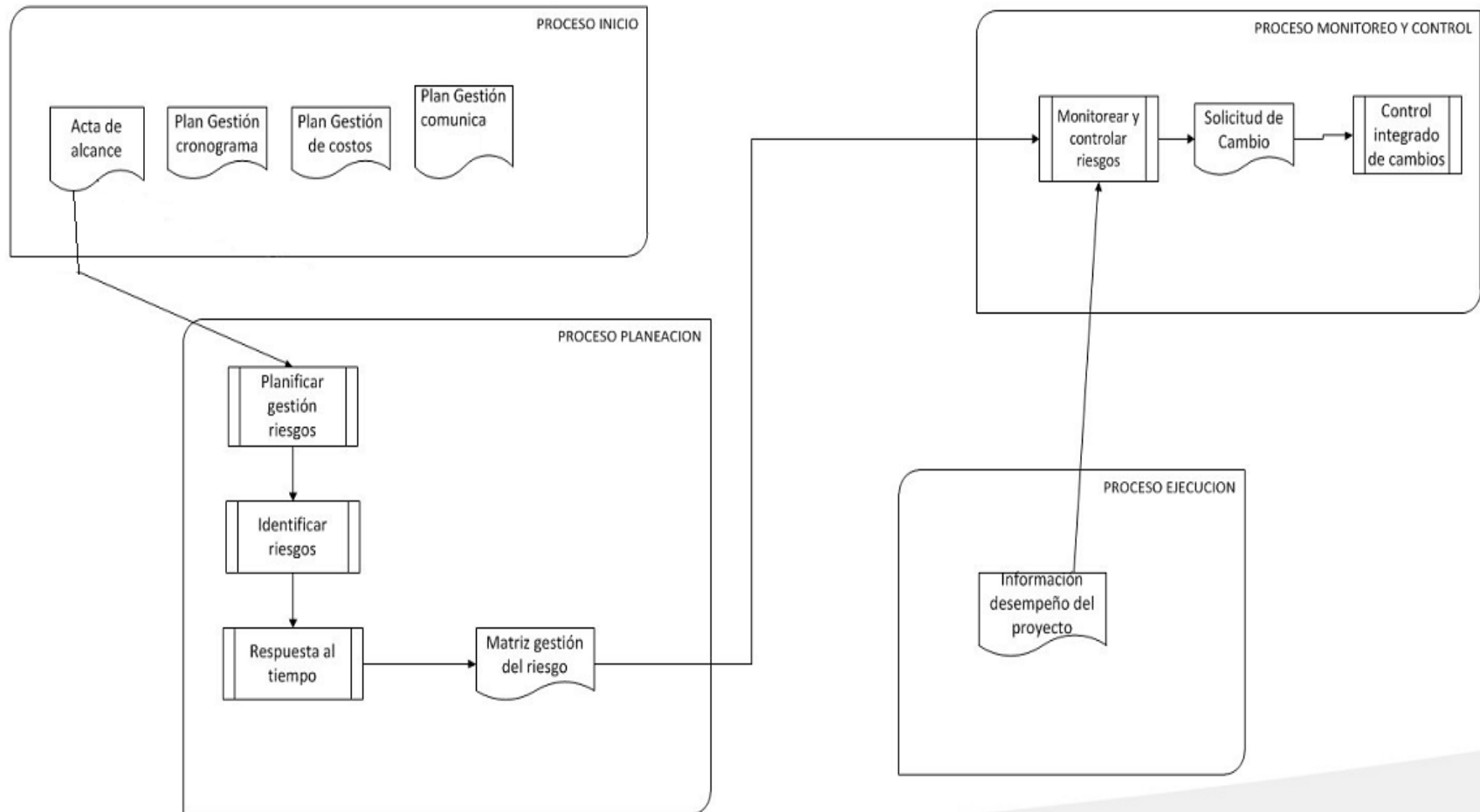


Figura 5.8 Gestión del Riesgo.
Fuente: Elaboración propia, con base en el PMBOK®

5.9.1. Procedimiento Planificar Gestionar, Identificar y dar Respuesta al Riesgo.

I. Objetivo.

Definir como realizar las actividades de gestión de riesgos, determinar los que pueden afectar el proyecto y documentar sus características. Desarrollar acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto(DP) y el equipo de proyecto(EP) son los responsables de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario Declaración del Alcance	-
(F) Formulario Matriz de Riesgos	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como la Declaración del Alcance, y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos y entregables del proyecto.
2. El Director De Proyectos efectuará reuniones para planificación y análisis de riesgos donde participen miembros del equipo del proyecto e interesados seleccionados, cualquier persona de la organización con la responsabilidad de gestionar la planificación y ejecución de actividades relacionadas con los riesgos.
3. El Director De Proyectos generará una matriz que contenga al menos:
 - a) **Metodología.** Define los métodos, las herramientas y las fuentes de datos que pueden utilizarse para llevar a cabo la gestión de riesgos en el proyecto.
 - b) **Roles y responsabilidades.** Define al líder, el apoyo y a los miembros del equipo de gestión de riesgos para cada tipo de actividad del plan de gestión de riesgos.
 - c) **Presupuesto.** Asigna recursos, estima los fondos necesarios para la gestión de riesgos, a fin de incluirlos en la línea base del desempeño de costos.
 - d) **Calendario.** Define cuándo y con qué frecuencia se realizará el proceso de gestión de riesgos a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

- e) **Categorías de riesgo.**
 - f) **Definiciones de la probabilidad e impacto de los riesgos.**
 - g) **Matriz de probabilidad e impacto.** Los riesgos se clasifican por orden de prioridad de acuerdo con sus implicaciones potenciales de tener un efecto sobre los objetivos del proyecto.
 - h) **Tolerancias revisadas de los interesados.**
 - i) **Formatos de los informes.** Definen cómo se documentarán, analizarán y comunicarán los resultados de los procesos de gestión de riesgos.
 - j) **Seguimiento.** Define como dar seguimiento a las etapas del proyecto.
4. El Director De Proyectos actualizará todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

5.9.2. Procedimiento Seguimiento y Control de Riesgos.

I. Objetivo.

Implementar planes de respuesta a los riesgos identificados, monitorear los riesgos residuales, identificar nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso contra los riesgos a través del proyecto.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto(DP) y el equipo de proyecto(EP) son los responsables de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario Plan General Dirección de Proyecto	-
(F) Formulario Informe de Proyecto	
(F) Formulario Matriz de Riesgos	
(F) Formulario Orden de Cambio	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como el Plan General Dirección de Proyecto, y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos y entregables del proyecto.
2. El Director De Proyectos efectuará monitoreo y control de los Riesgos con el propósito de identificar nuevos riesgos, la reevaluación de los riesgos actuales y el cierre de riesgos obsoletos.
3. El Director De Proyectos generará las ordenes de cambio necesarias para resolver cualquier efecto de riesgos en el proyecto.
4. El Director De Proyectos actualizará todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

5.10. Proceso Gestión de Adquisiciones.

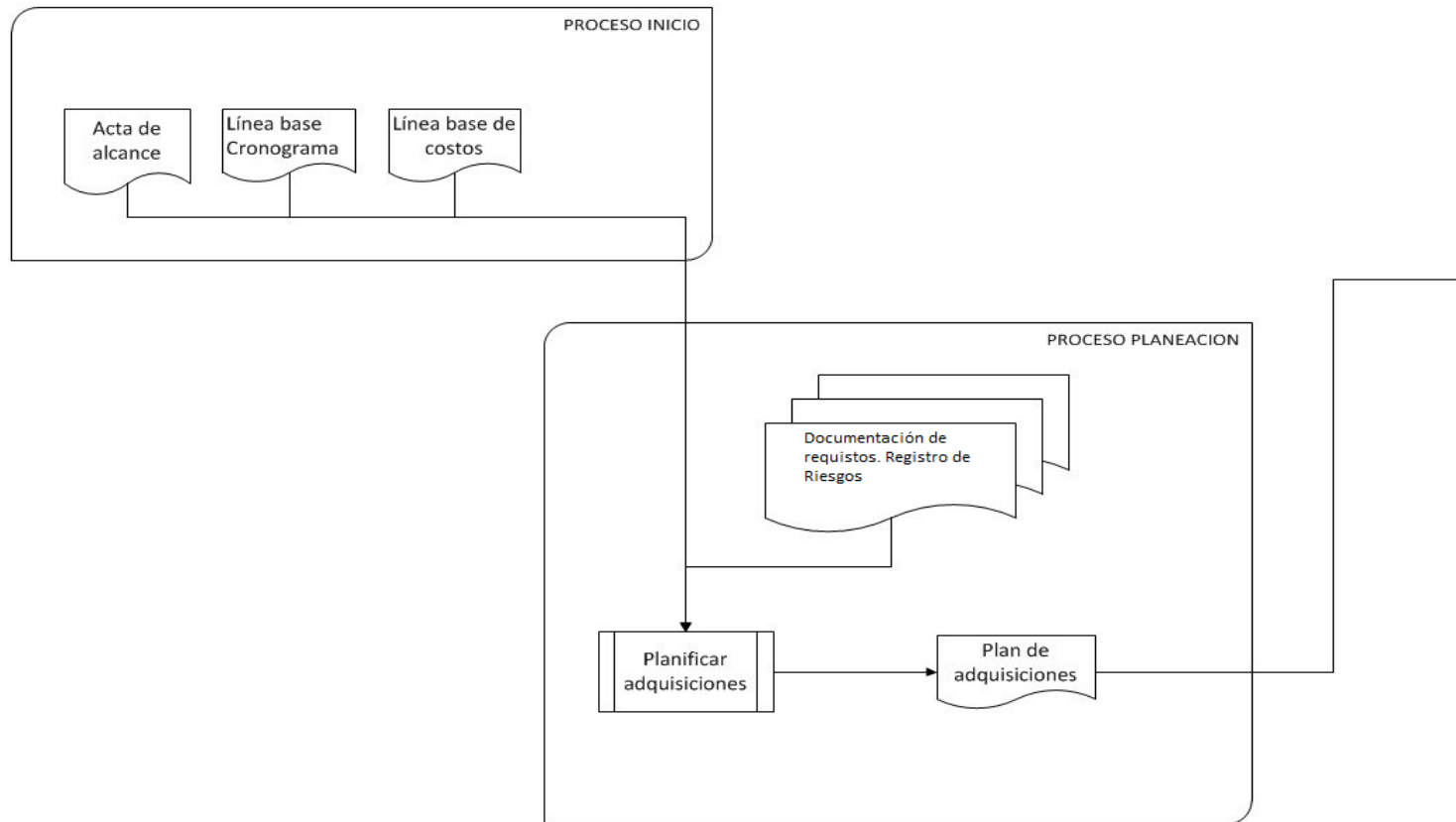


Figura 5.9 Gestión de Adquisiciones.
Fuente: Elaboración propia, con base en el PMBOK®

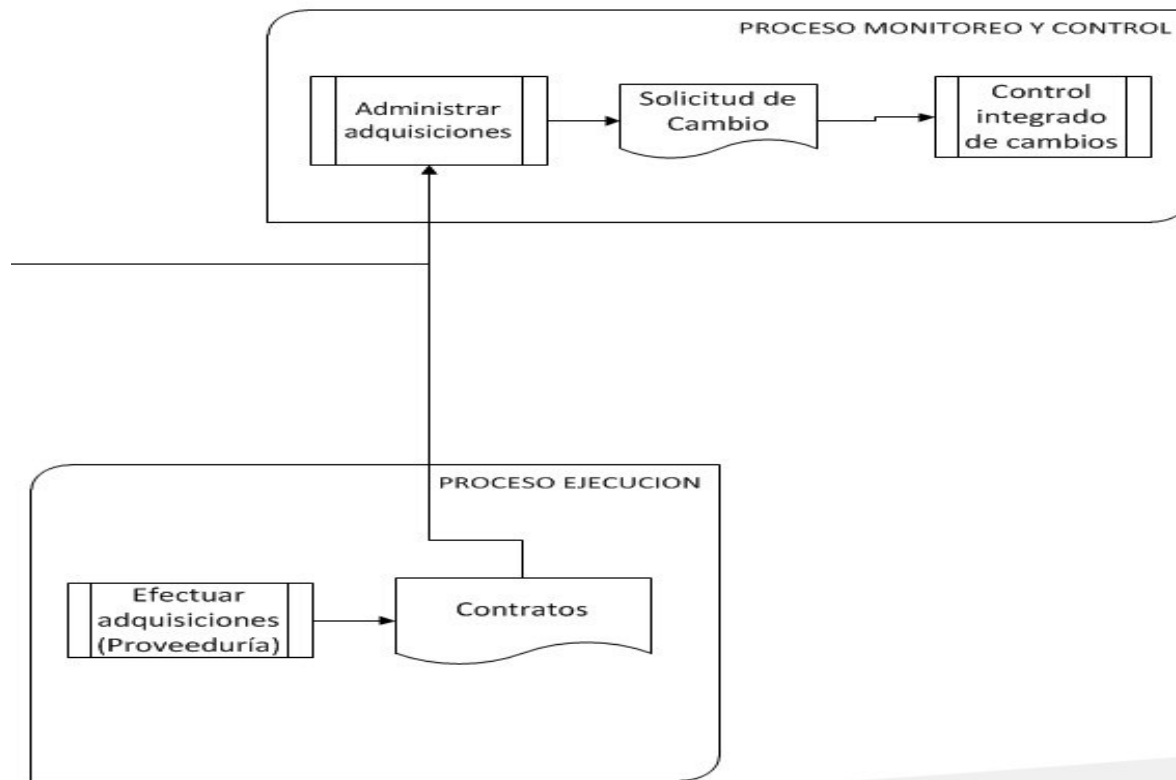


Figura 5.9 Gestión de Adquisiciones (continuación).
Fuente: Elaboración propia, con base en el PMBOK®

5.10.1. Procedimiento Planificar Adquisiciones.

I. Objetivo.

Documentar las decisiones de compra para el proyecto, especificar la forma de hacerlo e identificar posibles vendedores.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto y el equipo de proyecto son los responsables de la implementación de este procedimiento.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
(F) Formulario EDT del Proyecto	-
(F) Formulario Declaración de Alcance	
(F) Formulario Documentación de Requisitos	
(F) Formulario Registro de Riesgos	
(F) Formulario Cronograma de Proyecto	
(F) Diccionario de la EDT	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como la Declaración de Alcance, y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos y entregables del proyecto.
2. El Director De Proyectos generará una matriz donde se indique al menos:
 - a) los tipos de contratos que serán utilizados.
 - b) los asuntos relacionados con la gestión de riesgos.
 - c) las acciones que el equipo de dirección del proyecto puede implementar a pesar de contar con un departamento de compras, contrataciones o adquisiciones.
 - d) documentos de adquisición estandarizados.
 - e) la gestión de múltiples proveedores.
 - f) la coordinación de las adquisiciones con otros aspectos del proyecto, tales como establecer el cronograma e informar el desempeño.
 - g) las restricciones que podrían afectar las adquisiciones planificadas

- h) el manejo de los plazos requeridos para comprar elementos
- i) coordinación con el desarrollo del cronograma del proyecto
- j) la determinación de fechas planificadas en cada contrato para los entregables del mismo
- k) la identificación de requisitos para obtener garantías de cumplimiento o contratos de seguros
- l) la identificación de proveedores precalificados, si los hubiera
- m) las métricas de adquisiciones que se emplearán para gestionar contratos y evaluar proveedores

3. El Director De Proyectos generará las órdenes de cambio necesarias en caso de que se generen ahorros o sobrecostos por el proceso de adquisiciones.

4. El Director De Proyectos actualizará todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

5.10.2. Procedimiento Administrar y Cierre de Adquisiciones.

I. Objetivo.

Supervisar el desempeño del contrato, efectuar cambios o correcciones y finalizar cada adquisición para el proyecto ya que implica verificar que la totalidad del trabajo y de los entregables sean aceptables.

II. Alcance.

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que se ejecuten en la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos.

III. Responsables.

El Director de Proyecto (DP) y el equipo de proyecto(EQUIPO DE PROYECTOS) son los responsables de la implementación de este procedimiento. Proveeduría es responsable de las contrataciones y adquisiciones.

IV. Histórico de Cambios.

De la versión anterior (-) a la versión actual (1), estos fueron los principales cambios:

#	Descripción del cambio
	No aplica

V. Documentos Relacionados.

Nombre del Documento	Código
	-
	-
(F) Formulario Plan General Dirección de Proyecto	
(F) Formulario Informe de Proyecto	
(F) Formulario Solicitud de Cambio	
(F) Formulario Cierre de Fase o Proyecto	

VI. Procedimiento.

1. El Director De Proyectos deberá revisar documentos como el Plan General Dirección de Proyecto, y procesos de empresa de manera que tenga un panorama claro de los objetivos y entregables del proyecto.
2. El Director De Proyectos solicitará a Proveeduría copia del contrato de adquisición con todos los cronogramas de respaldo, los cambios al contrato no aprobados y las solicitudes de cambio aprobadas.
3. El Director De Proyectos generará un archivo con la documentación técnica elaborada por el proveedor y garantías.
4. El Director De Proyectos llevará una estadística sobre el desempeño de Proveeduría a la hora de generar las negociaciones con proveedores.
5. El Director De Proyectos generará la documentación necesaria para evidenciar el cierre de las contrataciones y deberá indicarse:

- a) El archivo de la adquisición. Se prepara un juego completo indexado de la documentación del contrato, incluyendo el contrato cerrado, para su incorporación a los archivos finales del proyecto.
 - b) La aceptación de los entregables. Aviso formal por escrito de que los entregables han sido aceptados o rechazados.
 - c) La documentación sobre lecciones aprendidas. Las experiencias vividas y las recomendaciones para la mejora del proceso deben ser elaboradas para los archivos del proyecto a fin de mejorar las adquisiciones futuras.
6. El Director De Proyectos actualizará todos los documentos de proyecto una vez se generen cambios.

6. CAPÍTULO VI IMPLEMENTACIÓN

El capítulo 6 comprende el proceso de implementación de la metodología propuesta en el capítulo 5.

6.1 Objetivo del Plan para el Desarrollo de Nuevos Productos

Capacitar, aplicar y acompañar al personal de la ARESEP en gestión profesional de proyectos según el estándar del Project Management Institute (PMI) ®.

6.1.1 Alcance del Plan

Con el plan para la implementación de la metodología que se ofrece se pretende:

- a. Lograr que el personal asistente a las sesiones sobre Plan de Implementación de Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK®) conozcan el estándar del PMI®.
- b. Informar al personal asistente sobre aspectos humanos como comunicación y motivación entre los miembros de equipo.
- c. Capacitar al personal en el uso de herramientas como el MS Project y el método de valor ganado para seguimiento y control.
- d. Aplicar la metodología propuesta mediante el uso de plantillas desarrolladas basadas en el estándar del PMI®.
- e. Acompañar al personal designado para esta aplicación a lo largo de la vida de un proyecto piloto designado por la ARESEP.

6.1.2 Estructura de Desglose del Trabajo

Con el objetivo de cumplir con el alcance del plan propuesto, se propone la siguiente Estructura de Desglose del Trabajo (EDT), mostrada en la figura 6.1.

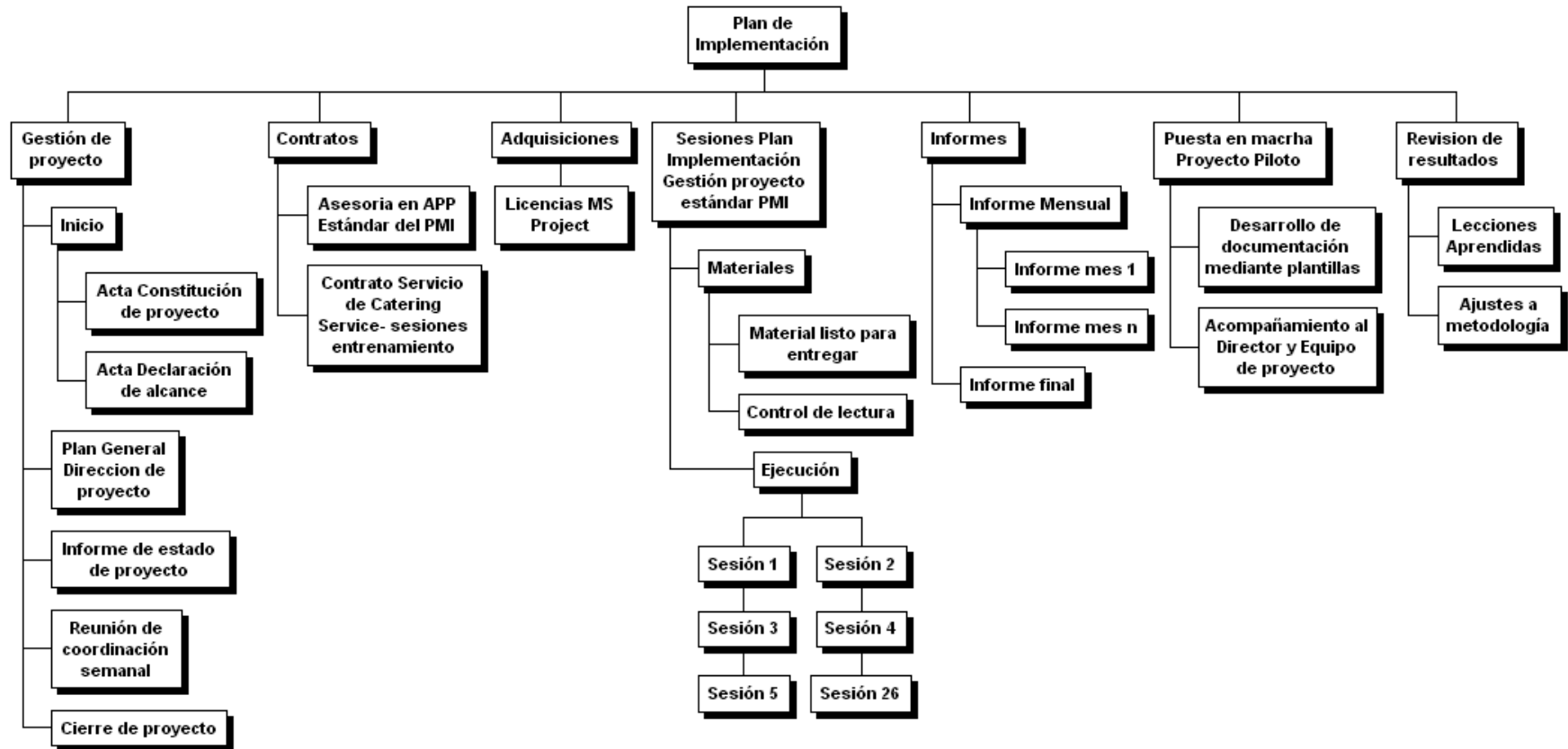


Figura 6.1 Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)
 Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la figura 6.1, el plan está compuesto en un primer nivel por los entregables Gestión de proyecto, Contratos, Adquisiciones, Sesiones de Plan implementación gestión de proyectos con estándar PMI, Informes, Puesta en marcha de proyecto piloto y revisión de resultados. En un segundo nivel todas las actividades o paquetes de trabajo que se deben desarrollar para poder alcanzar los entregables del proyecto de implementación.

6.1.3 Descripción de los Entregables Según la EDT

- a. **Gestión de Proyecto:** consiste en definir los objetivos del proyecto así como su alcance, generar un plan estratégico para el desarrollo de todos los trabajos necesarios, elaborar informes de avance de los trabajos de forma continua y lograr el cierre de proyecto.
- b. **Contratos:** elaboración de plan para subcontratos de servicios necesarios en el desarrollo de los trabajos y lograr los entregables definidos.
- c. **Adquisiciones:** desarrollo de plan de compra de bienes para la consecución de los entregables.
- d. **Sesiones plan de implementación gestión de proyectos con estándar del PMI:** desarrollo del programa de capacitación en el estándar del PMI, plantillas y herramientas necesarias para gestión profesional de proyectos.
- e. **Informes:** generación de informes mensuales sobre el desarrollo de las actividades de entrenamiento y practica del estándar y herramientas, así como un informe final sobre el resultado alcanzado del entrenamiento.
- f. **Puesta en marcha proyecto piloto:** ejecución y puesta en práctica de la metodología basada en estándar del PMI así como uso de herramientas para seguimiento de control de proyectos como MS Project y valor ganado.
- g. **Revisión de resultados:** documentación de lecciones aprendidas al usar la metodología y los resultados obtenidos, más las mejoras y ajustes a las plantillas sugeridas en base al estándar del PMI.

6.1.4 Análisis de los Involucrados del Plan Propuesto

A continuación se describen los principales interesados que serán considerados en el plan de implementación:

- a. Patrocinador: Gerente General encargado de apoyar y defender el proyecto ante toda la organización.
- b. Equipo de proyecto: conformado por el director de proyecto y cualquier otro miembro de la organización que participe activamente en el desarrollo de los trabajos.
- c. Gerentes de operaciones: gerentes de departamentos que dan soporte a las labores funcionales de la organización.
- d. Gerentes funcionales: gerentes de las diferentes direcciones de los macro procesos funcionales de la organización.
- e. Superintendentes: gerentes o directores de las diferentes intendencias de servicios regulados que maneja la organización.
- f. Usuarios o clientes: se refiere al Regulador General, Junta Directiva y Jefe de la oficina de Estrategia y Evaluación.
- g. Proveedores – socios de negocio: empresa que provee servicio de *catering service*, más los encargados de dar el servicio de entrenamiento.
- h. Otros interesados: personal de la organización que recibe el entrenamiento y participa de la implementación.

6.1.5 Estrategia de Comunicación con los Interesados del Plan

El manejo de las expectativas de los interesados es esencial para la correcta implementación del mismo y por eso se incluye una Matriz de Comunicación con los principales informes que serán elaborados para mantenerlos informados en forma continua y oportuna.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

Cuadro 6.1 Fortalezas y debilidades en la administración de proyectos en ARESEP.

MATRIZ DE COMUNICACIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación de Metodología en Administración Profesional de Proyectos	IMAPP

INFORMACIÓN	CONTENIDO	FORMATO	NIVEL DE DETALLE	RESPONSABLE DE COMUNICAR	GRUPO RECEPTOR	METODOLOGÍA O TECNOLOGÍA	FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN
Iniciación del Proyecto	Datos y comunicación sobre la iniciación del proyecto	Acta Constitución	Medio	Director de proyecto	Patrocinador, Coordinador de proyecto, Instructores	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez
Iniciación del Proyecto	Datos preliminares sobre el alcance del proyecto	Acta de Alcance	Alto	Director de proyecto	Patrocinador, Coordinador de proyecto, Instructores	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez
Planificación del Proyecto	Planificación detallada del Proyecto: Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, RRHH, Comunicaciones, Riesgos, y Adquisiciones	Plan General Dirección del proyecto	Muy Alto	Director de proyecto	Patrocinador, Coordinador de proyecto, Instructores	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

Cuadro 6.1 Fortalezas y debilidades en la administración de proyectos en ARESEP (continuación).

INFORMACIÓN	CONTENIDO	FORMATO	NIVEL DE DETALLE	RESPONSABLE DE COMUNICAR	GRUPO RECEPTOR	METODOLOGÍA O TECNOLOGÍA	FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN
Coordinación del Proyecto	Información detallada de las reuniones de coordinación semanal	Acta de reunión	Alto	Director de proyecto	Patrocinador, Coordinador de proyecto,	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	semanal
Sesiones del curso taller de Gestión de Proyecto	Eventos en la sesión, encuestas de evaluación de a sesión, lista de asistencia, resultados del control de lectura, estadísticas de las encuestas	Informe de sesión	Alto	Director de proyecto	Patrocinador, Coordinador de proyecto, Instructores , Comité Control de Cambios	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Por cada clase
Sesión de Herramientas	Eventos en la sesión, encuestas de evaluación de a sesión, lista de asistencia, resultados del control de lectura, estadísticas de las encuestas	Informe de sesión	Alto	Director de proyecto	Patrocinador, Coordinador de proyecto, Instructores , Comité Control de Cambios	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez
Informe de Avance de Servicio	Objetivos, productos esperados, análisis y resultados, conclusiones, sugerencias, y/o recomendaciones	Informe mensual	Medio	Director de proyecto	Patrocinador, Coordinador de proyecto , Comité Control de Cambios	Documento impreso	Mensual

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

Cuadro 6.1 Fortalezas y debilidades en la administración de proyectos en ARESEP (continuación).

INFORMACIÓN	CONTENIDO	FORMATO	NIVEL DE DETALLE	RESPONSABLE DE COMUNICAR	GRUPO RECEPTOR	METODOLOGÍA O TECNOLOGÍA	FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN
Informe Final del Servicio	Objetivos, productos esperados, análisis y resultados, conclusiones, sugerencias, y/o recomendaciones	Informe final	Alto	Director de proyecto	Patrocinador, Coordinador de proyecto, Comité Control de Cambios	Documento impreso	Una sola vez
Puesta en marcha del estándar y herramientas	Planificación detallada del Proyecto: Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, RRHH, Comunicaciones, Riesgos, y Adquisiciones	Plan General Dirección del proyecto	Muy Alto	Director de proyecto	Patrocinador, Coordinador de proyecto, Instructores	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez
Estado del Proyecto	Estado Actual, Progreso, Pronóstico de Tiempo y Costo, Problemas y - pendientes	Informe desempeño proyecto	Alto	Director de proyecto	Patrocinador, Coordinador de proyecto,	Documento impreso	semanal
Revisión de resultados		Informe de desempeño	Alto	Director de proyecto	Patrocinador, Coordinador de proyecto, Instructores	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez
Cierre del Proyecto	Datos y comunicación sobre el cierre del proyecto	Cierre del proyecto	Medio	Director de proyecto	Patrocinador, Coordinador de proyecto, Instructores, Comité Control de Cambios	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez

Fuente: Elaboración propia, con base en el PMBOK®

6.1.6 Definición del Equipo de Dirección del Proyecto

El equipo de implementación del plan estará compuesto por los siguientes roles:

a) Patrocinador de Proyecto:

El Patrocinador (“Sponsor”), tiene como rol principal ser el suplidor de recursos económicos, necesarios para una buena realización del plan. Dichos recursos deben ser previamente asignados según la planificación y seguimiento del plan.

Es responsabilidad del Patrocinador cumplir con los compromisos adquiridos en las fechas programadas, así como asegurarse que la situación económica del proyecto no presente ningún riesgo para el logro de los objetivos.

En este proyecto el Gerente General de ARESEP asumirá este rol.

b) Director de Proyecto de Implementación:

Para este caso, la figura de Director de Proyecto recae sobre el Jefe de Oficina Estrategia y Evaluación quien tiene como rol fundamental gestionar el plan en cada una de sus fases. Es responsable también de la definición correcta del alcance del plan, así como cumplir con el presupuesto y el cronograma definido para lograr los objetivos del plan.

c) Miembros del Equipo de Implementación del Plan:

El rol de los miembros del equipo es variable y está ligado a las funciones propias que le sean asignadas por parte del Director de Proyecto de acuerdo a la experiencia y los conocimientos de cada área en particular que tengan y todos serán el apoyo durante el proyecto en la planificación, ejecución, seguimiento-control y cierre del proyecto.

Serán responsables de cumplir las tareas asignadas por el Director de Proyecto, así como ejecutarlas según lo planificado.

6.1.7 Riesgos principales del Plan de Implementación

Como parte importante para lograr un plan exitoso, es necesario considerar los riesgos más visibles y de mayor impacto que pueden incidir negativa o positivamente en que el plan se implemente.

A continuación se describen estos riesgos principales:

Cuadro 6.2 Gestión de Riesgos del Plan de Implementación

Riesgo	Estrategia (Aceptar, Transferir, Mitigar, Eliminar)	Plan de Acción
Los materiales del entrenamiento no sean entregados en la fecha correspondiente, originando retrasos	Transferir	La empresa adjudicada para este entrenamiento debe tener en su alcance suplir todos los materiales necesarios para desarrollar las actividades
Los costos del proyecto no deben exceder al presupuesto presentado en la propuesta	Mitigar	Generar un rubro de contingencia para cubrir cualquier actividad adicional producto de retrasos en los procesos propios de las instituciones públicas.
El curso de capacitación más la puesta en marcha del estándar del PMI no consiga cumplir los resultados esperados por el cliente	Eliminar	Cuantificar muy bien la condición actual de ejecución de proyectos y definir un porcentaje de mejora aceptable para la institución.
Las adquisiciones de licencias del software de gestión del tiempo y costo se salga del plazo del entrenamiento	Mitigar	Conseguir versiones de prueba limitadas del software a adquirir y usarlo en los entrenamientos.
Que el curso impartido genere un uso de plantillas y aplicación del estándar del PMI adecuado, provocando una mejora visible en los resultados de gestión de proyectos de la ARESEP	Aceptar	

Fuente: Elaboración Propia

6.1.8 Recursos del Plan

Para implementar el plan, es necesario contar con los siguientes recursos:

- a) Recurso Humano: Se requerirá del apoyo del siguiente personal (aparte del equipo del proyecto, su patrocinador y director del plan): Expositor o Instructor, personal participante del entrenamiento e implementación, personal de subcontrato de alimentación

- b) Recurso Costo: Se requerirá una inversión económica de \$ 50.000 para sufragar gastos del expositor o instructor, tiempo del personal que participa del entrenamiento e implementación, materiales, servicios, espacios físicos, equipos, alimentación, seguimiento para proyecto piloto y una reserva de contingencia. Adicional a este rubro debe sumarse un aproximado \$25.000 por la adquisición de 30 licencias de software MS Project Server.

- c) Recurso Material: Será necesario contar con los siguientes recursos materiales para la implementación del Plan: aula o espacio con equipos audiovisuales idóneos para grupos de 30 personas, papelería, sala de reuniones para grupos de cinco personas, acceso a intranet de la organización para manejo de comunicaciones del proyecto.

6.1.9 Cronograma del Plan

El cronograma de implementación del plan se muestra en la figura 6.2

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

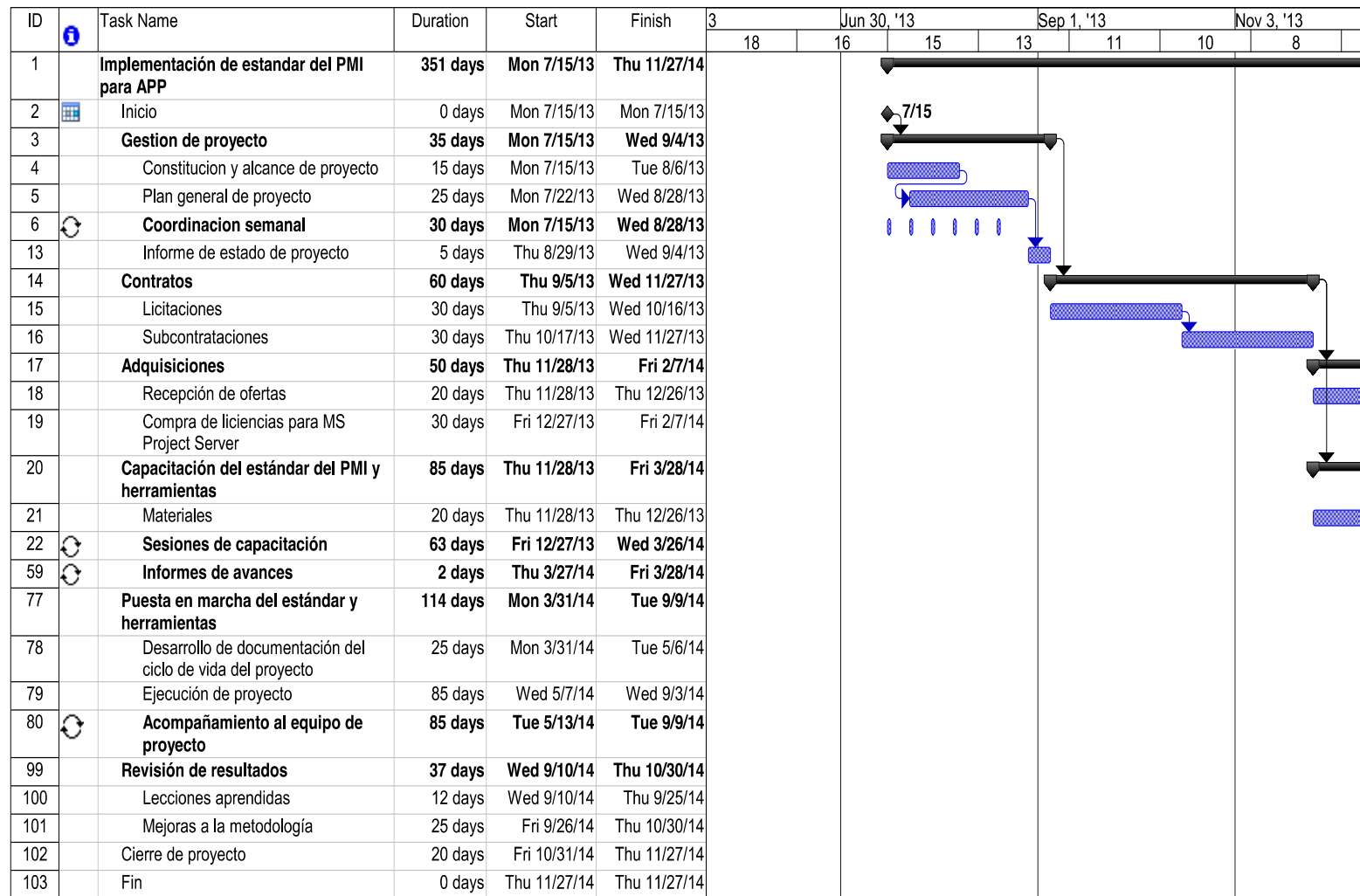


Figura 6.2 Cronograma de Implementación del Plan
 Fuente: Elaboración propia.

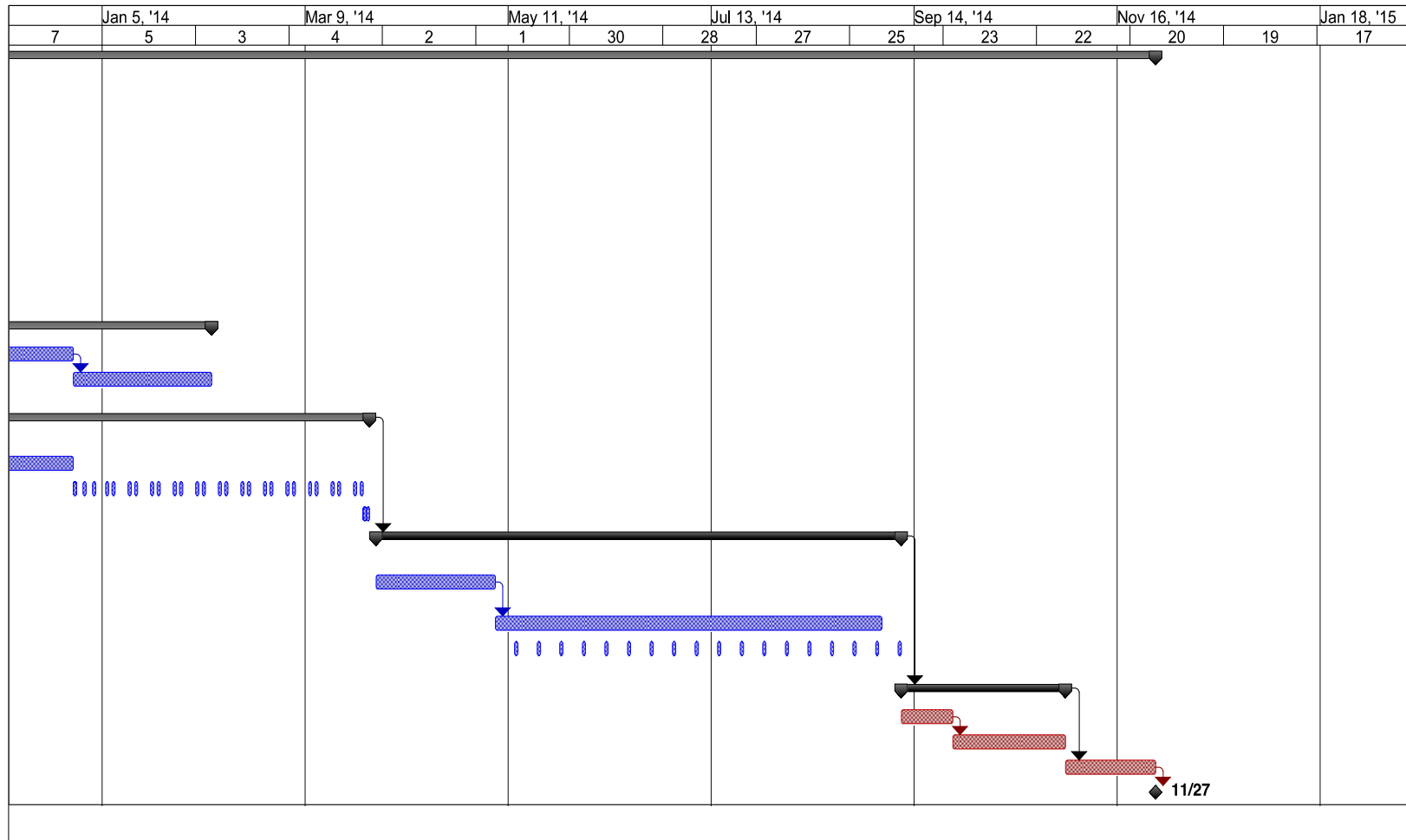


Figura 6.2 Cronograma de Implementación del Plan (continuación)
 Fuente: Elaboración propia.

6.2 Ejemplo de Implementación

Se utilizará a manera de ejemplo la implementación de la metodología propuesta como proyecto a desarrollar y se divide el capítulo en las fases de inicio, planificación y cierre, con cada una de las plantillas completas para cada una de las etapas.

6.2.1 Inicio.

La etapa de inicio para la implementación consta de dos plantillas, una para el acta de constitución del proyecto y la otra para el registro de interesados..

6.2.2 Acta de Constitución.


FACP- Versión 1

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Nelson G. Daniel F.	Edgar H.	Edgar H.	marzo de 2013	Versión original

ACTA CONSTITUCIÓN DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación de Metodología en Administración Profesional de Proyectos	IMAPP
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: ¿QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE?	
El proyecto “Implementación de metodología en Administración Profesional de Proyectos”, consiste en capacitar y asesorar al personal de la ARESEP en gestión de proyectos según el estándar del <i>Project Management Institute</i> (PMI) ® , y su ejecución mediante plantillas.	
La capacitación consistirá en brindar el siguiente curso y/o sesiones:	

- Curso de Gestión de Proyectos (26 Sesiones).
-  El desarrollo del proyecto estará a cargo de:
 - Jefe de oficina Estrategia y Evaluación expositor del Curso de Gestión de Proyectos.

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, SERVICIO O CAPACIDAD A GENERAR



Se desarrollará el siguiente curso o sesiones de capacitación:

- Curso de Gestión de Proyectos.

El desarrollo de los cursos deberá tener como mínimo 78 horas lectivas, y será dado a 30 participantes.

INFORMES:

El cliente exige la presentación de los siguientes informes:

- Diseño de Programa de Capacitación en Gestión de Proyectos.
- Informes Mensuales sobre los avances en el Programa de Capacitación, que serán revisados y  aprobados por el Gerente General.
- Documento Final de la Capacitación, que incluya todo el material elaborado durante la capacitación y  las evaluaciones. Este informe debe ser entregado en una versión digital que incluya todos los archivos electrónicos que generan el informe y la documentación complementaria.

MATERIALES DEL CURSO:

Para el desarrollo de la capacitación se proveerá los siguientes materiales:
Curso de Gestión de Proyectos

- Las presentaciones de las sesiones impresas.
- Plantillas a usar en el desarrollo del trabajo práctico, en su versión impresa y digital.
- Control de Lectura por cada sesión, compuesto de 10 preguntas.

EVALUACIÓN:

Curso de Gestión de Proyectos

- Controles de lectura por cada sesión, correspondiente a cada capítulo de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®), Cuarta Edición
- Trabajo práctico a desarrollar a lo largo del curso.
- La Nota Final se obtendrá de promediar la nota promedio de los controles de lectura y la nota del trabajo práctico.

DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES, NO FUNCIONALES, DE CALIDAD, ETC., DEL PROYECTO/PRODUCTO

El Patrocinador Gerente General de ARESEP tiene los siguientes requisitos:

- Cumplir con los acuerdos presentados en la propuesta, y respetar los requerimientos del cliente.

El Cliente ARESEP tiene los siguientes requisitos:

- Los cursos deberán ser desarrollados en un plazo no menor de 78 horas lectivas.
- Entregar un informe mensual de las actividades realizadas, el cual será revisado y aprobado por el Gerente General.
- Entregar un Documento Final, que contenga las memorias de las actividades realizadas, los resultados alcanzados, y el material elaborado durante la consultoría.

OBJETIVOS DEL PROYECTO: METAS HACIA LAS CUALES SE DEBE DIRIGIR EL TRABAJO DEL PROYECTO EN TÉRMINOS DE LA TRIPLE RESTRICCIÓN

CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIO DE ÉXITO
1. ALCANCE	Cumplir con la elaboración de los siguientes entregables: Curso de Gestión de Proyectos e Informes.	Aprobación de todos los entregables por parte del Gerente General
2. TIEMPO	Concluir el proyecto en el plazo solicitado por el cliente.	Concluir el proyecto en 15 semanas
3. COSTO	Cumplir con el presupuesto estimado del proyecto de \$ 20.600	No exceder el presupuesto del proyecto

FINALIDAD DEL PROYECTO: FIN ÚLTIMO, PROPÓSITO GENERAL, U OBJETIVO DE NIVEL SUPERIOR POR EL CUAL SE EJECUTA EL PROYECTO. ENLACE CON PROGRAMAS, PORTAFOLIOS, O ESTRATEGIAS DE LA ORGANIZACIÓN

Mejorar gestión de proyectos por parte de la ARESEP y maximizar aprovechamiento de recursos

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO: MOTIVOS, RAZONES, O ARGUMENTOS QUE JUSTIFICAN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

JUSTIFICACIÓN CUALITATIVA

JUSTIFICACIÓN CUANTITATIVA

Mejorar ejecución de proyectos

Estar por encima de un 20% del listado de proyectos

Obtener realimentación del desarrollo del curso, para identificar mejoras a realizar en la metodología a implementar

N/A

Mejorar documentación de proyectos

N/A

DESIGNACIÓN DEL DIRECTOR DE PROYECTO

NOMBRE

Jefe Dirección General de Estrategia y Evaluación

NIVELES DE AUTORIDAD

REPORTA A

Gerente General

Exigir cumplimiento de los entregables del proyecto

SUPERVISA A

Grupo que participa del entrenamiento y uso de metodología del PMI

CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO

HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO

FECHA PROGRAMADA

Inicio de Proyecto

‘junio 2013

Sesiones 1 a 8

‘junio 2013

Sesiones 9 a 16

‘julio 2013

Sesiones 17 a 26

‘setiembre 2103

Informes de cierre

‘setiembre 2103

Fin de Proyecto

‘octubre 2013

ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO

ORGANIZACIÓN O GRUPO ORGANIZACIONAL	ROL QUE DESEMPEÑA
Oficina de Estrategia y Evaluación	Proveer el servicio de Capacitación y Asesoría en Gestión de Proyectos
Direcciones y Superintendencias de ARESEP	Demandantes del servicio de Capacitación y Asesoría en Gestión de Proyectos, para su personal designado a estas funciones
Servicio de catering XXXXX	Proveer el servicio de refrigerio para el curso de Gestión de Proyectos
ARESEP	Proveer el local para el desarrollo del Curso Gestión de Proyectos

PRINCIPALES AMENAZAS DEL PROYECTO (RIESGOS NEGATIVOS)

Los materiales del curso no sean entregados en la fecha correspondiente, originando retrasos en la entrega de material a los participantes.

Los costos del proyecto no deben exceder al presupuesto presentado en la propuesta, caso contrario, estos serán asumidos por el presupuesto del departamento que brinda el entrenamiento.

El curso de capacitación e implementación del estándar del PMI no consiga cumplir los resultados esperados por el cliente, indicados en las justificaciones.

PRINCIPALES OPORTUNIDADES DEL PROYECTO (RIESGOS POSITIVOS)

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

Que el curso impartido genere un uso de plantillas y aplicación del estándar del PMI adecuado, provocando una mejora visible en los resultados de gestión de proyectos de la Aresep

PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO

CONCEPTO	MONTO
Expositor del curso 78 hr x \$ 30	\$ 2.340
Participantes del curso 78hr x \$ 4 x 30x0,3	\$ 9.360
Materiales (papelería)	\$ 1.000
Servicios (aula, equipos cómputo)	\$ 2.000
Alimentación 26 x 31 x \$ 5	\$ 4.030
Total Línea Base costo	\$ 18.730
Reserva contingencia 10% (imprevistos)	\$ 1.870
Total de Presupuesto	\$ 20.600

PATROCINADOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO

NOMBRE	DEPENDENCIA	CARGO	FECHA
Gerente General	Gerencia de ARESEP	Gerente General	‘marzo de 2013

6.2.3 Registro de interesados

FRI- Versión 1

Control de Versiones

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	NG - DF	EH	EH	marzo 2013	Versión original

LISTA DE INTERESADOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación de Metodología en Administración Profesional de Proyectos	IMAPP
ROL GENERAL	INTERESADOS
Patrocinador	Gerente General
Equipo de Proyecto	Director de Proyecto: Jefe Of. Estrategia y Evaluación Equipo de Proyecto: Otros miembros:
Personal Oficina de Estrategia y Evaluación	
Gerentes de Operaciones	Archivo Central Tecnología de la Información Servicios Generales Contabilidad y Finanzas Recursos Humanos
Gerentes Funcionales	Dirección Administrativa-Financiera Dirección Jurídica y Regulatoria Dirección Participación del Usuario Dirección Centro Desarrollo de la Regulación
Superintendentes	Sutel Suagua Suenergía Sutransporte
Usuarios / Clientes	Oficina Estrategia y Evaluación Regulador General

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

	Junta Directiva
Proveedores / Socios de negocio	Servicio de Catering XXXXX Aresep, espacio para entrenamiento Dpto. Informática equipo audiovisual
Otros Interesados	Participantes del curso implementación

6.2.4 Planificación

Planificación es según el informe DFOE-EC-IF-13-2012 una de las debilidades más importantes para la ejecución y seguimiento correspondiente de los proyectos. Es por ello, que se propone para la implementación un total de seis plantillas para esta etapa.

6.2.5 Acta declaración del alcance

F- Versión 1.0

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	NG-DF	EH	EH	Marzo 2013	Versión original

DECLARACION DE ALCANCE

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación de Metodología en Administración Profesional de Proyectos	IMAPP

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO

REQUISITOS: CONDICIONES O CAPACIDADES QUE DEBE POSEER O SATISFACER EL PRODUCTO PARA CUMPLIR CON CONTRATOS, NORMAS, ESPECIFICACIONES, U OTROS DOCUMENTOS FORMALMENTE IMPUESTOS	CARACTERÍSTICAS: PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS, ENERGÉTICAS, O PSICOLÓGICAS, QUE SON DISTINTIVAS DEL PRODUCTO, Y/O QUE DESCRIBEN SU SINGULARIDAD
1. Lograr que el personal asistente a las sesiones sobre Plan de Implementación de Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK®) conozca el estándar del PMI® .	1. Capacitaciones en Gestión de Proyectos 26 sesiones de 3 horas

2. Informar al personal asistente sobre aspectos humanos como comunicación, motivación, entre los miembros de equipo	2. Una Charla Informativa de Habilidades Blandas de 3 horas
3.	3.
4.	4.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO: ESPECIFICACIONES O REQUISITOS DE RENDIMIENTO, FUNCIONALIDAD, ETC., QUE DEBEN CUMPLIRSE ANTES QUE SE ACEPTE EL PRODUCTO DEL PROYECTO

CONCEPTOS	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
1. TÉCNICOS	Los contenidos a ver en las sesiones deben cubrir el 100% del estándar del PMI
2. DE CALIDAD	Se debe lograr un 70% de nivel de satisfacción del cliente
3. ADMINISTRATIVOS	Todos los entregables deben ser aprobados por el Gerente General. Se deberá cumplir lo estipulado en el Acta de Constitución del Proyecto
4. COMERCIALES	
5. SOCIALES	

ENTREGABLES DEL PROYECTO: PRODUCTOS ENTREGABLES INTERMEDIOS Y FINALES QUE SE GENERARÁN EN CADA FASE DEL PROYECTO

FASE DEL PROYECTO	PRODUCTOS ENTREGABLES
1. Gestión del Proyecto	Proyecto Gestionado
2. Contratos	Contratos por servicios de alimentación firmados
3. Plan Implementación Gestión de Proyectos	Material impreso para 25 sesiones de Gestión de Proyectos (Guía del <i>PMBOK</i> ®) Una sesión adicional sobre Habilidades Blandas

4. Informes	Informe sobre el Diseño del Plan de Implementación de Gestión de Proyectos con estándar del PMI®
	Informe mensual sobre los avances del Plan de Implementación
	Informe final que incluye todo el material elaborado durante las sesiones y las evaluaciones

EXCLUSIONES DEL PROYECTO: ENTREGABLES, PROCESOS, ÁREAS, PROCEDIMIENTOS, CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS, FUNCIONES, ESPECIALIDADES, FASES, ETAPAS, ESPACIOS FÍSICOS, VIRTUALES, REGIONES, ETC., QUE SON EXCLUSIONES CONOCIDAS Y NO SERÁN ABORDADAS POR EL PROYECTO, Y QUE POR LO TANTO DEBEN ESTAR CLARAMENTE ESTABLECIDAS PARA EVITAR INCORRECTAS INTERPRETACIONES ENTRE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO

1. El material del Plan de Implementación ya está elaborado, por lo que su contenido no será ampliado ni modificado, solo necesitará ser entregado al cliente en versión digital e impresa.

2.

3.

4.

5.

RESTRICCIONES DEL PROYECTO: FACTORES QUE LIMITAN EL RENDIMIENTO DEL PROYECTO, EL RENDIMIENTO DE UN PROCESO DEL PROYECTO, O LAS OPCIONES DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO. PUEDEN APLICAR A LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO O A LOS RECURSOS QUE SE EMPLEA EN EL PROYECTO

INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

Los entregables de los cursos deben ser entregados mínimo un día antes de su

AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

Los contratos de servicio de catering incluyen las fechas a desarrollar las sesiones, no pudiéndose modificar el

exposición

cronograma

El presupuesto del proyecto no debe exceder lo presentado en la propuesta

El contrato de servicio de catering debe ser firmado una semana antes de la fecha de inicio del proyecto

El desarrollo del programa de capacitación deber ser como mínimo de 78 horas

Se presentará un informe mensual sobre los avances del programa de capacitación, el cual estará sujeto a revisión y aprobación por el Gerente General

SUPUESTOS DEL PROYECTO: FACTORES QUE PARA PROPÓSITOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO SE CONSIDERAN VERDADEROS, REALES O CIERTOS

INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

El material de las diferentes sesiones está listo o será elaborado con anterioridad a la fecha programada para su exposición

El cliente respetará el cronograma de capacitación presentado en la propuesta

Se cuenta con los instructores para el desarrollo de las sesiones ofrecidas en la propuesta

Se cuenta con proveedores de servicio de catering para el desarrollo de las sesiones de capacitación

El cronograma de capacitación, no sufrirá modificación alguna, puesto que los contratos de alquiler de local indican las fechas en que se desarrollarán las sesiones

El cliente se encargará de seleccionar al personal que participará en el programa de capacitación

Se cuenta con espacios para el desarrollo de las sesiones de capacitación, los cuales tienen el software, hardware y ambientes adecuados para el desarrollo de los temas

6.2.6 Documentación de requisitos

FDR versión 1

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	NG-DF	EH	EH	1 marzo 2013	Versión original

DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS

NOMBRE DEL PROYECTO

Implementación de Metodología en Administración Profesional de Proyectos

SIGLAS DEL PROYECTO

IMAPP

NECESIDAD DEL NEGOCIO U OPORTUNIDAD A APROVECHAR: DESCRIBIR LAS LIMITACIONES DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y LAS RAZONES POR LAS CUÁLES SE EMPRENDE EL PROYECTO

Mejorar el desempeño de la organización en la gestión de proyectos

Capacitar y especializar personal en gestión de proyectos para apoyar al resto de la organización en sus proyectos

Adoptar un método basado en un estándar internacional para gestionar proyectos de forma exitosa

OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO: DEFINIR CON CLARIDAD LOS OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO PARA PERMITIR LAS TRAZABILIDAD DE ÉSTOS

Cumplir los requerimientos establecidos por el Gerente General de ARESEP para el desarrollo para Implementación de Gestión de Proyectos.

Concluir el proyecto en el plazo solicitado por el cliente, y con el presupuesto sugerido

REQUISITOS FUNCIONALES: DESCRIBIR PROCESOS DEL NEGOCIO, INFORMACIÓN, INTERACCIÓN CON EL PRODUCTO, ETC

INTERESADO	PRIORIDAD OTORGADA POR EL INTERESADO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Gerente General ARESEP	Muy Alto		Diseñar un Plan para la implementación en Gestión de Proyectos, con base en el estándar del Project Management Institute (PMI) ®.
	Alto		Organizar y coordinar la ejecución del Programa de Capacitación (logística, lugar, horarios y evaluaciones)
	Muy Alto		Explicar el contenido teórico práctico de la implementación, que deberá tener un mínimo de 78 horas lectivas para 30 participantes
	Alto		Asesorar a los participantes en el uso del estándar del PMI®, a través de orientación y trabajos encargados
	Alto		Presentar 3 informes mensuales sobre los avances del curso de implementación del estándar para la gestión de proyectos
	Alto		Presentar un documento final que incluya una memoria de las actividades realizadas, resultados alcanzados y todo el material elaborado durante la

implementación

REQUISITOS NO FUNCIONALES: DESCRIBIR REQUISITOS TALES COMO NIVEL DE SERVICIO, PERFORMANCE, SEGURIDAD, ADECUACIÓN, ETC

INTERESADO	PRIORIDAD OTORGADA POR EL INTERESADO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Jefe Oficina Estrategia y Evaluación	Muy Alta		Cumplir con los acuerdos presentados en la propuesta, respetando los requerimientos del cliente

REQUISITOS DE CALIDAD: DESCRIBIR REQUISITOS RELATIVOS A NORMAS O ESTÁNDARES DE CALIDAD, O LA SATISFACCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE FACTORES RELEVANTES DE CALIDAD

INTERESADO	PRIORIDAD OTORGADA POR EL INTERESADO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Jefe Dirección General Estrategia y Evaluación	Muy Alta		Durante el desarrollo de la implementación se espera obtener una calificación mínima de 4.0 sobre 5.0 de satisfacción del cliente medida a través de las encuestas de sesión

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: ESPECIFICACIONES O REQUISITOS DE RENDIMIENTO, FUNCIONALIDAD, ETC., QUE DEBEN CUMPLIRSE ANTES DE ACEPTAR EL PROYECTO

CONCEPTOS	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
TÉCNICOS	El curso se debe desarrollar de acuerdo a los contenidos del <i>PMBOK</i> para cada área de conocimiento
DE CALIDAD	Se debe lograr la satisfacción del cliente de un 80%
ADMINISTRATIVOS	-La aprobación de todos los entregables del proyecto está a cargo del Gerente General. -Cumplir los acuerdos del Acta de Constitución de Proyecto
COMERCIALES	
SOCIALES	
OTROS	

REGLAS DEL NEGOCIO: REGLAS PRINCIPALES QUE FIJAN LOS PRINCIPIOS GUÍAS DE LA ORGANIZACIÓN

Comunicación constante entre el equipo de proyecto, respecto a su ejecución

Emitir informes periódicos del rendimiento del proyecto, y tomar acciones correctivas de ser necesario

La gestión de proyecto se realiza de acuerdo a la Metodología de Gestión de Proyectos del PMI®.

IMPACTOS EN OTRAS ÁREAS ORGANIZACIONALES

No se visualizan

IMPACTOS EN OTRAS ENTIDADES: DENTRO O FUERA DE LA ORGANIZACIÓN EJECUTANTE

Como resultado del proyecto el personal involucrado en proyectos de ARESEP obtenga el conocimiento y la capacidad de desarrollar sus proyectos de acuerdo a las buenas prácticas de Gestión de Proyectos de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del *PMBOK*®), Cuarta Edición.

REQUERIMIENTOS DE SOPORTE Y ENTRENAMIENTO

Para los trabajos asignados a los participantes en los cursos del programa se les permitirá realizar consultas por medio de correo y/o teléfono.

SUPUESTOS RELATIVOS A REQUISITOS

El cliente no cambiará las fechas programadas para la ejecución de la implementación del estándar.

Se cuenta con el personal y el material de los cursos ofrecidos en el Plan de Implementación

RESTRICCIONES RELATIVAS A REQUISITOS

Cada curso del Plan de Implementación incluye un mínimo de 78 horas lectivas

Presentar un Informe Mensual de las tareas realizadas, y un Informe Final, ambos informes deben ser revisados y aprobados por el Gerente General

6.2.7 Diccionario Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

FDEDT versión 1

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	NG-DF	EH	EH	Marzo 2013	Versión original

DICCIONARIO ESTRUCTURA DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)


NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación de Metodología en Administración Profesional de Proyectos	IMAPP


ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL PROYECTO

DEFINIR EL OBJETIVO DEL PAQUETE DE TRABAJO (PDT), DESCRIPCIÓN DEL PDT, DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO Y ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES.

Fase 1 Inicio	1.1 Acta Constitución de proyecto	definición del proyecto, definición del producto, requerimiento de los Interesados, necesidades del negocio, finalidad y justificación del proyecto, cronograma de hitos, organizaciones que intervienen, supuestos, restricciones, riesgos, y oportunidades del proyecto
	1.2 Declaración de Alcance	establece el trabajo que debe de realizarse, y los productos entregables que deben producirse
Fase 1 Plan General Dirección de proyecto	1.3 Documento formalmente aprobado que define cómo se ejecuta, supervisa y controla un proyecto. Puede ser resumido o detallado y estar compuesto por uno o más planes de gestión subsidiarios y otros documentos de planificación	

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

Fase 1 Informe desempeño de proyecto	1.4 Documento que informará el estado de avance de cada entregable del proyecto (en cuanto a costos, tiempos, alcance y calidad), semanalmente se entregará un informe
Fase 1 Reunión coordinación semanal	1.5 Del equipo de proyecto, en las oficinas del cliente, para informar el avance del proyecto, y presentar los informes de la semana.
Fase 1 Cierre de proyecto	1.6 Reunión con el equipo del proyecto, donde el Director de proyecto deberá presentar los siguientes documentos: Informe desempeño del Proyecto. Lecciones Aprendidas del Proyecto.  Acta de Aceptación del Proyecto. Archivo Final del Proyecto.
Fase 2 Contratos Catering Service	2.1 El contrato del subcontratista se realizará con la empresa seleccionada, bajo las mismas condiciones del contrato firmado para el Plan de Implementación
Fase 3 Materiales	3.1 Comprende cada uno de los materiales a emplear en las sesiones de trabajo , los cuales son : Memoria Presentaciones Casos Plantillas Controles de Lectura Material Adicional Material para sesión de habilidades blandas
Fase 3 Ejecución	3.2 Sesiones de trabajo: se compone de 26 sesiones, siendo 25 dedicadas al estándar del PMI y una sesión para Habilidades Blandas. Cada sesión tendrá una duración de 3 horas. Al inicio de cada sesión se desarrollará el control de lectura correspondiente a la sesión anterior, por lo que en la sesión 1 no hay control de lectura. Al final de cada sesión se entregará a los participantes una encuesta para obtener realimentación de la sesión. La sesión de Habilidades Blandas, por ser una sesión informativa, no tendrá control de lectura. 3.3 Informe de sesión: Por cada sesión se presentará un informe con las observaciones y recomendaciones de la sesión, adjuntando el resultado de la encuesta de la sesión y los resultados acumulados, el acta de asistencia, y resultados de los controles de lectura, cuando corresponda. Este informe será enviado al cliente para mantenerlo

	informado sobre el desarrollo del curso
Fase 4 Informes	<p>4.1 Informe mes 1,2,3 : deberán contener información sobre los avances en el Plan de Capacitación en el estándar de la gestión de proyectos.  El informe mensual detalla las actividades realizadas, los avances con relación a los productos acordados de la consultoría, y como estos contribuyen con el resultado esperado de la misma.</p> <p>4.2 Informe final: documento que incluye una memoria de las actividades realizadas, resultados alcanzados y todo el material elaborado durante las sesiones. Se debe entregar 2 juegos originales, acompañado de un archivo electrónico que generan el informe y la documentación complementaria, así como un archivo en formato pdf del texto completo del informe final en idéntica estructura a la versión impresa.</p>

6.2.8 Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

FLE- Versión 1.0

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	NG-DF	EH	EH	Marzo 2013	Versión original

ESTRUCTURA DESGLOSE DE TRABAJO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación de Metodología en Administración Profesional de Proyectos	IMAPP

Ver figura 6.1

6.2.9 Adquisición de personal

FMAR- Versión 1.0

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha Motivo
1.0	NG-DF	EH	EH	MARZO 2013

CUADRO DE ADQUISICIONES PERSONAL DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO						
Implementación de Metodología		IMAPP						
ROL	TIPO DE ADQUISICIÓN	FUENTE DE ADQUISICIÓN	MODALIDAD DE ADQUISICIÓN	LOCAL DE TRABAJO ASIGNADO	FECHA DE INICIO DE RECLUTAMIENTO	FECHA REQUERIDA DE DISPONIBILIDAD DE PERSONAL	COSTO DE RECLUTAMIENTO	APOYO DE ÁREA DE RRHH
Patrocinador	Preasignación	ARESEP		ARESEP		junio 2013	ninguno	ninguno
Director de proyecto	Preasignación	ARESEP	Decisión patrocinador	ARESEP		julio 2013	ninguno	ninguno
Coordinador de proyecto	Preasignación	ARESEP	Decisión patrocinador	ARESEP		julio2013	ninguno	ninguno
Instructor GP	Preasignación		Contratación	Consultor		setiembre 2013	ninguno	ninguno
Instructor HB	Preasignación		Contratación	Consultor		setiembre 2014	ninguno	ninguno
Comité controlde cambios	Preasignación	ARESEP	Decisión del cliente	ARESEP		julio 2013	ninguno	ninguno
Participantes	Asignación	ARESEP	Decisión del cliente	ARESEP		junio 2013	ninguno	ninguno

6.2.10 Costos del proyecto por entregable

FCPFE versión 1

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	NG-DF	EH	EH	marzo 2013	versión original

COSTEO DEL PROYECTO POR FASE Y ENTREGABLE

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación de Metodología	IMAPP
Proyectos	

PROYECTO	FASE	ENTREGABLE	MONTO		
		Inicio	\$ 250,00		
	Gestión de proyecto	Plan de proyecto	\$ 500,00		
		Informes desempeño proyecto	\$ 200,00		
		Reunión coordinación semanal	\$ 700,00		
		Cierre proyecto	\$ 200,00		
		Total Fase	\$ 1.850,00		
	Contratos	Catering Service	\$5.000,00		
		Total Fase	\$ 5.000,00		
	Sesiones Gestión de proyectos estandar PMI	Materiales	\$1.500,00		
		Ejecución	\$9.140,80		
		Total Fase	\$ 10.640,80		
	Informes	Mensual	\$ 600,00		
		Final	\$ 150,00		

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

	Total Fase	\$ 750,00	
TOTAL FASE			\$ 18.240,80
RESERVA DE CONTINGENCIA (10%)			\$ 1.824,08
RESERVA DE GESTION			\$ -
PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO			\$ 20.064,88

6.2.11 Cierre.

Como todo proyecto se debe de contar con espacio, tiempo y recurso para lograr el respectivo cierre. En este caso se presentan para la implementación dos plantillas fundamentales para determinar el cierre del proyecto.

6.2.12 Entrega de operaciones

FEAO- Versión 1

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
---------	-----------	--------------	--------------	-------	--------

ACTA DE ENTREGA A OPERACIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación de Metodología en Administración Profesional de Proyectos	IMAPP

NOMBRE DEL CLIENTE DE OPERACIONES


--

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL

Por la presente se deja constancia que la oficina de Estrategia y Evaluación de ARESEP ha recibido los siguientes entregables.

- Materiales del Curso Implementación de Gestión de Proyectos con

estándar del PMI.

- Informes del Servicio, que consiste en Informe Mensual 1, Informe Mensual 2, Informe  Mensual 3, y el Informe Final.

OBSERVACIONES ADICIONALES

ACEPTADO POR

NOMBRE DEL CLIENTE, PATROCINADOR U OTRO FUNCIONARIO	FECHA
Patrocinador	

DISTRIBUIDO Y ACEPTADO

NOMBRE DEL INTERESADO	FECHA
Director de proyecto	

6.2.13 Lecciones aprendidas

FLE- Versión 1.0

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha Motivo
1.0	NG-DF	EH	EH	MARZO 2013

LECCIÓN APRENDIDA

NOMBRE DEL PROYECTO SIGLAS DEL PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO
Implementación de Metodología en Administración Profesional de Proyectos	IMAPP

FASE	ENTREGABLE
Sesiones de Gestión de Proyecto	Controles de Lectura

TEMAS DE REFERENCIA

1 Modificación de los Controles de Lectura

DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE

El entregable Controles de Lectura consiste en la elaboración de los 9 controles de lectura que serán tomados en el Curso de Gestión de Proyectos, los cuales corresponden a las 9 áreas del conocimiento tratadas en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del *PMBOK*[®]), Cuarta Edición. Los controles de lectura constan de 5 preguntas.


DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS (ADJUNTAR DIAGRAMA DE ISHIKAWA)

Alta probabilidad de fallar. Al tener el control de lectura 5 preguntas, hace que la probabilidad de fallar sea alta, pues cada pregunta vale 4 puntos, y basta con que el participante no responda o se equivoque en 3 preguntas para desaprobado el control de lectura.


Mínima cantidad de preguntas. El control de lectura solo comprende el desarrollo de cinco preguntas.

Respuestas no claras y sujetas a confusión. Algunas de las respuestas de las preguntas no cuentan con una fuente de verificación, por lo que las respuestas son sujetas a discusión por los participantes, argumentando que otras alternativas también cumplen con la respuesta de la pregunta.

ACCIONES CORRECTIVAS TOMADAS

El control de lectura será reestructurado, ahora comprenderá 10 preguntas, y se basarán en el capítulo de la Guía del *PMBOK*® correspondiente de la sesión del Curso de Gestión de Proyectos. 

RAZONAMIENTO DETRÁS DE LAS ACCIONES

La ampliación de la cantidad de preguntas del control de lectura permitirá a los participantes del curso de gestión de proyectos tener un mayor rango de opciones, con lo cual la probabilidad de fallar se minimiza.  Los participantes no están conformes con conocer los resultados del control de lectura en la sesión posterior, por lo que se elaborará una hoja de respuestas de los controles de lectura, los cuales serán entregados al término del control de lectura de la sesión.

RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos de los controles de lectura han sido satisfactorios.

LECCIÓN APRENDIDA (CONOCIMIENTO REUTILIZABLE QUE SE PUEDA APROVECHAR PARA MANEJAR LA PERFORMANCE FUTURA DE PROYECTOS)

7. CAPÍTULO VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

En el presente capítulo se expondrán las principales conclusiones y recomendaciones halladas durante el desarrollo de la investigación.

A. Conclusiones.

Los modelos de madurez resultan sumamente útiles para tomar una radiografía de la cultura de proyectos en un momento dado de la institución. Tienen la ventaja que dan resultados de forma relativamente rápida y con respaldo estadístico, lo cual da un grado de fiabilidad importante al modelo.

En el caso de la ARESEP, el grado de madurez resultó bajo en cada uno de los 5 niveles, lo que era de esperar al ser la institución completamente funcional. El nivel 1 resultó ser el más alto con un 41%. Aspectos como lenguaje común o conocimiento de los objetivos estratégicos son considerados como los más altos de este nivel. Es importante indicar que esto se debe al inicio por parte de la ARESEP de planes de capacitación en administración profesional de proyectos que la Dirección General de Estrategia y Evaluación ha empezado a desarrollar. La primera capacitación se realizó hace unos meses y consistió en un taller de 16 horas principalmente sobre conceptos básicos en proyectos. La participación fue de 33 funcionarios aproximadamente.

Esto sin duda influyó en el resultado de la encuesta, ya que probablemente algunos funcionarios que participaron del taller también respondieron la encuesta y desde luego que tenían un conocimiento mayor sobre el tema. Por ello, la capacitación resulta vital para el desarrollo de una cultura de proyectos dentro de la institución, involucrando a gran parte del personal que puede comunicarse con el mismo lenguaje ante los Directores de Proyectos.

La ausencia de metodología surgió como uno de los principales problemas que influye en el bajo nivel de ejecución. La metodología es una guía que homogeniza la forma de hacer las cosas. La ausencia de ella hace que cada una de las Direcciones o áreas funcionales no logre planificar de una forma integral los proyectos que requiere impulsar, ocasionado en la mayoría de los casos modificaciones en el alcance, tiempo y costo, además de no lograr la ejecución de los mismos. El contar con una metodología sencilla que marque la pauta para el desarrollo de los proyectos influirá positivamente en su ejecución.

Una de las principales fortalezas con las que cuenta la institución es el apoyo de la administración superior a los procesos de mejora en la gestión de proyectos que está impulsando la Dirección General de Estrategia y Evaluación. Es de esperar que las iniciativas que busquen mejorar la ejecución de proyectos sean vistas con agrado por parte de las altas autoridades. Sin este apoyo sería casi que imposible lograr avances importantes en la gestión de proyectos.

La comunicación es una de las fallas dentro del proceso del desarrollo de los proyectos. Las Direcciones funcionales y técnicas en la mayoría de los casos actúan como islas en los procesos de elaboración de los proyectos, ocasionando en muchos casos atrasos principalmente por comprometer recursos que no se encuentran disponibles.

La ARESEP cuenta con los recursos necesarios para lograr aumentar el porcentaje de ejecución de los proyectos. Solamente necesita una guía que marque el camino que se debe seguir. La metodología propuesta es precisamente una guía que indica el cómo hacer las cosas de forma homogénea e involucrando a la gran mayoría de funcionarios.

La metodología propuesta para la Autoridad Reguladora comprende una serie de plantillas, procesos y procedimientos que tienen como base políticas establecidas tanto para el ciclo de vida del proyecto como para el Administrador de Proyectos y para el Patrocinador del Proyecto.

El estándar del *Project Management Institute (PMI)* es uno de los estándares más difundidos en el mundo y Costa Rica no es la excepción. Existe una gran cantidad de expertos que conocen con mucho detalle los procesos establecidos por el PMI. De la misma forma la mayoría de Universidades e Instituciones oferentes de cursos en administración de proyectos se especializan en el PMI. Lo anterior hace que la metodología propuesta para la ARESEP basada en este estándar sea factible de implementar.

B. Recomendaciones

Identificar un grupo de funcionarios que se encargará de la gestión de los proyectos dentro de la Institución, los cuales serán los encargados y responsables de la formulación y evolución de los proyectos planteados.

Implementar planes de capacitación al grupo de funcionarios involucrados en el desarrollo de los proyectos que logren establecer un lenguaje común institucional.

Involucrar en estos procesos a los mandos medios los cuales son en última instancia los que administran los recursos.

La implementación es un proceso que se debe introducir en etapas. Primero debe contarse con una metodología, después enseñar el método y por último iniciar la implementación. La capacitación es fundamental para lograr el éxito en el momento de implementar.

Mejorar sustancialmente el plan de comunicaciones de los proyectos para evitar duplicidad de funciones, sobrecargas de trabajo, limitaciones de recurso humano, mala planificación de los proyectos, entre otros problemas que se dan en la actualidad y que se le atribuyen a una mala gestión de las comunicaciones.

Los proyectos en ARESEP no son necesariamente de un año o menos. Sin embargo, los presupuestos institucionales si son anuales, por lo que se pueden dar descalces de plazo entre lo presupuestado con el ciclo de vida de los proyectos. Aumentar el ciclo de vida del proyecto para dedicarle mayor atención a las etapas de inicio y planificación resulta primordial para lograr calzar los plazos. Con esto se pretende no tener que cerrar el proyecto antes de tiempo por roces con la ley de Contratación Administrativa.

El apoyo de la Gerencia General, la Junta Directiva, y el Despacho del Regulador General para la implementación de una cultura en administración de proyectos es prioritario en la agenda de implementación. Dotar de recursos a la Dirección General de Estrategia y Evaluación para que logre implementar la metodología es una tarea necesaria para cumplir con los objetivos trazados.

Fomentar el uso de un lenguaje común en administración de proyectos por medio de capacitaciones de diferente nivel para los funcionarios con bajo nivel de cultura en

proyectos, esto contribuirá significativamente para avanzar en el nivel de madurez de la institución.

Incluir dentro de la Dirección General de Estrategia y Evaluación (DGEE) una Oficina de Administración de Proyectos o *Project Manager Office* no es recomendable en el corto plazo debido al nivel de madurez actual dentro de la institución. Sin embargo no tiene porqué descartarse su implementación para un futuro cercano y realizar un estudio que valore la posibilidad de incluirla como un departamento u oficina dentro de la DGEE.

Resulta valioso continuar midiendo el nivel de madurez en proyectos de la ARESEP por medio de cuestionarios y entrevistas para observar los avances que se pueden ir dando con la inclusión de la metodología. Para lograr un mayor nivel de participación en la encuesta y lograr bajar el margen de error, la iniciativa del cuestionario debe emanar de la administración superior, preferiblemente de la Gerencia General.

Un plan de culturización para el aseguramiento de la metodología es uno de los retos que se deben empezar a plantear. No basta con construir la metodología, es necesario mantenerla y actualizarla constantemente a los requerimientos de la institución. La elaboración de indicadores es necesaria para medir el proceso de implementación metodológica y el grado de avance que se está logrando en la institución.

8. CAPÍTULO VIII BIBLIOGRAFÍA.

- Asociación Española de Ingeniería de Proyectos [AEIPRO]. (2009). Bases para la Competencia en Dirección de Proyectos. Asociación Española de Ingeniería de Proyectos [AEIPRO] & Asociación Internacional de Dirección de Proyectos [IPMA]; NCB Versión 3.1
- Chamoun, Yamal. (2002). *Administración Profesional de Proyectos, La guía*. México: McGraw Hill.
- Cleland, D. (1995). *Leadership and the project management body of knowledge*. International Journal of Project Management, 13(2), 83-88.
- Crawford, L. (2004). *Global body of project management knowledge and standards*. In J. W. a. Sons (Ed.), *The Wiley Guide to Managing Projects*.
- Concepción Suárez, Ramiro. (2007). *Metodología de Gestión de Proyectos en las Administraciones Públicas Según ISO 10.006*. (Tesis Doctoral, Universidad de Oviedo, Asturias, España). Consultado en :
<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/11121/UOV0024TRCS.pdf;jsessionid=BDBA70F78D0ED334D82A773296F2F793.tdx2?sequence=1>
- Dvir, D. & Lechler, T. (2004). Plans are nothing, changing plans is everything: the impact of changes on project success. Research Policy, 33(1), 1-15.
- Eyssautier, M. (2002). Metodología de la investigación. Desarrollo de la Inteligencia. Mexico: International Thomson Editores.
- Fabi, B. & Pettersen, N. (1992). *Human resource management practices in project management*. International Journal of Project Management, 10(2), 81-88.
- García Modesto, Daniel A. (2010). *Aplicación de la metodología integral y dinámica a la gestión de proyectos de construcción de edificaciones bajo condiciones de incertidumbre*. (Tesis de Maestría). Consultado en:
<http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/1464/1/Daniel%20Antonio%20Garc%C3%ADa%20Modesto.pdf>
- Gido, J. y Clements, J. (2007). *Administración exitosa de Proyectos*. (3ª ed.). México: Thomson Learning.

- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. (4^a ed.) México: McGraw-Hill.
- Huemann, M., Keegan, A. & Turner, J. (2007). Human resource management in the project-oriented company: A review. *International Journal of Project Management*, 25(3), 315-323.
- Ibarra, Jose. (2000). *Metodología de Investigación*. Disponible en: www.aibarra.org
- Kerzner H. (2001). *Strategic planning for project management using a project management maturity model*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Kerzner H. (2004). *Advanced project management. Best Practices on Implementation*. (2nd ed.). United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Koskela, L. & Howell, G. (July, 2002). The underlying theory of Project management is obsolete. Paper presented at the PMI bi-annual Research Conference, Seattle. Project Management Institute.
- Kloppenborg, T & Opfer, W. (2002). *The current state of project management research: Trends, interpretations, and predictions*. *Project Management Journal*, 33(2), 5-18.
- Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos No. 7593. (2008).
- Lipke, W., Zwikael, O., Henderson, K., & Anbari, F. (2009). Prediction of project outcome. The application of statistical methods to earned value management and earned schedule performance indexes. *International Journal of Project Management*, 27(4), 400-407.
- Lledó, P. y Rivarola, G.,. (2010). *Gestión de Proyectos*. (2^a Reimpresión). Chile: Prentice Hall y Pearson Educación.
- Martínez, P. D., & Milla, G. A. (2006). *La elaboración del plan estratégico y su implementación a través del cuadro de mando integral*: Diaz de Santos.
- Méndez Alvere, C. (1995). *Guía para elaborar diseño de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. Mexico: Mc Graw-Hill.

- Midler, C. (1995). "Projectification" of the firm: the Renault case. *Scandinavian Journal of Management*, 11(4), 363-375.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. (2010). Área de Inversiones Públicas. *Guía metodológica general para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión pública. Costa Rica*: Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Costa Rica.
- Molinari Villegas, Enzo. (2008). *Evaluación de Madurez en Administración de Proyectos en SYSDE según el Modelo PMMM de Kerzner*. (Tesis de Licenciatura). Consultado en:
<http://www.uci.ac.cr/Biblioteca/Tesis/PFGMAP569.pdf>
- Morris, P. W. G., Patel, M. B., & Wearne, S. H. (2000). Research into revising the APM project management body of knowledge. *International Journal of Project Management*, 18(3), 155-164.
- Montes-Guerra, M., Gimena, F., Pérez-Ezcurdia M., y Díez-Silva M. (2011, julio). Explorando los cuerpos de conocimiento de la gestión de proyectos y su orientación hacia el seguimiento y control. En Huesca, Universidad Pública de Navarra, *Memoria XV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos* (pp. 75-97). Huesca, España
- Munch, L. y Angeles, E. (2003). *Métodos y Técnicas de Investigación*. México: Trillas.
- Muñoz, C. (1998). *Como elaborar y asesorar una investigación de tesis*. Mexico: Prentice - Hall Hispanoamérica.
- Norrie, J., & Derek, H. T. W. (2004). A balanced scorecard approach to project management leadership. *Project management journal*, 35, 47-56
- Office of Government Commerce [OCG-UK]. (2009). *Projects in Controlled Environments* The Stationery Office [TSO],
- Olsson, N. (2006). Management of flexibility in projects. *International Journal of Project Management*, 24(1), 66-74.
- Pollack, J. (2007). The changing paradigms of project management. *International Journal of Project Management*, 25(3), 266-274
- Project Management Institute (2008) *.A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*_(4^a ed.). United States: Project Management Institute Inc.

- Rey, R. (2011). *Contratación Administrativa. Ley y su Reglamento*. (7ª ed.). Costa Rica: Investigaciones Jurídicas S.A.
- Rodríguez Moguel, E., (2005). *Metodología de la investigación*. (5ª ed.). México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Rozenes, S., Vitner, G., & Spraggett, S. (2006). Project Control: Literature Review. *Project Management Journal*, 37(4), 5-14.
- Solarte Pazos, L., Motoa, G. (2005, mayo). Modelos de Madurez en Gerencia de Proyectos. El Colombian Project Management Maturity Model (CP3M©). Universidad Nacional de Colombia, *1er Congreso Iberoamericano de Investigación en Administración*. Manizales, Colombia.
- Sánchez-Arias, L.F. & Solarte-Pasos, L. (2010). El cuerpo de conocimientos del project management institute -PMBOK® Guide, y las especificidades de la gestión de proyectos. Una revisión crítica. *Innovar*, 20(37), 89-100.
- Sandoval Sánchez, Leonardo., Ricardo Ávila, Hernando Rafael., Vargas López, Nestor A. (2012). *Propuesta para la implementación de una Oficina de Administración de Proyectos (PMO) en la empresa Brinsa S.A.*(Informe Final de Investigación). Consultado en:
<http://repository.ean.edu.co/bitstream/10882/1710/1/SandovalLeonardo2012.pdf>
- Serpa Campo, Martín. (2004). *Aplicación de un modelo de madurez de gerencia de proyectos para una institución bancaria*. (Especialidad en Gerencia de Proyectos). Consultado en:
<http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ1770.pdf>
- Stuckenbruck, L. (1990). Integración del proyecto en la organización matricial. En Cleland & King, W. (Eds.), *Manual para la administración de proyectos* (pp. 52-74). México: Cecsca.
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la Investigación Científica*. (4ª ed) México: Limusa
- Tanaka, H. (2005). The Changing Landscape of Project Management. PM World Today. Extraído en diciembre de 2012 desde http://ipma.ch/assets/re-perspectives_2011.pdf
- Willis, B. E. (1995). APM project-management body of knowledge: the European view. *International Journal of Project Management*, 13(2), 95-98.

- Winter, M., Smith, C., Morris, P., & Cicmil, S. (2006). Directions for future research in project management: The main findings of a UK government-funded research network. *International Journal of Project Management*, 24(8), 638-649
- Wirth, I., & Tryloff, D. E. (1995). Preliminary comparison of six efforts to document the project-management body of knowledge. *International Journal of Project Management*, 13(2), 109-118

ANEXO 1 Informe No. DFOE-EC-IF-13-2012

**INFORME NO. DFOE-EC-IF-13-2012
19 DE OCTUBRE, 2012
DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN OPERATIVA Y EVALUATIVA
ÁREA DE FISCALIZACIÓN DE SERVICIOS ECONÓMICOS
INFORME DE AUDITORIA SOBRE EL PROCESO DE FIJACIÓN DE CÁNONES Y
LA DEFINICIÓN DE METODOLOGÍAS TARIFARIAS EN LA ACTIVIDAD
TRANSPORTE (MODALIDAD AUTOBÚS) EN LA AUTORIDAD
REGULADORA DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS (ARESEP)
2012**

INFORME NO. DFOE-EC-IF-13-2012

RESUMEN EJECUTIVO

¿Qué examinamos?

La Auditoría de Carácter Especial que origina el presente informe se realizó con el objetivo de evaluar algunos aspectos relacionados con la fijación de cánones y tarifas (en la actividad

de transportes, modalidad autobús) por parte de Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) y la gestión de la calidad de los servicios suministrados por dicha entidad.

¿Por qué es importante?

La adecuada determinación de cánones y fijación de tarifas de la ARESEP, es de suma importancia para alcanzar con éxito los objetivos que persigue la Ley No. 7593, Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, es decir, armonizar los intereses de los consumidores, usuarios y prestadores de los servicios públicos, mediante la fijación de precios y tarifas ajustados al cumplimiento de normas de calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación óptima. Por lo anterior, las mejoras que se vislumbren en la determinación de cánones, tarifas y determinación de una gestión de calidad de los servicios públicos, conllevarán grandes beneficios a los usuarios de dichos servicios y por ende, a la sociedad como un todo.

¿Qué encontramos?

En la referida auditoría, se determinó que en la ARESEP existen debilidades en el proceso de fijación de cánones y tarifas de la actividad transporte (modalidad autobús), lo cual limita la

efectividad en el logro de los objetivos institucionales, así como obtener una visión integral de la gestión institucional.

Al respecto, se encontró que el cálculo de los cánones de regulación no responde a un adecuado proceso de planificación, lo cual es fundamental para garantizar el cumplimiento de los objetivos y metas previstos por la institución. Esta situación se hace evidente ante los montos significativos de subejecuciones presupuestarias y en virtud de los ajustes que se dan en los proyectos financiados con recursos provenientes del canon, lo que denota además debilidades en la programación operativa, en el control y en el seguimiento correspondiente.

Lo anterior, aunado al hecho de que el proceso de cálculo de cánones; carece de una definición clara de procedimientos y una metodología que contenga los elementos básicos, tales como: criterios actualizados, definición formal de roles por parte de los responsables, enunciación amplia de las actividades a realizar, etc.

Otra debilidad importante de mencionar es que la ARESEP no cuenta con un adecuado sistema de costeo, que permita garantizar que la información que se maneja para efectos del proceso de fijación de cánones sea oportuna y acorde con los requerimientos de la función de regulación que debe cumplir dicha entidad. Ligado a ello, se encontró que dicho

proceso no se encuentra sustentado en un sistema de información integrado, lo cual, entre otras cosas, dificulta la interacción entre las dependencias en cuanto al traslado de los datos.

Por su parte, en cuanto a la fijación de tarifas del servicio público de transporte remunerado

de personas, modalidad autobús, se determinó que la metodología, parámetros y variables consideradas relevantes en el cálculo de éstas, se encuentran desactualizadas respecto de las condiciones vigentes del mercado. En este sentido, se determinó que a pesar de que la ARESEP ha realizado esfuerzos para implementar una nueva metodología en cuanto a esta modalidad, lo cierto es que, a la fecha de emisión del presente estudio ello no se ha materializado.

En cuanto al tema de la gestión y evaluación de la calidad de los servicios que ARESEP presta a los usuarios y prestatarios de los servicios públicos, se encontró que éste no ha sido considerado de una manera formal y concreta en el desarrollo organizacional de ARESEP, de modo que no se han emitido políticas y objetivos dirigidos hacia una gestión de calidad en la entidad.

¿Qué sigue?

Con el propósito de concretar las oportunidades de mejora determinadas, se giraron disposiciones al Regulador General y a los señores directores de la Junta Directiva de la ARESEP, para que se establezcan las medidas necesarias para garantizar el uso apropiado de los recursos provenientes de cánones, así como para que se subsanen las debilidades relativas a la metodología establecida y los sistemas de información existentes para la fijación de éstos.

Además, se dispone la formulación de una metodología tarifaria para el servicio público de transporte remunerado de personas, modalidad autobús, y los procedimientos para la actualización de las diferentes variables que se utilicen para tal efecto. En cuanto a la calidad de los servicios que presta la entidad, se le está disponiendo a la Administración la formalización de las políticas y objetivos correspondientes, que permitan subsanar las debilidades aquí encontradas.

**INFORME NRO. DFOE-EC-IF-13-2012
DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN OPERATIVA Y EVALUATIVA
ÁREA DE FISCALIZACIÓN DE SERVICIOS ECONÓMICOS
INFORME DE AUDITORIA SOBRE EL PROCESO DE FIJACIÓN DE CÁNONES Y LA
DEFINICIÓN DE
METODOLOGÍAS TARIFARIAS EN LA ACTIVIDAD TRANSPORTE (MODALIDAD
AUTOBÚS)
EN LA AUTORIDAD REGULADORA DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS (ARESEP)
1 INTRODUCCIÓN**

Origen del estudio

1.1 El estudio se realizó con fundamento en las competencias que le confieren a esta Contraloría General los artículos 183 y 184 de la Constitución Política, 17, 21 y 37 de su Ley Orgánica No. 7428.

Objetivo del estudio

1.2 Evaluar los procesos que realiza la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP)

en la fijación de cánones, así como en la determinación de metodologías tarifarias en la actividad de transportes.

Naturaleza y alcance del estudio

1.3 El análisis comprendió la evaluación de algunos aspectos relacionados con fijación de cánones, tarifas en la actividad de transportes (modalidad autobús) por parte de ARESEP y gestión de la calidad de los servicios suministrados por la entidad, para el periodo comprendido entre el 1º de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2011, ampliándose en los casos que se consideró necesario.

1.4 El estudio realizado abarcó la gestión enmarcada dentro de las regulaciones vigentes y aplicables a la entidad. Asimismo, se observó lo establecido en la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos y su Reglamento General, el Manual General de Fiscalización Integral y el Manual sobre Normas Generales de Auditoría para el Sector Público.

Generalidades de la ARESEP

1.5 La Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos se creó mediante la Ley No. 7593 como un órgano estatal de regulación técnica y económica multisectorial. En este orden, sus finalidades y objetivos de la regulación tienen una naturaleza pública, donde

2 particularmente resulta de interés que esa entidad funcione adecuadamente para regular en forma efectiva los servicios públicos y garantizar a los usuarios y los prestatarios de los servicios públicos el equilibrio entre el servicio brindado, la calidad, continuidad y confiabilidad y el precio que finalmente tiene que pagar para obtenerlo.

1.6 En cuanto a la facultad de fijación de tarifas es tan sólo una de las manifestaciones de la regulación. Sobre este particular, la Procuraduría General de la República ha señalado que la fijación tarifaria precisamente se inscribe dentro de la técnica reguladora, en virtud de que la regulación se traduce en el control de tarifas y de los servicios públicos, lo cual se justifica en el interés público presente en éstos.

1.7 La actividad de servicio público ha sido sometida a un régimen jurídico particular que se fundamenta en la satisfacción del interés general y que sustenta su regulación, la cual incide sobre un determinado sector del mercado mediante el establecimiento de reglas, directivas e incentivos, que buscan orientar las decisiones de los actores hacia el interés general.

1.8 Para el ejercicio de esa actividad regulatoria es necesario que la ARESEP cuente con los recursos necesarios y a ese efecto la citada Ley No. 7593 incorporó el canon de regulación aludido. En este orden, el artículo 84 de la citada Ley señala como elemento conformador

del patrimonio de esa entidad los ingresos percibidos por concepto del pago de los cánones de regulación establecidos en el artículo 82. Por su parte, el artículo 62 del Reglamento (Decreto No. 29732-MP) a la Ley de la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos, establece la metodología para el cálculo de dicho canon.

1.9 Para realizar esta labor ARESEP cuenta con recursos que en su mayor parte corresponden a Ingresos por concepto de cánones, los cuales representaron un poco más del 74% en promedio del total de ingresos durante los años 2006-2012.

1.10 En cuanto a la función de fijar tarifas, la ARESEP requiere de un conocimiento amplio en cuanto a criterios técnicos, políticas y lineamientos tarifarios, que le deben permitir desempeñar sus actividades de regulación; todo ello sin olvidar que tales servicios deben prestarse bajo el principio rector y estricto de “servicio al costo” según lo establecido en su Ley de creación y en el Voto No. 6252-97 del 2 de octubre de 1997 de la Sala Constitucional.

Metodología aplicada

1.11 El estudio se realizó atendiendo en lo aplicable, el Manual de Normas Generales de Auditoría para el Sector Público, el Manual General de Fiscalización Integral (MAGEFI) y demás normativa atinente.

Presentación de Resultados del estudio

1.12 La comunicación preliminar de los principales resultados, conclusiones y disposiciones producto del estudio a que alude el presente informe, se efectuó el 14 de agosto de 2012³

en el Despacho del Regulador General, y estuvieron presentes los siguientes funcionarios: Lic. Dennis Meléndez Howell, Regulador General; Luis Fernando Sequerira Solís, Auditor Interno; Lic. Rodolfo González, Gerente General; Lic. Luis Cubillo, Asesor y el Lic. Rodolfo Chevez, Asesor; actividad a la que se convocó mediante el oficio No. 08240 (DFOE-EC-0430) del día 13 de ese mismo mes.

1.13 Con el Oficio 652-RG-2012 del 31 de agosto de 2012, la Administración remitió una serie de observaciones y comentarios referidos principalmente a los siguientes puntos: a) 2.4 y 2.5 sobre el proceso de fijación de cánones, b) 2.9 sobre la aplicación del principio de servicio al costo, c) 2.28 y 2.29 en cuanto a la aplicación de los recursos provenientes de cánones, d) 2.30 al 2.35 relativos al sistema de costeo, e) 2.42 sobre el sistema de información, f) 2.47, 2.55, 2.58, 2.59 y 2.67 sobre los modelos de fijación de tarifas, modalidad autobús y g) en cuanto a los plazos otorgados para el cumplimiento de las disposiciones.

En razón de las observaciones de la Administración y una vez analizadas y verificadas las argumentaciones expuestas, este órgano contralor procedió a realizar los ajustes pertinentes al informe, según la suficiencia y razonabilidad de los comentarios de respaldo, la evidencia considerada por el equipo de fiscalización para fundamentar los resultados del estudio, y la complejidad de las acciones dispuestas en este documento. De acuerdo con lo anterior, esta Contraloría General realizó los ajustes correspondientes en los siguientes

párrafos: 2.4, 2.5, 2.29, 2.38, 2.47, 2.54, 2.55, 2.58, 2.59, 2.60, 2.64 y 2.67, así como en las conclusiones referidas a los puntos 3.5 y 3.6, y en las disposiciones 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 y 4.7. Las valoraciones de las observaciones planteadas por la ARESEP se muestran en el Anexo No. 1 de este informe.

2 RESULTADOS

Proceso de Fijación de Cánones por parte de ARESEP

2.1 De conformidad con lo establecido en el artículo 82¹ de la Ley No.7593 y sus reformas, ARESEP cobrará un canon² consistente en un cargo anual. La ARESEP tiene la potestad de determinar los montos del canon que deberá cobrar por la prestación de sus servicios de fijación y regulación en materia tarifaria, de acuerdo con el principio del servicio al costo establecido en el artículo 3 de la Ley No. 7593. De conformidad con el artículo 82 y en el artículo 84 de la Ley No. 7593, el canon es el mecanismo para dotar a la Autoridad Reguladora de los recursos financieros necesarios para cumplir con la actividad de regulación sobre cada una de las empresas o entidades que brindan los servicios públicos sujetos a su ámbito de acción.

¹ Artículo 82 Inciso a) de la Ley No. 7593 La Autoridad Reguladora calculará el canon de cada actividad, de acuerdo con el principio de servicio al costo y deberá establecer un sistema de costeo apropiado para cada actividad regulada.

² Decreto Ejecutivo N° 29732-MP Reglamento a la Ley No. 7593, artículo 1 inciso b) Canon: Prestación pecuniaria periódica que grava una concesión gubernativa o un disfrute en el dominio público.

4

2.2 En este orden de ideas, la actividad de regulación que esa entidad ejerce, debe cumplir con

los objetivos planteados en la Ley No. 7593, es decir, para regular en forma efectiva los servicios públicos y garantizar a los usuarios y a los prestatarios de los servicios públicos el equilibrio entre el servicio brindado, la calidad, continuidad y confiabilidad, y el precio que finalmente tiene que pagar para obtenerlo (servicio al costo).

2.3 Por lo expuesto, la fijación de cánones por parte de ARESEP debe darse sobre la base de información necesaria que permita una adecuada previsión de las reales necesidades que deberán ser cubiertas, en función de los costos razonables que conllevará a la prestación del servicio público, costos que de igual forma deben estar en concordancia con el Plan Operativo Institucional y el Plan Estratégico.

2.4 En relación con lo anterior, se determinaron algunas debilidades en el proceso de fijación de cánones, las cuales se resumen seguidamente:

- La entidad incluye en cada proyecto de cánones que presenta a la Contraloría General una “Metodología de Fijación de Cánones”, la cual es aprobada por parte de la Junta Directiva y elaborada de acuerdo con el “Instructivo de formulación de cánones” documento que se formula anualmente y se somete a la aprobación del nivel superior. Sin embargo, es criterio de este órgano contralor que estos documentos deberán ser revisados en razón de que son omisos en algunos elementos esenciales tales como: descripción de las actividades a realizar por cada unidad que interviene en el citado proceso, cronograma de actividades, rol de las dependencias que participan en el proceso, responsabilidades, criterios a utilizar de

acuerdo con la normativa y técnica vigente.

- No se tuvo a la vista un cronograma de actividades, por lo tanto no hay plazos establecidos en cada una de las etapas a realizar, aunado a ello tal y como lo indica esa entidad, la mayor parte de las actividades del proceso recaen en el Departamento Financiero, sin que se cuente con la cantidad requerida de funcionarios que permita la realización de actividades relacionadas con el control de calidad de la información.

- El proceso de fijación de cánones se realiza mediante el uso de hojas electrónicas en Excel, lo cual dificulta la interacción entre las dependencias en el traspaso de los datos y la eficiencia en dicho proceso.

2.5 En este sentido, en el proceso de fijación de cánones, la administración debe propiciar el perfeccionamiento de los procedimientos y los mecanismos que contribuyen a asegurar razonablemente la operación y el fortalecimiento del Sistema de Control Interno y el logro de los objetivos institucionales. Desde este punto de vista, la institución también tiene la obligación de documentar sus procesos. Sobre el particular, la Ley General de Control Interno, en lo que interesa dice:

3 Oficio N° 569-DAF-2012(91431) de fecha 4 de mayo 2012.

5

“Artículo 15. —Actividades de control. Respecto de las actividades de control, serán deberes del jerarca y de los titulares subordinados, entre otros, los siguientes:

a) Documentar, mantener actualizados y divulgar internamente, las políticas, las normas y los procedimientos de control que garanticen el cumplimiento del sistema de control interno institucional y la prevención de todo aspecto que conlleve a desviar los objetivos y las metas trazados por la institución en el desempeño de sus funciones.

b) Documentar, mantener actualizados y divulgar internamente tanto las políticas como los procedimientos que definan claramente”.

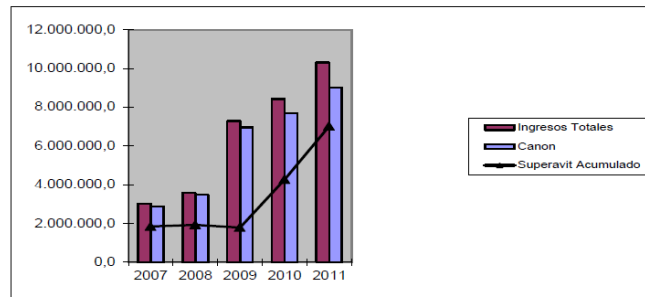
Aplicación del principio de servicio al costo en ARESEP

2.6 La recaudación de ingresos por concepto de cánones para los años 2010 y 2011, alcanzó montos por ₡7.677,2 millones y ₡8.998,14 millones, respectivamente, los cuales representaron del total de recursos para esos mismos periodos, un 60% y un 52%, respectivamente. De manera que los recursos por canon vienen a representar el recurso más relevante que tiene la institución y que financia casi la totalidad de los costos operativos y proyectos de desarrollo relacionados con la regulación de los servicios públicos.

2.7 El comportamiento de los ingresos se visualiza en el siguiente gráfico:

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

Gráfico N° 1
Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
Ingresos recaudados de Canon, Otros Ingresos y Superávit Acumulado
2010-2011
(Miles de colones)



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información sobre Planes y Presupuestos. (SIPP).

Tal y como se muestra, los ingresos totales durante el año 2007 al 2008, presentan poca variación, sin embargo, a partir del año 2008 se da una tendencia incrementalista provocada principalmente por el aumento en los cánones para estos años. La tendencia hacia el incremento en dicho ingreso así como la poca ejecución de algunos de los gastos ha venido generando un superávit en la entidad.

2.8 El superávit acumulado presentó un aumento sustantivo en los años 2010 y 2011 (138% y 65%, respectivamente). Estos incrementos han producido un superávit acumulado al 31 de diciembre de 2011 de ₡10.006.9 millones, aspecto que se contrapone con el *principio del servicio al costo* instaurado en el artículo 3 de la Ley No. 7593, ya que al estarse generando superávits presupuestarios, es evidencia de que los ingresos obtenidos por la vía de cánones resultan superiores a los costos incurridos para prestar el servicio.

2.9 En relación con las causas del crecimiento del superávit en estos últimos años, la administración⁷ enumeró los siguientes aspectos:

1. La metodología para estimar gastos de remuneraciones genera excedentes importantes.
2. No se han podido nombrar las plazas de las Intendencias de Energía, Aguas y Transporte Público.
3. Traslado del edificio.
4. Las cargas de trabajo de las áreas provocan que no se le pueda dedicar suficiente tiempo a la ejecución de los proyectos.
5. Procesos de compra son recurridos y no se contrata en el plazo ideado.
6. Dificultades para ejecutar el programa de calidad de energía (Recursos que representan un 12% del total presupuestado para los años 2010-2011 y un 4% y 3% de los montos ejecutados en esos años, respectivamente).

2.10 Esta Contraloría General, en el oficio No 7750 (FOE-ED-0566) del 31 de julio de 2008 y el oficio No 8444 (DFOE-ED-0578) del 13 de agosto de 2009, mediante los cuales aprueba el Proyecto de Cánones, se refirió a esta temática, indicando lo siguiente:

“...todos aquellos ingresos que no se utilicen en el período automáticamente pasarán a formar parte del superávit, el cual no puede ser utilizado para cubrir costos o gastos operativos, administrativos y de mantenimiento de períodos

⁵ Certificación del Superávit al 31 de diciembre del 2011, extendida por el Lic. Arturo Moreno, Jefe Financiero de ARESEP.

⁶ Artículo 3 de la Ley No. 7593 Servicio al Costo: Principio que determina la forma de fijar las tarifas y los precios de los servicios públicos, de manera que se contemplen únicamente los costos necesarios para prestar el servicios, que permitan una retribución competitiva y garanticen el adecuado desarrollo de la actividad, de acuerdo con lo que establece el artículo 31.

⁷ Oficio No. 293-GG-2012 del 6 de junio de 2012 remitido por el Gerente General de ARESEP.

⁸ Ídem, página 3.

7

subsiguientes, por lo que no considera esta Oficina razonable ni legal, cobrar mediante cánones a los usuarios de los servicios públicos montos que no se tiene seguridad razonable sobre su posible ejecución durante el período que se pretenden presupuestar...”

2.11 Adicionalmente, sobre este mismo tema, mediante el oficio No 7287 (DFOE-ED-0564) del

30 de julio de 2010, este órgano contralor señaló lo siguiente:

“...Tal como se explicitó, los costos que fundamentan la gestión de regulación legalmente a cargo de la ARESEP, obedecen a una estimación y como tal, algunos elementos podrían variar en el proceso de ejecución, ante cambios en el interno y entorno institucional. Considerando lo anterior, es criterio de esta Contraloría General que al constituir los cánones un monto máximo a cobrar en el periodo, ante eventuales subejecuciones de egresos o proyectos, y bajo en principio de servicio al costo, la ARESEP deberá ajustar, en el periodo mismo de ejecución en cada actividad de regulación del canon correspondiente y en función de los objetivos y metas contenidos en los instrumentos de planificación vigentes, el monto a cobrar a cada uno de los regulados, a partir del procedimiento que establezca esa administración sobre el particular, todo dentro del principio de legalidad que rige a las administraciones públicas”.

2.12 Además, con el oficio No 6990 (DFOE-EC-0345) del 29 de julio de 2011 esta Contraloría General indicó que:

“En caso de presentarse la subejecución de egresos y proyectos y trascender el periodo de la liquidación correspondiente, las diferencias que se hayan cobrado de más respecto de los costos realmente incurridos, deberán ser devueltas a dichas actividades de regulación por los mecanismos que esta Contraloría General ha definido a la ARESEP, ya sea aplicando los recursos a proyectos de desarrollo en beneficio directo de las actividades de regulación que los generaron, aplicándolo en los próximos proyectos de cánones, o aquel procedimiento que establezca la administración, mecanismos que deben cumplir en todos sus extremos el principio de legalidad que rige a las administraciones públicas.”

2.13 De acuerdo con lo comentado, la ARESEP ha venido acumulando montos considerables por

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

concepto de superávit, principalmente por la subejecución de egresos. Ante dicha situación y de acuerdo con lo señalado por la Contraloría General de la República, la ARESEP incluyó en los proyectos de cánones de los años 2012-2013, la suma de ¢4.048.7 millones y ¢5.958.3 millones, respectivamente, con el propósito de devolver a los regulados, parte de estos recursos, mediante una disminución del canon correspondiente.

8

Cuadro N° 1
Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos.
Relación entre ingresos provenientes de Canon y los gastos.
Miles de colones
Año 2007-2011

Relación ingresos/	2007	2008	2009	2010	2011
Canon	2.893.270,5	3.485.467,2	6.962.839,5	7.677.199,3	8.998.115,7
Egresos	2.809.852,8	3.551.263,6	4.488.433,8	4.919.135,6	6.014.571,3
Superávit Acumulado	1.847.143,9	1.930.561,70	1.790.964,90	4.265.370,50	7.023.434,10
Total	1.930.561,6	1.864.765,3	4.265.370,6	7.023.434,2	10.006.978,5

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información sobre Planes y Presupuestos. (SIPP)

Tal y como se observa, el canon cobrado no es proporcional a los gastos ejecutados, especialmente en los últimos dos años.

Aplicación de los recursos provenientes de cánones

2.14 Uno de los factores que ha incidido en los comentarios de la parte anterior, se relaciona con las subejecuciones de gastos que se han venido dando desde periodos anteriores principalmente en las partidas de remuneraciones y servicios.

2.15 La ejecución de los gastos de ARESEP en este último quinquenio, en promedio alcanzó un

64%, y particularmente en los años 2010-2011 apenas el 50%, aproximadamente. Entre los gastos más relevantes de la entidad destaca la partida de remuneraciones, la cual representa alrededor del 67% del total de gastos, y la partida de servicios, la que comprende un 25% del total de gastos. Sobre el particular, se ha venido visualizando en términos absolutos una tendencia de crecimiento en los montos presupuestados de los egresos, principalmente en las partidas de remuneraciones, servicios y transferencias, sin embargo, el comportamiento de la ejecución de los egresos muestra una brecha considerable, ya que han presentado subejecuciones importantes, según se ha demostrado.

2.16 En cuanto a la subejecución de la partida de remuneraciones, obedece fundamentalmente

a que la entidad mantuvo durante los períodos 2010 y 2011 plazas vacantes para las que se habían previsto montos considerables dentro del presupuesto, montos que no fueron ejecutados y sin embargo fueron considerados para el cálculo de cánones de esos años. El total de plazas vacantes para ese periodo fue de 12 y 20 plazas ⁹ respectivamente, entre las que destacan por el monto salarial, las plazas de los tres Superintendentes, la del Regulador Adjunto, tres plazas de asesores, y otras que corresponden al nivel profesional. Los costos de estas plazas en el año 2010 fueron de ¢462.841,3 miles y de ¢765.578,1

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

⁹Memorando N° 328-DERH-2012(95535) del 7 de junio de 2012.

9

miles¹⁰ para el 2011, montos que llegaron a formar parte del superávit de la entidad, en el periodo respectivo.

Sobre el particular, el Departamento de Recursos Humanos de esta entidad indicó que:

*“...solo disponía de dos profesionales para atender, no solo el reclutamiento y selección de la gran cantidad de plazas vacantes y nuevas, sino también todas las demás demandas de los otros procesos de recursos humanos. Por otra parte, aunado a lo anterior, entre el 2009 y el 2010, la Junta Directiva aprobó dos nuevos procedimientos para llenar plazas, el abreviado y el de interinos, aparte del ordinario, lo cual hizo más complejo el reclutamiento y selección de personal, impidiendo llenar todas las plazas en se periodo. En el año 2012 se están tomando las previsiones y se cuenta con tres profesionales adicionales, lo cual se considera va a permitir, con una mejor programación, llenar todas las plazas vacantes”.*¹¹

2.17 Con lo anterior se incumplen los principios de previsión y exactitud considerados en la norma No. 502 del Manual de Normas Técnicas sobre presupuesto y lo establecido en la norma 4.5 de las Normas técnicas de Control Interno del Sector Público¹², en relación con la garantía de eficiencia y eficacia de las operaciones.

2.18 Otro de los motivos o causas de la acumulación del superávit es la relacionada con la subejecución de la partida de servicios, en donde destacan los recursos destinados a la realización de proyectos, recursos que habían sido incorporados en el requerimiento de cánones. El siguiente detalle muestra los montos asignados y ejecutados en los proyectos de desarrollo por actividad, así como el avance en las metas en los últimos dos años.

Cuadro N° 2
Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
Avance de los proyectos
Años 2010-2011
-En miles de colones-

Proyectos	Presupuesto Definitivo 2010	Ejecutado 2010	% de ejecución	Presupuesto definitivo 2011	Ejecutado 2011	% de ejecución
Total	2.949.198,5	629.514,2	21,0	375.520,8	75.470,5	20,0
Proyectos Transporte	267.580,9	80.771,1	30,0	22.600,0	10.979,8	48,5
Proyectos agua	229.667,6	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
Proyectos energía	1.520.741,9	455.059,8	30,0	79.100,0	7.478,8	9,5
Proyectos desarrollo institucional	931.208,1	93.683,3	10,0	273.820,8	57.011,9	21,0

Fuente: Datos suministrados por la Dirección Financiera de ARESEP

2.19 Tal y como se muestra en el cuadro anterior, el monto total presupuestado en los proyectos , financiados en su mayoría con recursos de canon y superávit acumulado, disminuyeron sustancialmente en un 87% del año 2010 al 2011. La ARESEP en el año 2011 consideró un monto menor en la asignación de proyectos producto de un número menor

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

de proyectos, sin embargo, la ejecución financiera alcanzó en promedio un 21% y un 20%, respectivamente, y los resultados físicos (avance de metas) un 39% y 45%, respectivamente.

2.20 La relación entre el avance financiero y el avance físico se detalla a continuación:

Cuadro N° 3
Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
Porcentaje de Avance físico y financiero de los proyectos
2010-2011

Proyectos	2010		2011	
	Financiero	Físico	Financiero	Físico
Total	21,0	39,0	20	45
Proyectos de Transporte	28,0	56	48,5	80
Proyectos de agua	0,0	7,5	10,0	10
Proyectos de energía	30,0	37	9,5	52
Proyectos de desarrollo institucional	10,0	53,0	21,0	37,0

Fuente: Datos suministrados por la Dirección Financiera y la Dirección General de Evaluación de ARESEP

2.21 Los recursos asignados para los proyectos durante el año 2010 inicialmente ascendieron a ₡3.146.441,9 miles, monto que durante el año fue rebajado en ₡197.243,5 miles, y por lo tanto el presupuesto definitivo alcanzó un total de ₡2.949.198,5 miles, siendo que de acuerdo con la ejecución reflejada al 31 de diciembre de ese año, de ese total solo ejecutaron un 21.35%, quedando como superávit un total de ₡2.319.684,3 miles. Lo expuesto pone de manifiesto debilidades en el proceso de planificación y ejecución presupuestaria por parte de la ARESEP, situación que debe solventarse en forma definitiva, en virtud de que se trata de recursos que son incorporados en el cobro del canon a los regulados.

2.22 De acuerdo con la evaluación del Plan Operativo Institucional 2010 realizada por la Dirección General de Estrategia y Evaluación de esta entidad¹³, las justificaciones sobre la subejecución versan sobre reasignación de recursos, redefinición de prioridades, falta de definición de lineamientos, falta del nombramiento de los Superintendentes y el traslado al nuevo edificio, entre otros aspectos.

2.23 En relación con los proyectos incorporados en el año 2011, se presenta una disminución de ₡2.573.677,7 miles respecto de los incluidos el año anterior. Para el periodo en comentario, incluyeron como se dijo menos recursos y a la vez un número menor de proyectos. No obstante, la ejecución financiera alcanzó solo un 20% y el avance en las metas fue en promedio de un 45%.

2.24 De acuerdo con lo expuesto, se evidencian debilidades tanto en el proceso de planificación como en la capacidad administrativa para la ejecución de proyectos y el seguimiento correspondiente, a lo que se adiciona la falta de una definición de indicadores, aspecto

que le permitiría a la administración evaluar la efectividad de la gestión realizada y detectar las desviaciones con la anticipación necesaria.

2.25 Se debe indicar que la entidad ha venido ajustando los proyectos de desarrollo que ha incluido en los Proyectos de Cánones, ello como consecuencia de las debilidades señaladas en el proceso de planificación. Sobre el particular, se tiene que en los proyectos que fueron incorporados en el Proyecto de Cánones del periodo 2012, se aplicaron durante el año disminuciones importantes, en el número de proyectos originalmente previstos, así como en los recursos correspondientes. Estos ajustes inciden en el Plan Operativo Institucional y en el presupuesto a ejecutar durante el periodo.

2.26 Las causas principales que la Administración de la ARESEP indicó en relación con el nivel de ejecución para el año 2011, las que consideraron válidas también para el periodo 2010, las agrupan de la siguiente manera¹⁴:

1. Planeación.

i) Proyectos 2011 aprobados a nivel de iniciativa

ii) Desfase del ciclo de vida del proyecto hacia tiempos tardíos.

iii) Etapas de Planeación y ejecución suceden al mismo momento.

¹³ Oficio No 052-DGEE-2012(90655) del 27 abril del 2012, ver páginas 13-14.

¹⁴ Oficio N° 293-GG-2012 del 6 de junio de 2012.

12

iv) Ausencia de una metodología estándar para la administración de proyectos.

2. Gestión de adquisiciones.

i) Presentación tardía de términos de referencia.

ii) Tiempos de contratación superiores a lo estimado.

3. Ejecución.

i) Efecto de ausencia de cronograma, responsable del proyecto, equipo de proyecto.

ii) Uso de recurso interno.

iii) Decisión de no ejecutar a pesar de que el proyecto se encuentra aprobado.

4. Seguimiento.

Ausencia de acciones de seguimiento sistemáticas al avance, variaciones y control de la ejecución del proyecto.

2.27 Se puede observar que algunas de las justificaciones brindadas por la ARESEP sobre el nivel

de ejecución de los proyectos en comentario, están relacionadas en su mayoría con debilidades en el proceso de planificación institucional y en que no se ha logrado la efectividad necesaria de los controles y el monitoreo de esos proyectos. Estas debilidades se explican en razón de que algunos de los proyectos de desarrollo se incluyen a un nivel de iniciativa, por lo que no se tenía garantía de su viabilidad, en vista de que no se sustentaron en un proceso adecuado para el establecimiento y programación de proyectos.

2.28 Sobre el particular, el jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer, vigilar el cumplimiento y perfeccionar las actividades de control necesarias para garantizar razonablemente la correcta planificación y gestión de los proyectos que la institución emprenda¹⁵. Las actividades de control que se adopten para tales efectos deben contemplar al menos los siguientes aspectos:

a) La planificación, la supervisión y el control de avance del proyecto, considerando los costos financieros y los recursos utilizados, de lo cual debe informarse en los reportes periódicos correspondientes. Asimismo, la definición de las consecuencias de eventuales desviaciones, y la ejecución de las acciones pertinentes.

b) El establecimiento de un sistema de información confiable, oportuna, relevante y competente para dar seguimiento al proyecto.

¹⁵ Norma 4.5.2 de las Normas de control interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE), publicadas en La Gaceta N°26 del 6 de febrero de 2009.

13

c) La evaluación posterior, para analizar la efectividad del proyecto y retroalimentar esfuerzos futuros.

2.29 De acuerdo con lo expuesto, resulta claro para este órgano contralor que la ARESEP debe

establecer acciones efectivas para solventar las debilidades existentes en la gestión de proyectos. Sobre el particular, actualmente la ARESEP se encuentra aplicando acciones de mejora en los procesos de seguimiento y control sobre la gestión de proyectos. Dichas acciones requerirán de evaluaciones periódicas sobre su efectividad y establecer las medidas correctivas que resulten necesarias, todo ello dentro del marco del control interno requerido.

Sistema de Costeo

2.30 En términos generales, para establecer el valor del canon se deben identificar los costos directos y los indirectos en que incurra la Autoridad Reguladora en la ejecución de la regulación. La Ley No.7593 en su inciso a) del artículo 82, establece que la ARESEP calculará el canon de cada actividad, de acuerdo con el principio de servicio al costo y deberá establecer un sistema de costeo apropiado para cada actividad regulada.

2.31 La aplicación de los Sistemas de la Contabilidad de Costos es utilizada en la planeación, control y toma de decisiones, pues nutre a la gerencia de información sobre los recursos utilizados en la adquisición de bienes y servicios, posibilitando la evaluación del desempeño y la eficacia de las operaciones que tienen lugar en la entidad.

2.32 Sobre el particular, ARESEP informó que “...no existe sistema de costeo como tal, como se

ha indicado anteriormente, es una metodología aplicada en una hoja Excel”¹⁶. Asimismo, se tuvo evidencia de que tal aplicación no cuenta con los niveles de seguridad idóneos, y por lo tanto existe un alto riesgo de que la información oficial se pueda borrar o modificar.¹⁷

2.33 Por otra parte, no se contó con un procedimiento que defina ampliamente las actividades

a ejecutar en la determinación de los costos con la indicación de los responsables y los roles de su ejecución. La participación en la definición de estas actividades se encuentra concentrada en su mayor parte en el nivel de jefatura del Área Financiera de la ARESEP, de manera que la existencia de dicho procedimiento resulta necesaria para que sirva de guía al resto de los funcionarios y ante la ausencia de quien tiene a cargo dicha labor.

2.34 Sobre este aspecto, en el Informe 13-I-2011 del 23 de febrero de 2012, de la Auditoría Interna de la ARESEP, sobre la *“Evaluación de los mecanismos utilizados para el registro de costos”* concluye sobre la inexistencia de un adecuado sistema de costeo; por lo que se debilita el control interno y afecta la razonabilidad de la información que se genera sobre los costos de las funciones propias de ARESEP. En dicho informe, se detallan algunas debilidades que la Administración deberá valorar con el propósito de contar con información confiable, oportuna y acorde con los requerimientos de la función de regulación que debe cumplir.

¹⁶ Oficio 848-DAF-2012 del 03 de julio de 2012.

¹⁷ Oficio No.848-DAF-2012 del 3 de julio 2012.

14

2.35 La ausencia de un sistema de costeo adecuado provoca el debilitamiento del sistema de control interno y el cumplimiento del principio del servicio al costo de los servicios que ARESEP suministra, acorde con lo estipulado en los artículos 3, inciso c), y 82 de la Ley No. 7593.

Sistema de información

2.36 Tal y como lo indica la Dirección General de Evaluación y Estrategia de la ARESEP, *“...la entidad tiene grandes limitaciones y rezagos importantes en cuanto al desarrollo de sistemas de información. Actualmente esta Dirección no cuenta con sistemas de información...”*. El proceso de planificación y evaluación, según señalan, se realiza de forma manual utilizando hojas de Excel y documentos en Word. No obstante lo anterior, se tiene conciencia sobre la importancia y necesidad de contar con este tipo de sistemas y en ese sentido se está incorporando una iniciativa en el Plan Estratégico de Tecnologías de Información¹⁸.

2.37 Esta situación se presenta no obstante que el artículo 16 de la Ley General de Control Interno, No. 8292, establece que deberá contarse con sistemas de información que permitan a la administración activa tener una gestión documental institucional, entendiendo ésta como el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar de modo adecuado la información producida o recibida en la organización en el desarrollo de sus actividades, con el fin de prevenir cualquier desvío de los objetivos trazados.

2.38 Sobre esta temática, se informó a esta Contraloría General que “La ARESEP no cuenta con

sistema alguno de información integrado, lo que tiene son módulos individuales y en su mayoría obsoletos, que no cubren todas las necesidades del departamento (financiero) y

que ya no reúnen los requisitos necesarios para una adecuada y oportuna información, por lo que requieren de un alto valor agregado manual para ser operados y de hojas de Excel como auxiliares o sustitutos de módulos para otras funciones”¹⁹. Consecuentemente, a criterio de este órgano contralor la información financiera elaborada por ARESEP, presenta problemas de oportunidad y utilidad, de conformidad con las necesidades institucionales.

2.39 En el caso del módulo contable, el mismo no registra una bitácora que pueda monitorear

quien operó y realizó las operaciones. Adicionalmente, solo un funcionario puede operarlo a la vez, de lo contrario se pueden presentar errores o inconsistencias y existen limitaciones en cuanto a su integración con otros módulos del Área Financiera.

2.40 El módulo de presupuesto, cuenta con una base de datos en donde el registro se realiza en

forma manual. No se encuentra integrado automáticamente con otros módulos y no cuenta con niveles de detalle para atender las necesidades de la entidad. El control de ejecución presupuestaria de los proyectos se lleva manualmente en hojas electrónicas. De acuerdo con lo anterior, las operaciones o funciones que realizan los departamentos, presentan situaciones de riesgo, en el tanto, al tener que instaurarse en forma manual

¹⁸ Oficio 035-DGEE-2Q12 (84809) de 5 de marzo de 2012.

¹⁹ Oficio 848-DAF-2012 del 03 de julio de 2012.

15

algunas de sus actividades, los errores podrían darse con mayor frecuencia. En este sentido, la administración deberá asegurar que los sistemas de información se encuentren integrados, y que la información sea oportuna, confiable, útil y de acuerdo con las necesidades institucionales. ²⁰

2.41 De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de los “*Lineamientos Generales a considerar en la Formulación de Planes Operativos Anuales y Presupuestos*”²¹, la Administración activa deberá diseñar, implantar y mantener sistemas de información que le permitan acceder, identificar y registrar información confiable, relevante, pertinente y oportuna, que responda a la estrategia de la institución y se oriente a la consecución de los objetivos de corto, mediano y largo plazo, de modo que fomente la transparencia en la gestión y se facilite la rendición de cuentas. Lo anterior, también está considerado en la Norma N° 5.1 sobre el “Diseño, Implementación y mantenimiento de Sistemas de Información”, contenida en la Resolución R-DC-24-2012 mediante la cual se emiten las “Normas Técnicas sobre Presupuesto Público” (N-1-2012-DC-DFOE)²².

2.42 Actualmente, en la entidad se están realizando esfuerzos para integrar los requerimientos

de mejora al Sistema de Información, con el propósito de satisfacer las necesidades existentes y de fortalecer el control y seguimiento a nivel físico y presupuestario. Al respecto, se debe procurar que los ajustes al Sistema en comentario contemplen las debilidades señaladas y que permitan minimizar cualquier riesgo que se pueda presentarse.

Modelo Ordinario de Fijación de Tarifas, modalidad autobús

2.43 Según se establece en la Ley No. 7593, la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos,

es el organismo que regula los precios y las tarifas de los servicios públicos definidos en dicho marco legal. En virtud de lo establecido en el artículo 5, inciso f), de la ley antes indicada, cualquier medio de transporte público remunerado de personas, excepto el aéreo, está sujeto a la regulación de la ARESEP, misma que se traduce en fijación de precios y tarifas de acuerdo con estudios técnicos (artículo 6, inciso d), así como, deberá velar por el cumplimiento de las normas de calidad, continuidad, confiabilidad, oportunidad y prestación óptima, tal y como se desprende del artículo 6, inciso b), de dicha ley.

2.44 Para fijar tarifas y establecer las metodologías, la ARESEP, tiene competencias exclusivas y

excluyentes, es decir, competencias de regulación de los servicios públicos contemplados en la ley que ninguna otra institución o instancia tiene y así ha sido señalado por la Procuraduría General de la República en el dictamen C-329-2002, y en la sentencia 005-2008²³ del Tribunal Contencioso Administrativo, así como lo dispuesto por la Sala Primera de la Corte Suprema de Justicia en su sentencia 577-F-2007.

²⁰ Norma N° 5.3 y 5.4 de las Normas de Control Interno para el Sector Público.

²¹ Resolución L-1-2004-CO-DFOE, publicada en La Gaceta 96 del 18 de mayo de 2004.

²² Publicada en el Alcance N° 39 a La Gaceta N° 64 del 29 de marzo del 2012.

²³ De las 9:15 horas del 15 de abril de 2008

16

2.45 Desde el punto de vista tarifario, la ARESEP ejerce su potestad de regulador económico del

transporte remunerado de personas, modalidad autobús, por medio de dos modelos u algoritmos; uno denominado “econométrico” y otro denominado “Modelo automático de Ajuste para el Servicio de Transporte Remunerado de Personas Modalidad Autobús”.

2.46 De acuerdo con la información suministrada por la Dirección de Servicios de Transportes

de la ARESEP (DITRA), el llamado modelo “econométrico” fue creado por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) y fue trasladado a la ARESEP en virtud de las potestades otorgadas a este Organismo Regulador con la promulgación de la Ley No. 7593. El procedimiento que se aplica a la fecha para la fijación de las tarifas del transporte remunerado de personas, modalidad autobús, fue establecido por la ARESEP mediante la resolución RRG-3751-2004.

2.47 La metodología utilizada por la ARESEP para fijar las tarifas del servicio de transporte remunerado de personas, modalidad autobús, es la misma que utilizó el MOPT en el año 1997, año en que se trasladó la función de fijar tarifas a la ARESEP debido a la vigencia de la Ley No. 7593. De acuerdo con DITRA, el objetivo principal de dicha metodología es cuantificar la totalidad de los costos por kilómetro en que incurren las empresas. Además, según esa dependencia, el modelo como tal “...no fue determinado con base en la Ley No.

7593...”, por tratarse de una metodología elaborada con anterioridad a la vigencia de la citada ley.

2.48 La metodología utilizada consiste en calcular la tarifa como el resultado de dividir los Costos Totales de prestación del servicio entre el Índice de Pasajeros por Kilómetro cuya fórmula se resume en:

IPK

CTK

TAR =

Donde:

TAR = Tarifa

CTK = Costo total por kilómetro = suma de los costos fijos y variables por kilómetro

IPK = Índice de pasajeros por kilómetro.

2.49 Los costos totales son el resultado de la agregación de los costos variables y los costos fijos. Los costos variables se refieren al consumo en: combustibles, aceite de motor, aceite de caja de cambio, aceite diferencial, líquido de frenos y grasa. Cada uno tiene asociado un coeficiente máximo de consumo por kilómetro recorrido. Los costos fijos considerados en el modelo consideran: la depreciación mensual, la rentabilidad por vehículo, los repuestos y accesorios, el costo del personal de operación y mantenimiento, los costos administrativos, el pago de peaje – cuando corresponda- y el canon de regulación de la ARESEP y del Consejo de Transporte Público (CTP).

2.50 Sobre el particular, este órgano contralor, determinó que los parámetros de consumo de

los costos variables y los de algunos costos fijos no están actualizados, en virtud de que fueron establecidos en el año de 1997 bajo condiciones operativas que correspondían a vehículos de transporte remunerado de personas de dicha época. Además, se determinó que no hay una diferenciación de dichos parámetros para las distintas características

17
específicas de las rutas²⁴. Asimismo, para cada uno de los elementos que conforman los costos variables se consideran a la hora de aplicar el modelo, precios de mercado que datan de junio de 2009,²⁵ lo que evidencia que los valores de dichos elementos no se encuentran actualizados. (Ver anexos Nos. 2 y 3).

2.51 El Índice de Pasajeros por Kilómetro o IPK es el indicador que incluye las variables operativas, a saber: carreras, flota y pasajeros, las dos primeras son autorizadas por el MOPT y la última proporcionada por el prestatario del servicio público, por lo que ésta se encuentra sujeta a verificación por parte de la ARESEP.

2.52 De acuerdo con información suministrada por ARESEP, según lo establecido en la resolución RRG-8148-2008 del 31 de marzo del 2008, los concesionarios y permisionarios de transporte remunerado de personas modalidad autobús, deben presentar un informe estadístico trimestral.

2.53 Según se informó a esta Contraloría General²⁶, la verificación de esa información en cuanto

al cálculo promedio de la cantidad de pasajeros es llevada a cabo por la ARESEP en cada fijación individual con un análisis de comportamiento de la demanda anual. También se informó que dicha demanda se sustenta en los datos que el MOPT suministró a la ARESEP cuando le traspasó el modelo, siendo que, de acuerdo con ese organismo regulador, “...no existen mecanismos de revisión...” de los datos suministrados en 1997 por el MOPT²⁷.

2.54 Asimismo, en relación con las mediciones de demanda hechas por ARESEP, se indica que

*“...se han realizado análisis de demanda y análisis de los contadores electrónicos en algunas empresas del Área Metropolitana de San José”*²⁸, hecho que, para esta Contraloría General no resulta suficiente, en virtud de que no se está cubriendo el total de rutas que brindan el servicio de transporte remunerado de personas, modalidad autobús.

2.55 En razón de lo anteriormente expuesto en cuanto a costos y a los datos relativos a la demanda del servicio público, esta Contraloría General es del criterio que la metodología actualmente aplicada presenta debilidades que podrían impactar negativamente con el Principio del Servicio al Costo establecido en el artículo 3 de la Ley No. 7593.

2.56 El artículo 3 de la Ley No. 7593 define el servicio al costo, de la siguiente manera:

Artículo 3.- Definiciones

Para efectos de esta ley, se definen los siguientes conceptos:

(...)

b) Servicio al costo. Principio que determina la forma de fijar las tarifas y los precios de los servicios públicos, de manera que se contemplen únicamente los costos necesarios para prestar el servicio, que permitan una retribución competitiva y garanticen el adecuado desarrollo de la actividad, de acuerdo con lo que establece el artículo 31.

²⁴ Las rutas se clasifican en rutas urbanas, montañas, interurbano corto, medio y largo. Las rutas urbanas prestan el servicio dentro de la Gran Área Metropolitana y tienen distancias por viaje menores a 25 kilómetros.

²⁵ En la resolución RCR-818-2012 se fijaron tarifas para el servicio remunerado de personas modalidad autobús con base en una

actualización de precios de estos insumos con corte a Diciembre 2011. Dicha fijación fue derogada por el Voto 2012007213 del 30 de mayo de 2012 de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia.

²⁶ Oficio 093-DITRA-2012 del 08/05/2012

²⁷ Ídem

²⁸ Ídem

18

2.57 En cuanto a lo dispuesto en el artículo 3 y en relación con el artículo 31 de la Ley supra citada, la Procuraduría General de la República ha concluido que la fijación de la tarifa debe permitir cubrir los costos y optimizar la prestación económica, de manera tal que no exista o se reduzca el déficit de explotación y se practiquen costos reales. Por ello, la regla es que la tarifa debe responder al costo real, es decir, que la tarifa debe cubrir los costos actuales del servicio y permitir un normal beneficio para el prestatario del servicio (Dictamen N° C-329-2002 de 4 de diciembre de 2002).

2.58 A su vez, en lo que respecta a este particular, de acuerdo con el criterio de DITRA²⁹, la metodología tarifaria actual genera una serie de consecuencias negativas, entre otras:

“...no incentiva las reducciones de costos ni el mejoramiento de la calidad, incentiva el uso

en exceso de capital". Bajo este contexto, este órgano contralor determinó la existencia de un instrumento de análisis posterior a la corrida del modelo denominado "herramientas complementarias", sin embargo, éstas fueron dejadas sin efecto mediante resolución 761-RCR-2012 del Comité de Regulación de la ARESEP³⁰, dado lo estipulado por el Juzgado Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda (Resolución 001336-F-S1-2011 de 20 de octubre 2011). De forma tal que, a la fecha de elaboración de este informe, no se cuenta con el balance metodológico que dichas herramientas generaban mientras fueron utilizadas.

Acciones de la ARESEP para la actualización del modelo tarifario.

2.59 En relación con los esfuerzos orientados al desarrollo de una nueva metodología de fijación de tarifas para el servicio de transporte remunerado de personas, modalidad autobús durante el período 2010-2011, se tiene que ARESEP ha realizado tres contrataciones específicas, a saber: modelo de buses por conglomerados (¢6.361.9 miles), diseño de protocolos para las auditorías de variables operativas de demanda (US\$ 20.000 dólares) e identificación de coeficientes y magnitudes (US\$ 19.850 dólares). En este sentido, este órgano contralor determinó que si bien es cierto se han logrado avances en productos base para la aplicación de una nueva metodología, no ha sido posible a la fecha del presente estudio que se haya logrado actualizar el modelo tarifario referido en forma definitiva por parte de la ARESEP.

A su vez, esta Contraloría General encontró que para mejorar la regulación del servicio de transporte remunerado de personas, modalidad autobús se tiene que en el período 2009-2012 la ARESEP ha realizado contrataciones en los siguientes temas y su costo:

1. Apoyo a Regulador General en diseño e implementación de la Superintendencia de Transporte Público (¢59 212.7 miles).

2. Caracterización de los sistemas de información (¢8.950.0 miles).

²⁹ Oficio 0316-DITRA-2012/89382 del 17 de abril de 2012.

³⁰ De fecha 31 de enero de 2012. Dicho acto del Comité de Regulación se deriva de resolución N° 001336-F-S1-2011 del 20 de octubre del 2011 del Juzgado Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda del Segundo Circuito Judicial de San José.

19

3. Actualización de Bases de datos (¢2.098.3 miles).

4. Herramienta de software para proceso de estadísticas operativas mensuales (US\$30.500 dólares).

2.60 De las contrataciones anteriores, cabe destacar los productos relativos al "Diseño de protocolos para las auditorías de variables operativas de demanda" y la "Identificación de coeficientes y magnitudes", contrataciones recientes que según el Centro de Desarrollo de la Regulación (CDR) de la ARESEP, fueron elaborados con el propósito de generar insumos para el diseño de una nueva metodología tarifaria ordinaria para el servicio de transporte público remunerado modalidad autobús; sin embargo, pese a los avances logrados por la ARESEP producto de los resultados de las contrataciones antes indicadas, así como la aprobación de un proyecto piloto y otras acciones emprendidas por la Administración, que constituyen un marco de referencia importante para el nuevo modelo tarifario, la ARESEP no cuenta aún con la nueva metodología de fijación tarifaria

ordinaria para el servicio de transporte remunerado de personas modalidad autobús.

Modelo automático de fijación de tarifas, modalidad autobús.

2.61 El “Modelo automático de Ajuste para el Servicio de Transporte Remunerado de Personas

Modalidad Autobús”, fue aprobado por la Junta Directiva de la ARESEP mediante la resolución RJD-168-2011 del 21 de diciembre de 2011, publicado en el diario oficial La Gaceta No. 19 del 26 de enero de 2012³¹.

2.62 En relación con la potestad que posee la Junta Directiva de ARESEP para emitir metodologías tarifarias de los servicios públicos incluyendo el transporte público, interesa destacar lo indicado en la Sentencia 577-F-2007 de la Sala Primera de la Corte Suprema de Justicia. De acuerdo con esa resolución, este reconocimiento debe realizarse respetando en todo momento los límites establecidos en el principio de servicio al costo que protege a los usuarios, siendo éste la base filosófica para la definición del modelo, así como el sustento técnico que debe privar en todo momento.

2.63 Según informó DITRA, el modelo en términos generales busca determinar el ajuste necesario en las tarifas del servicio remunerado de personas, modalidad autobús, debido a las variaciones en los rubros de costos originadas en la fijación de precios por parte de agentes externos al operador, limitados en este caso a los rubros de combustibles, salarios del personal técnico operativo, insumos de mantenimiento y gastos administrativos. Los demás rubros están expresamente excluidos de esta modalidad de ajuste.

2.64 Según informó DITRA,³² específicamente los rubros considerados en el modelo incluyen cuatro tipos de costos: combustibles, salarios del personal técnico operativo, insumos de

³¹ Según resolución 2012007213 del 30 de mayo de 2012, la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia dejó sin efecto la resolución No. RJD-168-2011 de las 14:30 horas de 21 de diciembre de 2011, adoptada por la Junta Directiva de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, no por motivos técnicos sino por no haber otorgado audiencia. Consecuentemente, en la emisión de una futura resolución sobre el particular, deberán considerarse los aspectos contenidos en este informe.

³² Oficio 0316-DITRA-2012 del 17/04/2012

20

mantenimiento y gastos administrativos. El conjunto de estos cuatro rubros constituye un 75,67% de la estructura total de los costos considerados en el modelo “econométrico”, cada uno de los rubros individuales de costos citados, tiene un peso relativo o ponderación en la estructura general de costos de cada categoría de ruta. Así, la variación general en el costo de los cuatro rubros se obtiene de la suma de las variaciones individuales de los costos, multiplicadas por su peso relativo.

2.65 Se determinó que una parte importante de los parámetros de consumo no están actualizados respecto a las condiciones actuales de la tecnología incorporada en las unidades de transporte público, lo anterior en virtud de que, al igual que en el modelo econométrico, los valores de esos parámetros datan del año 1997. De acuerdo con DITRA³³ este modelo automático *“Carece de un procedimiento de actualización de las especificaciones en los insumos ante cambios en la tecnología, al indicar que se utilizarán las que rigen en el modelo ordinario, cualquier cambio en este puede tardar más de 6 meses”* (ver anexo No. 4).

Actualización de los precios de los insumos considerados en el modelo.

2.66 Según informó DITRA, para la actualización del precio de cada insumo se parte de una recolección de datos de proveedores de tales insumos. Este procedimiento incluye rotación de proveedores cada año y un requerimiento de contar con datos de precio de establecimientos ubicados en provincias que no cuenten con territorios en la Gran Área Metropolitana.

2.67 A criterio de esta Contraloría General, el mecanismo de recolección de datos antes indicado, carece de elementos técnicos para la ejecución de la encuesta, pues no se cuentan con criterios estadísticos para la determinación de la misma, aunado a ello, no se define ningún marco muestral específico, por lo tanto no se permite delimitar o identificar en forma apropiada los elementos de una población. Esta deficiencia ya había sido advertida a las unidades técnicas de ARESEP por uno de los miembros de la Junta Directiva en la sesión de dicho órgano colegiado Nro. 32-2011, sin embargo el modelo se aprobó con dichas debilidades en los elementos muestrales. En cuanto a este particular, cabe mencionar el criterio de DITRA al indicar que *“Algunas de las consideraciones en la encuesta de insumos no consideran el mercado al cual se refiere, ni cantidad de proveedores y su ubicación”*.

Si bien es cierto, se tiene evidencia que la ARESEP está trabajando en la generación de un nuevo modelo de fijación tarifario, modalidad autobús, que eventualmente podría atenuar las debilidades aquí señaladas, lo cierto es que, a la fecha de emisión del presente informe ese nuevo modelo no ha sido implementado.

Gestión de la calidad de los servicios que brinda la ARESEP

2.68 En cuanto a la emisión de políticas y objetivos de calidad respecto de los servicios que brinda la institución, la administración de la ARESEP señaló, entre otros, que: i) *“El tema de*

³³ Ídem
21

*la calidad de los servicios que presta la Autoridad Reguladora ha estado presente en las definiciones estratégicas”*³⁴, ii) *“En la actualidad no se cuenta con un procedimiento oficial institucionalizado”*³⁵ y, iii) *“Sobre la evaluación de calidad de nuestros servicios a nivel institucional en nuestro concepto debe destacarse el Plan Estratégico Institucional 2012-2016 ... Aparte de este documento se desconoce algún otro procedimiento o lineamiento a nivel superior en el sentido en que se interroga”*³⁶.

2.69 De la información suministrada se colige que: i) en distintas sesiones y acuerdos del máximo jerarca de ARESEP se ha tratado el tema de la calidad de los servicios institucionales, ii) diferentes instancias administrativas han realizado esfuerzos para mejorar sus servicios. No obstante lo anterior, si bien se han realizado esfuerzos sobre el particular, la ARESEP no cuenta, de manera formal e integral, con las políticas y objetivos relativos a la calidad de los servicios que brinda a sus usuarios.

2.70 Sobre el particular, se debe considerar lo señalado en el punto 1.9 de las Normas de control interno para el Sector Público, en el sentido de que el jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben *“...promover un compromiso institucional*

con la calidad” y “...establecer las políticas y las actividades de control pertinentes para gestionar y verificar la calidad de la gestión, para asegurar su conformidad con las necesidades institucionales, a la luz de los objetivos, y con base en un enfoque de mejoramiento continuo”.

2.71 Adicionalmente, a manera de ilustración sobre las sanas prácticas administrativas en el tema de calidad, resulta pertinente mencionar lo expuesto en la “Carta Iberoamericana de Calidad en la Gestión Pública”³⁷, que pretende “*Servir como guía para el diseño, regulación, implantación, desarrollo, mejora y consolidación de planes de calidad y excelencia en la gestión pública*”. Se establece en el párrafo 61 y 66 lo siguiente:

“La transformación y mejora de la calidad en la gestión pública deben abordarse siguiendo un proceso bien estructurado a corto, mediano y largo plazo”.

“Se considera importante que, en los procesos de mejora, la evaluación de la calidad abarque la evaluación de la gestión, del servicio y de la calidad institucional o del buen gobierno de las Administraciones Públicas”.

2.72 Por lo tanto, resulta importante señalar que la ausencia de una política y de objetivos específicos en materia de calidad limita a la institución para que desarrolle un sistema de gestión de la calidad; es decir, establecer un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas necesarias para dar una confianza razonable de que el servicio ofrecido satisface los requisitos de calidad requeridos y, por otro lado, que se realicen evaluaciones

³⁴ Oficio No. 263-GG-2012 del 22 de mayo del 2012.

³⁵ Oficio No. 049-DGEE-2012 (98666) del 13 de abril del 2012.

³⁶ Oficio No. 0847-DGPU-2012/91412 del 4 de mayo del 2012.

³⁷ Aprobada en junio del 2008 en la X Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado” y

fue adoptada por la “XVIII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno”, ambos suscritos por Costa Rica.
22

integrales y sistemáticas de los servicios que brinda a sus usuarios, mediante el desarrollo de las técnicas y actividades de carácter operativo orientadas a verificar los requisitos relativos a la calidad del servicio.

3 CONCLUSIONES

3.1 La ARESEP ha venido acumulando montos considerables por concepto de superávit, principalmente por la subejecución de egresos. El superávit acumulado presentó un aumento sustantivo en los últimos años, aspecto que se contrapone al principio de servicio al costo instaurado en el artículo 3 de la Ley No 7593, ya que al estarse generando superávits presupuestarios, es evidencia de que los ingresos obtenidos por la vía de cánones resultan muy superiores a los costos incurridos para prestar el servicio.

3.2 Sobre el particular, una de las causas principales es la subejecución de egresos. Se ha venido visualizando en términos absolutos una tendencia de crecimiento en los montos presupuestados de los egresos, en las partidas de remuneraciones, servicios y transferencias, sin embargo las ejecuciones de dichas partidas han resultado inferiores durante estos últimos años.

3.3 Este bajo nivel de ejecución está relacionado, entre otras cosas, con debilidades en el proceso de planificación institucional y en la ausencia de controles y monitoreo de la gestión física y financiera.

3.4 La ARESEP tiene limitaciones en cuanto al desarrollo de sistemas de información. No cuenta con sistemas de información integrados, sino con módulos individuales que en su mayoría resultan obsoletos y por lo tanto no cubren todas las necesidades para una adecuada y oportuna información.

3.5 En relación con la fijación de tarifas, la mayoría de factores de utilización y porcentajes fijos que acompañan las variables, tanto del modelo “econométrico” como del modelo automático, no se encuentran actualizadas, sin tener evidencia esta Contraloría General de que los valores contemplados dentro del modelo reflejan adecuadamente las condiciones actuales del mercado.

3.6 Se presentan asimetrías de información en la fijación de las tarifas del servicio de transporte remunerado de personas, modalidad autobús; lo anterior, en vista de que la ARESEP no verifica adecuadamente los datos de demanda suministrados por los prestatarios de los servicios públicos.

3.7 En la ARESEP no se ha emitido de manera formal e integral políticas y objetivos sobre la calidad de los servicios que brinda a sus usuarios. En razón de lo anterior, se carece de un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas necesarias para dar una confianza razonable de que el servicio ofrecido satisface los requisitos de calidad requeridos y, por otro lado, que permita realizar las evaluaciones integrales y sistemáticas correspondientes.

23

4 DISPOSICIONES

4.1 De conformidad con las competencias asignadas en los artículos 183 y 184 de la Constitución Política y los artículos 12 y 21 de la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República, No. 7428, se emiten las siguientes disposiciones, las cuales son de acatamiento obligatorio y deberán ser cumplidas dentro del plazo conferido para ello, por lo que su incumplimiento no justificado constituye causal de responsabilidad.

4.2 Este órgano contralor se reserva la posibilidad de verificar, por los medios que considere pertinentes, la efectiva implementación de las disposiciones emitidas, así como de valorar la aplicación de los procedimientos administrativos que correspondan, en caso de incumplimiento injustificado de tales disposiciones.

AL REGULADOR GENERAL

4.3 Subsanan las debilidades relacionadas con el proceso de fijación de cánones, en aspectos vinculados con el proceso de planificación, control y monitoreo de la ejecución física y financiera de los recursos provenientes del canon. Esta disposición deberá cumplirse en un plazo máximo de 240 días hábiles. El Regulador General, deberá informar a esta Contraloría General en un plazo de 10 días hábiles las instrucciones giradas sobre este particular.

En el término de 120 días hábiles el Regulador General deberá informar a esta Contraloría General, sobre los avances y resultados obtenidos con la implementación de las acciones

establecidas para el cumplimiento de la disposición. Los plazos correrán a partir del día hábil siguiente a la fecha de recepción de este informe. Ver del párrafo 2.6 al 2.29 de este informe.

4.4 Subsanan las debilidades relacionadas con la metodología de fijación de cánones, de manera que se incorporen los elementos esenciales que requiere dicho marco metodológico. Lo anterior, en un plazo máximo de 240 días hábiles. El Regulador General, deberá informar a esta Contraloría General en un plazo de 10 días hábiles las instrucciones giradas sobre este particular.

En un término de 120 días hábiles el Regulador General deberá informar a esta Contraloría General, sobre los avances y resultados obtenidos con la implementación de las acciones establecidas para cumplir con la disposición. Los plazos correrán a partir del día hábil siguiente a la fecha de recepción de este informe. Ver del párrafo 2.1 al 2.5 de este informe.

4.5 Establecer una metodología de costeo para la fijación de cánones, que permita precisar los costos directos y los indirectos en que incurra la Autoridad Reguladora en la ejecución de las actividades de regulación. Lo anterior, en un plazo de 240 días hábiles. El Regulador General deberá informar a esta Contraloría General, en un plazo de 10 días hábiles las instrucciones giradas.

24

En un término de 120 días hábiles el Regulador General deberá informar a esta Contraloría General, sobre los avances y resultados obtenidos con la implementación de las medidas establecidas para cumplir con la disposición. Los plazos correrán a partir del día hábil siguiente a la fecha de recepción de este informe. Ver del párrafo 2.30 al 2.35 del presente informe.

4.6 Diseñar e implementar un sistema de información para la fijación de cánones, la cual debe

permitir integrar la información financiero-contable, presupuestaria y la relativa a la planificación institucional. Lo anterior en un plazo de 240 días hábiles. El Regulador General deberá informar a esta Contraloría General, en un plazo de 10 días hábiles las instrucciones giradas.

En un término de 120 días hábiles el Regulador General deberá informar a esta Contraloría General, sobre los avances y resultados obtenidos con la implementación de las medidas establecidas para cumplir con la disposición. Los plazos correrán a partir del día hábil siguiente a la fecha de recepción de este informe. Ver del párrafo 2.36 al 2.42 del presente informe.

A LA JUNTA DIRECTIVA

4.7 Ordenar a las instancias competentes de la ARESEP, la formulación de una metodología tarifaria para el servicio público de transporte remunerado de personas, modalidad autobús, la cual considere los mecanismos y los procedimientos para la actualización, con la periodicidad requerida, de las diferentes variables y parámetros que se utilicen, incluyendo los datos de la demanda de las rutas en las que se presta el servicio de

transporte remunerado de personas bajo esa modalidad, todo lo anterior de acuerdo con el criterio de ese organismo regulador. Ese órgano colegiado deberá informar en un plazo de 10 días hábiles las instrucciones giradas y en el término de 180 días hábiles, remitir la metodología establecida y aprobada por ese órgano, atendiendo los requerimientos establecidos en el artículo 36 inciso d) de la Ley No. 7593. El plazo correrá a partir del día hábil siguiente a la fecha de la sesión inmediata posterior en que se conozca este informe. Ver del párrafo 2.43 al 2.55 y del 2.61 al 2.67 de este informe.

4.8 Ordenar a la Administración de la ARESEP, que se establezcan, se formalicen y se incorporen en el plan estratégico y el plan operativo institucional, según corresponda: i) las políticas y objetivos relativos a la calidad de los servicios que presta la entidad, ii) los mecanismos para la evaluación de los resultados obtenidos sobre los objetivos propuestos. La Junta Directiva deberá informar a este órgano contralor en un plazo de 10 días hábiles las instrucciones giradas y en el término de 180 días hábiles, informar sobre el cumplimiento de los incisos anteriores. El plazo correrá a partir del día hábil siguiente a la fecha de la sesión inmediata posterior en que se conozca este informe. Ver del párrafo 2.68 al 2.72 de este informe.

25

CONSIDERACIONES FINALES

4.9 La información que se solicita en este informe para acreditar el cumplimiento de las disposiciones anteriores, deberá remitirse en los plazos antes fijados, al Área de Seguimiento de las Disposiciones de la Contraloría General de la República. La Administración debe designar y comunicar al Área de Seguimiento de las Disposiciones, en un plazo no mayor de cinco días hábiles, el nombre, número de teléfono y correo electrónico de la persona que fungirá como el contacto oficial con esa Área con autoridad para informar sobre el avance y cumplimiento de las disposiciones correspondientes. En caso de incumplimiento en forma injustificada del tiempo otorgado, podrá considerarse que se incurrió en falta grave y dar lugar a la aplicación de las sanciones previstas en el artículo 69 de la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República, con garantía del debido proceso.

4.10 De conformidad con lo establecido por los artículos 343, 346 y 347 de la Ley General de la

Administración Pública, contra el informe caben los recursos ordinarios de revocatoria y apelación, que deberán interponerse dentro del tercer día a partir de a partir de la fecha de la sesión del órgano colegiado inmediata posterior al recibo de la comunicación del informe, correspondiéndole a esta Área de Fiscalización la resolución de la revocatoria y al Despacho Contralor, la apelación.

4.11 De presentarse conjuntamente los recursos de revocatoria y apelación, esta Área de Fiscalización en caso de rechazo del recurso de revocatoria, remitirá el recurso de apelación al Despacho Contralor para su resolución.

26

ANEXO 2 Oficio 293-GG-2012

6 de junio de 2012

293-GG-2012

Licenciada

María Abilia Jiménez Solano

Fiscalizadora

Contraloría General de la República

Estimada señora:

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

Doy respuesta a las consultas formuladas en su oficio N° DFOE-EC-0269 del 29 de mayo de 2012, para complementar el estudio relativo al “Proceso de fijación de cánones y tarifas de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos”, acerca de:

- 1. Informar ampliamente sobre las causas de las sub ejecuciones mostradas en el período 2010-2011 en algunos de los proyectos de Aguas, Transportes, Energía y Desarrollo Institucional.**
- 2. De la misma forma, informar sobre las causas del crecimiento del superávit acumulado de estos últimos años.**

Para lo pertinente, acompaño copia del oficio 020-DGEE-2012, por medio del cual la Dirección General de Estrategia y Evaluación presentó el resultado de ejecución de los proyectos del año 2011 y las causas principales de tales hechos, esa información a su vez fue contenida dentro de la presentación realizada a la Junta Directiva en la Sesión Extraordinaria 09-2012. Los aspectos principales que explican el nivel de ejecutoria para el año 2011, también son válidos para el período 2010 y se enmarcan en cuatro puntos, a saber:

1. Planeación
 - a. Proyectos 2011 aprobados a nivel de iniciativa
 - b. Desfase del ciclo de vida del proyecto hacia tiempos tardíos. Etapas de Planeación y ejecución suceden al mismo momento.
 - c. Ausencia de una metodología estándar para la administración de proyectos.
2. Gestión de adquisiciones
 - a. Presentación tardía de términos de referencia.
 - b. Tiempos de contratación superiores a lo estimado.
3. Ejecución
 - a. Efecto de ausencia de cronograma, responsable de proyecto, equipo de proyecto.
 - b. Uso de recurso interno.
 - c. Decisión de no ejecutar a pesar de aprobación
4. Seguimiento

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

- a. Ausencia de acciones de seguimiento sistemáticas al avance, variaciones y control de la ejecución del proyecto.

En relación con las causas del crecimiento del superávit, entre otras, se pueden enumerar las siguientes razones:

1. La metodología para proyectar los gastos por remuneraciones genera excedentes importantes, esto por cuanto el costo de la relación de puestos se debe estimar como si todas las plazas van a estar ocupadas durante todo el año. En la realidad se dan una serie de situaciones que provocan excedentes como lo son las renunciaciones, los permisos y licencias sin goce de salario, las incapacidades, etcétera.
2. En los presupuestos del 2010 y 2011 se incorporaron las plazas necesarias para iniciar el proceso de creación de las Intendencias de Energía, Aguas y Saneamiento y Transporte Público. A la fecha, por distintas razones, no ha sido posible realizar los nombramientos de los intendentes.
3. El traslado a las nuevas instalaciones de ARESEP se atrasó más de un año. Primero se planteó la compra de un edificio, proyecto que la Contraloría General de la República rechazó, por lo que se decidió alquilar un inmueble, generando un diferencial importante en la cantidad de recursos utilizados.
4. Los funcionarios que deben ejecutar los proyectos son los mismos que atienden el día a día institucional, las cargas de trabajo de las áreas provocan que no se le pueda dedicar suficiente tiempo a la ejecución de los proyectos, con lo cual disminuye el grado de cumplimiento esperado y consecuentemente se incrementa el superávit.
5. Los procesos de compras importantes a menudo son recurridos y no se consigue contratar dentro del plazo ideado, en tanto otros se han declarado infructuosos y algunos se trasladan al siguiente año.
6. Otro aspecto a considerar está relacionado con las dificultades de echar a andar el programa de calidad de la energía, que tiene un importante peso dentro del empleo de los recursos, dicho programa abarca tanto a electricidad como a hidrocarburos en aspectos específicos.

A continuación se presenta un cuadro que relaciona el presupuesto y la ejecución de la aplicación del programa en los años 2010, 2011; lo presupuestado para el 2012 y lo proyectado para el 2013.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

PROGRAMA DE CALIDAD
- Millones de colones -

Sector	2010			2011			2012	2013
	Presupuesto	Ejecución	%	Presupuesto	Ejecución	%	Presupuesto	Proyectado
Total	1.362	447	33%	1.618	564	35%	1.318	1.492
Electricidad	317	0	0%	380	0	0%	25	381
Hidrocarburos	1.045	447	43%	1.238	564	46%	1.293	1.111
<i>GLP</i>	320	0	0%	320	0	0%	320	183
<i>Estaciones de Servicio y biocombustibles</i>	570	332	58%	677	424	63%	731	723
<i>Planteles de Recope</i>	155	115	74%	241	140	58%	242	205

Programa de calidad de Electricidad.

En los años 2010 y 2011, este programa no se pudo aplicar por las siguientes razones:

Convenio con UCR /CELEQ sometido a un extenso análisis administrativo y jurídico

Recorte presupuestario por Directriz 13-H

Para el año 2012 se estableció un convenio con el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA), que permitirá la aplicación de dicho programa.

Para el año 2013 se aplicará este programa por medio del convenio establecido con el CFIA.

Programa de calidad de Hidrocarburos.

Este programa incluye, las estaciones de servicio - biocombustibles, planteles de RECOPE y gas licuado de petróleo.

Estaciones de servicio y biocombustibles:

En los años 2010 y el 2011 no se ejecutó la totalidad de lo presupuestado por las siguientes razones:

No se logró la acreditación del laboratorio. Tema que ya está resuelto.

No se comercializó el biocombustible a nivel de Gobierno.

El laboratorio autorizado para aplicar el programa, no logró adquirir el equipo especializado para prueba de octanaje.

Un factor que incidió fue la variación del tipo de cambio a la baja.

Para el año 2012, el rubro correspondiente aumentó por las siguientes razones:

Se estableció un convenio con el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA) para verificar infraestructura y revaloración de la estación modelo.

Se incorporó la prueba de octanaje como se hizo en el 2011.

Se incluyó la verificación de agua en tanques de estaciones de servicio

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

Incorporación de laboratorio móvil.

No se identifican problemas de ejecución para 2012.

Para el 2013 se mantiene la programación de la aplicación y se visualiza la ejecución completa del programa.

Gas licuado de petróleo GLP

En los años 2010 y el 2011 no se ejecutó el presupuesto por problemas legales en la formalización del convenio con UCR/CELEQ.

En el año 2012 se está en proceso de ejecución de una parte, por medio de compra directa, mientras se finaliza el trámite de formalización del convenio con UCR/CELEQ.

Para el año 2013 se espera ejecutar el programa completo según convenio, además se redujo la proyección de presupuesto aproximadamente en un 43%, debido a que se obtuvieron datos que permitieron mejores estimaciones.

Planteles de RECOPE:

En los años 2010-2011 se ha cumplido con la aplicación del programa correspondiente, la sub-ejecución se debe a dos aspectos:

La variación del tipo de cambio a la baja con respecto a lo presupuestado versus lo ejecutado.

Quedó pendiente el pago de las últimas verificaciones realizadas en el cuarto trimestre del 2011.

Para el 2012 se planteó desarrollar en el programa de calidad, la medición de cantidad de odorizante en GLP, en planteles de RECOPE y plantas envasadoras de GLP.

Para el año 2013, la proyección de presupuesto en planteles de RECOPE, se disminuyó, porque solo se va a realizar la prueba de octanaje por correlación. Además se incluyó la prueba de odorizante para GLP en planteles de distribución.

Es importante señalar que la Autoridad Reguladora ha optado por devolver la totalidad el superávit acumulado al 31 de diciembre de 2011 en forma de crédito a los cánones del 2013.

Cordialmente,

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

Rodolfo González Blanco

Gerente General

ANEXO 3 Límites de Contratación Administrativa

Límites de Contratación Administrativa Artículo 27					Recurso de Apelación
Licitación Pública	Licitación Abreviada		Contratación Directa		
	Menos de	Igual o más	Menos de	A partir de	
0.000.000,00	410.000.000,00	56.900.000,00	56.900.000,00	205.000.000,00	0
4.000.000,00	354.000.000,00	17.680.000,00	17.680.000,00	145.400.000,00	0
8.000.000,00	248.000.000,00	15.920.000,00	15.920.000,00	103.900.000,00	0
6.800.000,00	176.800.000,00	14.150.000,00	14.150.000,00	76.000.000,00	0
3.800.000,00	123.800.000,00	12.380.000,00	12.380.000,00	54.700.000,00	0
6.100.000,00	106.100.000,00	10.610.000,00	10.610.000,00	46.900.000,00	0
0.700.000,00	70.700.000,00	8.840.000,00	8.840.000,00	32.400.000,00	0
3.100.000,00	53.100.000,00	5.310.000,00	5.310.000,00	23.400.000,00	0
5.400.000,00	35.400.000,00	3.540.000,00	3.540.000,00	15.630.000,00	0

APÉNDICE A *Cuestionario Nivel de Madurez*

El siguiente cuestionario se aplicará a los funcionarios previamente seleccionados.

Nivel 1 ¿Dentro de su organización, está claramente identificado un departamento (personas) formal que promueve la gestión de proyectos?

Nivel 1 ¿En su organización existe una metodología o un estándar para la gestión de proyectos?

Nivel 1 ¿Sabe lo que es un proyecto?

Nivel 1 ¿Conoce los objetivos estratégicos de la empresa?

Nivel 1 ¿Está totalmente seguro si los proyectos de la organización están alineados con los objetivos estratégicos?

Nivel 1 ¿Se realizan estudios de prefactibilidad y/o factibilidad a los proyectos?

Nivel 1 Se invierte tiempo en un proceso de planificación de proyectos?

Nivel 1 ¿Cuál el nivel de involucramiento de la alta gerencia en la gestión de proyectos?

Nivel 2 ¿Están claramente identificadas las personas que gestionan o que administran proyectos en la organización?

Nivel 2 Conoce si existen criterios que definen el éxito para los proyectos de su organización?

Nivel 2 ¿Conoce el concepto de alcance en proyectos?

Nivel 2 ¿La organización ha fomentado un programa formal de capacitación en gestión de proyectos?

Nivel 2 ¿Durante la realización de un proyecto se hacen reuniones proyectos(para ver el estado del mismo por ejemplo)?

Nivel 2 Conoce si se manejan técnicas para la gestión de proyectos (como por ejemplo los usados para controlar tiempo y costo)?

Nivel 2 ¿Cuál es el nivel de medición del desempeño de los proyectos (ya sea en tiempo, costo ó calidad, entre otros)?

Nivel 3 ¿Existe en su organización un modelo de priorización de proyectos?

Nivel 3 Sabe si dentro de la organización hay Gerentes de Proyectos con formación profesional de proyectos?

Nivel 3 Conoce alguna plantilla que se utilizan para la gestión de proyectos?

Nivel 3 Existe algún software para la gestión de proyectos?

Nivel 3 ¿Cuál cree usted que es el nivel de compromiso de la gerencia con respecto a la gestión de proyectos?

Nivel 3 Califique como es actualmente el compromiso de la organización en cuanto a la mejora del proceso y herramientas de gestión de proyectos?

Nivel 4 Participan los gerentes de proyecto en el proceso de planificación estratégica?

Nivel 4 ¿Conoce el estándar de administración de Portafolios y Programas?

Nivel 4 Los Portafolios, Programas de Proyectos están definidos con base en la estrategia de ARESEP?

Nivel 4 ¿Cuál es nivel de aplicación del estándar de gestión de proyectos de su organización?

Nivel 4 ¿Cuál es nivel de aplicación del estándar de gestión de Portafolios y Programas de proyectos de su organización?

Nivel 5 Existe una PMO en ARESEP?

Nivel 5 Sabe quiénes son los administradores de proyectos dentro de la organización?

Nivel 5 Las métricas de gestión de proyectos son utilizadas para la toma de decisiones estratégicas en ARESEP?

Nivel 5 ¿Califique el grado de utilización de las lecciones aprendidas para la gestión del conocimiento de AP en su organización?

Nivel 5 ¿Cuál es el nivel de aprovechamiento de las herramientas de gestión de proyectos?

APÉNDICE B Plantillas y Formularios

Matriz de trazabilidad de Requisitos

FMTR versión 1

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Mo

MATRIZ TRAZABILIDAD DE REQUISITOS

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO						
CÓDIGO DESCRIPCIÓN	SUSTENTO DE SU INCLUSIÓN	PROPIETARIO	FUENTE	PRIORIDAD	VERSIÓN	ESTADO ACTUAL (AC, CA, DI, AD, AP)	FECHA DE CUMPLIMIENTO	CO
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	NECESIDADES, OPORTUNIDADES, METAS Y OBJETIVOS DEL NEGOCIO	OBJETIVOS DEL PROYECTO	ALCANCE DEL PROYECTO/ ENTREGABLE DEL EDT	DISEÑO DEL PRODUCTO	DESARROLLO DEL PRODUCTO	REQUERIM ALTO		

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

Estado Actual	
Estado	Abreviatura
Activo	AC
Cancelado	CA
Cambiado	DI
Adicionado	AD
Aprobado	AP

Grado Complejidad	
Estado	Abreviatura
Alto	A
Medio	M
Bajo	B

Identificación de actividades

FCP versión 1
 CONTROL DE
 VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

IDENTIFICACION Y SECUECIAMIENTO DE ACTIVIDADES

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO			
		ATRIBUTOS DE REQUERIMIENTO			
PAQUETE DE TRABAJO		ACTIVIDAD DEL PAQUETE DE TRABAJO			ACTIVIDAD PREDECESORA
CÓDIGO EDT	NOMBRE	CODIGO	NOMBRE	ALCANCE DEL TRABAJO	

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

ACTA CONSTITUCION DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
----------------------------	----------------------------

--	--

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: ¿QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE?

--

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, SERVICIO O CAPACIDAD A GENERAR

--

DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES, NO FUNCIONALES, DE CALIDAD, ETC., DEL PROYECTO/PRODUCTO

--

OBJETIVOS DEL PROYECTO: METAS HACIA LAS CUALES SE DEBE DIRIGIR EL TRABAJO DEL PROYECTO EN TÉRMINOS DE LA TRIPLE RESTRICCIÓN

CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIO DE ÉXITO
-----------------	------------------	--------------------------

- | | | |
|------------|--|--|
| 1. ALCANCE | | |
| 2. TIEMPO | | |
| 3. COSTO | | |

FINALIDAD DEL PROYECTO: FIN ÚLTIMO, PROPÓSITO GENERAL, U OBJETIVO DE NIVEL SUPERIOR POR EL CUAL SE EJECUTA EL PROYECTO. ENLACE CON PROGRAMAS, PORTAFOLIOS, O ESTRATEGIAS DE LA ORGANIZACIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO: MOTIVOS, RAZONES, O ARGUMENTOS QUE JUSTIFICAN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

JUSTIFICACIÓN CUALITATIVA

JUSTIFICACIÓN CUANTITATIVA

Flujo de Ingresos

Flujo de Egresos

DESIGNACIÓN DEL DIRECTOR DE PROYECTO

NOMBRE

NIVELES DE AUTORIDAD

REPORTA A

SUPERVISA A

CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO

HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO

FECHA PROGRAMADA

**PRINCIPALES
AMENAZAS DEL
PROYECTO
(RIESGOS
NEGATIVOS)**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ
ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO

ORGANIZACIÓN O GRUPO ORGANIZACIONAL	ROL QUE DESEMPEÑA

PRINCIPALES OPORTUNIDADES DEL PROYECTO (RIESGOS POSITIVOS)

PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO

CONCEPTO	MONTO

PATROCINADOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO

NOMBRE	DEPENDENCIA	CARGO	FECHA

Plan Acta de Entrega de Operaciones.

FEAO- Versión 1

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
---------	-----------	--------------	--------------	-------	--------

ACTA DE ENTREGA A OPERACIONES

NOMBRE DEL PROYECTO

SIGLAS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL CLIENTE DE OPERACIONES

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL

OBSERVACIONES ADICIONALES

Two large light blue rectangular boxes for additional observations.

ACEPTADO POR

**NOMBRE DEL CLIENTE, PATROCINADOR U OTRO
FUNCIONARIO** **FECHA**

Light blue rectangular box for acceptance details.

DISTRIBUIDO Y ACEPTADO

NOMBRE DEL INTERESADO **FECHA**

Light blue rectangular box for distribution and acceptance details.

Light blue rectangular box for distribution and acceptance details.

Plan de Costos

FCFE- Versión 1.0

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha Motivo

COSTEO DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO SIGLAS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

ENTREGABLE	ACTIVIDAD	NOMBRE DE RECURSO	TIPO DE RECURSO: PERSONAL			TIPO DE RECURSO: MATERIAL O CONSUMIBLE			TIPO DE RECURSO: MAQUINAS CONSUMIBLES		
			UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	NOMBRE DE RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL

Plan de Alcance

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

DECLARACION DE ALCANCE

NOMBRE DEL PROYECTO

SIGLAS DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO

REQUISITOS: CONDICIONES O CAPACIDADES QUE DEBE POSEER O SATISFACER EL PRODUCTO PARA CUMPLIR CON CONTRATOS, NORMAS, ESPECIFICACIONES, U OTROS DOCUMENTOS FORMALMENTE IMPUESTOS

CARACTERÍSTICAS: PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS, ENERGÉTICAS, O PSICOLÓGICAS, QUE SON DISTINTIVAS DEL PRODUCTO, Y/O QUE DESCRIBEN SU SINGULARIDAD

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO: ESPECIFICACIONES O REQUISITOS DE RENDIMIENTO, FUNCIONALIDAD, ETC., QUE DEBEN CUMPLIRSE ANTES QUE SE ACEPTE EL PRODUCTO DEL PROYECTO

CONCEPTOS	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
1. TÉCNICOS	
2. DE CALIDAD	
3. ADMINISTRATIVOS	
4. COMERCIALES	
5. SOCIALES	

ENTREGABLES DEL PROYECTO: PRODUCTOS ENTREGABLES INTERMEDIOS Y FINALES QUE SE GENERARÁN EN CADA FASE DEL PROYECTO

FASE DEL PROYECTO	PRODUCTOS ENTREGABLES
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

EXCLUSIONES DEL PROYECTO: ENTREGABLES, PROCESOS, ÁREAS, PROCEDIMIENTOS, CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS, FUNCIONES, ESPECIALIDADES, FASES, ETAPAS, ESPACIOS FÍSICOS, VIRTUALES, REGIONES, ETC., QUE SON EXCLUSIONES CONOCIDAS Y NO SERÁN ABORDADAS POR EL PROYECTO, Y QUE POR LO TANTO DEBEN ESTAR CLARAMENTE ESTABLECIDAS PARA EVITAR INCORRECTAS INTERPRETACIONES ENTRE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

RESTRICCIONES DEL PROYECTO: FACTORES QUE LIMITAN EL RENDIMIENTO DEL PROYECTO, EL RENDIMIENTO DE UN PROCESO DEL PROYECTO, O LAS OPCIONES DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO. PUEDEN APLICAR A LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO O A LOS RECURSOS QUE SE EMPLEA EN EL PROYECTO

INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

SUPUESTOS DEL PROYECTO: FACTORES QUE PARA PROPÓSITOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO SE CONSIDERAN VERDADEROS, REALES O CIERTOS

INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

Plan Diccionario EDT

FEDT versión 1

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

DICCIONARIO ESTRUCTURA DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)

NOMBRE DEL PROYECTO

SIGLAS DEL PROYECTO

ESPECIFICACION DE PAQUETES DE TRABAJO DEL PROYECTO

DEFINIR EL OBJETIVO DEL PAQUETE DE TRABAJO (PDT), DESCRIPCIÓN DEL PDT, DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO Y ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES.

Fase 1

- 1.1
- 1.2
- 1.3

Fase 2

- 2.1
- 2.2

	2.3
Fase 3	3.1
	3.2
	3.3
Fase 4	4.1
	4.2
	4.3

Plan General Dirección de Proyecto

FPGDP- Versión 1

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
---------	-----------	--------------	--------------	-------	--------

PLAN GENERAL DIRECCION DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO

SIGLAS DEL PROYECTO

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y ENFOQUE MULTIFASE: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y LAS CONSIDERACIONES DE ENFOQUE MULTIFASE (CUANDO LOS RESULTADOS DEL FIN DE UNA FASE INFLUYEN O DECIDEN EL INICIO O CANCELACIÓN DE LA FASE SUBSECUENTE O DEL PROYECTO COMPLETO)

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO		ENFOQUES MULTIFASE	
FASE DEL PROYECTO (1o NIVEL DEL EDT)	ENTREGABLE PRINCIPAL DE LA FASE	CONSIDERACIONES PARA LA INICIACIÓN DE ESTA FASE	CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE DE ESTA FASE

PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS QUE HAN SIDO SELECCIONADOS POR EL EQUIPO DE PROYECTO PARA GESTIONAR EL PROYECTO

PROCESO	NIVEL DE IMPLANTACIÓN	ENTRADAS	MODO DE TRABAJO	SALIDAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS
---------	-----------------------	----------	-----------------	---------	-------------------------

**ENFOQUE DE TRABAJO: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MODO EN QUE SE REALIZARÁ
EL TRABAJO DEL PROYECTO PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO**

**PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS: DESCRIPCIÓN DE LA FORMA EN QUE SE MONITOREARÁN
Y CONTROLARÁN LOS CAMBIOS, INCLUYENDO EL QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE**

**GESTIÓN DE LÍNEAS BASE: DESCRIPCIÓN DE LA FORMA EN QUE SE MANTENDRÁ LA
INTEGRIDAD, Y SE USARÁN LAS LÍNEAS BASE DE MEDICIÓN DE PERFORMANCE DEL
PROYECTO, INCLUYENDO EL QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE**

COMUNICACIÓN ENTRE INTERESADOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS NECESIDADES Y TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS STAKEHOLDERS DEL PROYECTO

NECESIDADES DE COMUNICACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS	TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN A UTILIZAR
---	-------------------------------------

REVISIONES DE GESTIÓN: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REVISIONES CLAVES DE GESTIÓN QUE FACILITARÁN EL ABORDAR LOS PROBLEMAS NO RESUELTOS Y LAS DECISIONES PENDIENTES

TIPO DE REVISIÓN DE GESTIÓN (TIPO DE REUNIÓN EN LA CUAL SE REALIZARÁ LA REVISIÓN DE GESTIÓN)	CONTENIDO (AGENDA O PUNTOS A TRATAR EN LA REUNIÓN DE REVISIÓN DE GESTIÓN)	EXTENSIÓN O ALCANCE (FORMA EN QUE SE DESARROLLARÁ LA REUNIÓN, Y TIPO DE CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, O DECISIONES QUE SE PUEDEN TOMAR)	OPORTUNIDAD (MOMENTOS, FRECUENCIAS, O EVENTOS DISPARADORES QUE DETERMINARÁN LAS OPORTUNIDADES DE REALIZACIÓN DE LA REUNIÓN)
--	---	--	---

LÍNEA BASE Y PLANES SUBSIDIARIOS: DEFINICIÓN DE LÍNEA BASE Y PLANES SUBSIDIARIOS QUE SE ADJUNTAN AL PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO

LÍNEA BASE		PLANES SUBSIDIARIOS	
DOCUMENTO	ADJUNTO (SI/NO)	TIPO DE PLAN	ADJUNTO (SI/NO)
LÍNEA BASE DEL ALCANCE			
LÍNEA BASE DEL COSTO			
LÍNEA BASE DEL TIEMPO			

Plan Organigrama del Proyecto

FOP- versión 1

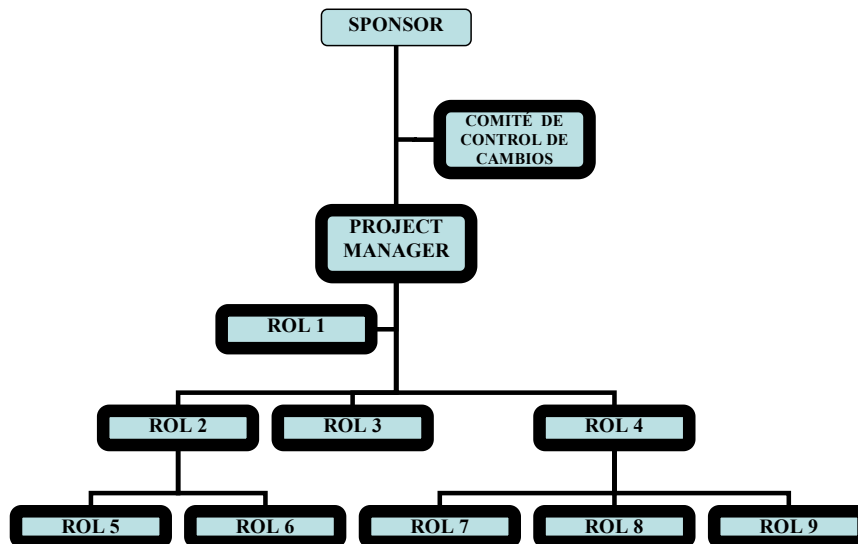
CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO

SIGLAS DEL PROYECTO



Plan Registro de Interesados.

FRI- Versión 1

Control de Versiones

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

LISTA DE INTERESADOS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
ROL GENERAL	INTERESADOS
Patrocinador	
Equipo de Proyecto	Director de Proyecto:
	Equipo de Proyecto:
	Otros miembros:
Personal Oficina de Estrategia y Evaluación	
Gerentes de Operaciones	
Gerentes Funcionales	
Superintendentes	
Usuarios / Clientes	
Proveedores / Socios de negocio	
Otros Interesados	

Plan reunión coordinación de proyecto

FARCP- Versión 1.0
CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha Motivo

ACTA DE REUNION COORDINACION DE PROYECTO

PROYECTO

FECHA Y HORA	CONVOCADA POR:
LUGAR	FACILITADOR:
OBJETIVO	

ASISTENTES

PERSONA	CARGO / AREA	EMPRESA

AGENDA

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO

CONCLUSIONES

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA LIMITE	OBSERVACIONES
NOTAS ESPECIALES			

Plan Acta entrega de proyecto

FEP- Versión 1.0

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha Motivo

ACTA ENTREGA DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO

SIGLAS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL CLIENTE O SPONSOR

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

--

OBSERVACIONES ADICIONALES

ACEPTADO POR

NOMBRE DEL CLIENTE, PATROCINADOR U OTRO FUNCIONARIO	FECHA

DISTRIBUIDO Y ACEPTADO

NOMBRE DEL INTERESADO	FECHA

Plan Documentación de Requisitos

FDR versión 1

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

DOCUMENTACION DE REQUISITOS

NOMBRE DEL PROYECTO

SIGLAS DEL PROYECTO

NECESIDAD DEL NEGOCIO U OPORTUNIDAD A APROVECHAR: DESCRIBIR LAS LIMITACIONES DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y LAS RAZONES POR LAS CUÁLES SE EMPRENDE EL PROYECTO

OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO: DEFINIR CON CLARIDAD LOS OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO PARA PERMITIR LAS TRAZABILIDAD DE ÉSTOS

REQUISITOS FUNCIONALES: DESCRIBIR PROCESOS DEL NEGOCIO, INFORMACIÓN, INTERACCIÓN CON EL PRODUCTO, ETC

INTERESADO	PRIORIDAD OTORGADA POR EL INTERESADO	CODIGO	DESCRIPCION
------------	--------------------------------------	--------	-------------

REQUISITOS NO FUNCIONALES: DESCRIBIR REQUISITOS TALES CÓMO NIVEL DE SERVICIO, PERFORMANCE, SEGURIDAD, ADECUACIÓN, ETC

INTERESADO	PRIORIDAD OTORGADA POR EL INTERESADO	CODIGO	DESCRIPCION
------------	--------------------------------------	--------	-------------

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

REQUISITOS DE CALIDAD: DESCRIBIR REQUISITOS RELATIVOS A NORMAS O ESTÁNDARES DE CALIDAD, O LA SATISFACCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE FACTORES RELEVANTES DE CALIDAD

INTERESADO	PRIORIDAD OTORGADA POR EL INTERESADO	CODIGO	DESCRIPCION
------------	--------------------------------------	--------	-------------

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: ESPECIFICACIONES O REQUISITOS DE RENDIMIENTO, FUNCIONALIDAD, ETC., QUE DEBEN CUMPLIRSE ANTES DE ACEPTAR EL PROYECTO

CONCEPTOS	CRITERIOS DE ACEPTACION
TECNICOS	
DE CALIDAD	
ADMINISTRATIVOS	
COMERCIALES	
SOCIALES	
OTROS	

REGLAS DEL NEGOCIO: REGLAS PRINCIPALES QUE FIJAN LOS PRINCIPIOS GUÍAS DE LA ORGANIZACIÓN

IMPACTOS EN OTRAS ÁREAS ORGANIZACIONALES

IMPACTOS EN OTRAS ENTIDADES: DENTRO O FUERA DE LA ORGANIZACIÓN EJECUTANTE

REQUERIMIENTOS DE SOPORTE Y ENTRENAMIENTO

SUPUESTOS RELATIVOS A REQUISITOS

RESTRICCIONES RELATIVAS A REQUISITOS

Plan Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

FLE- Versión 1.0

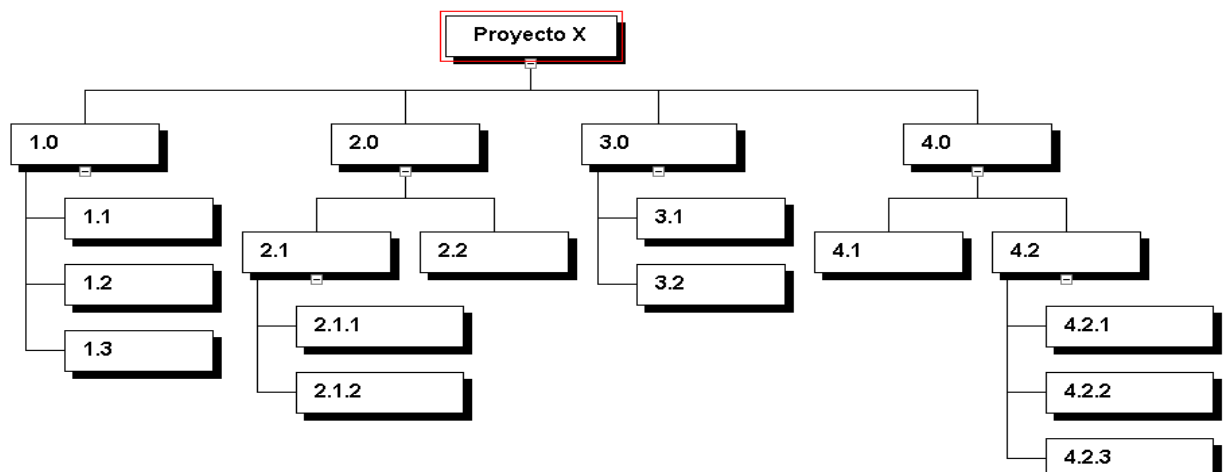
CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha Motivo

ESTRUCTURA DESGLOSE DE TRABAJO

NOMBRE DEL PROYECTO

SIGLAS DEL PROYECTO



Plan Declaración de Alcance

FDA- Versión 1.0

CONTROL DE VERSIONES

Versión

Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

DECLARACION DE ALCANCE

NOMBRE DEL PROYECTO

SIGLAS DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO

**REQUISITOS:
CONDICIONES O CAPACIDADES QUE DEBE POSEER O
SATISFACER EL PRODUCTO PARA CUMPLIR CON
CONTRATOS, NORMAS, ESPECIFICACIONES, U OTROS
DOCUMENTOS FORMALMENTE IMPUESTOS.**

**CARACTERÍSTICAS:
PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS,
ENERGÉTICAS, O SICOLÓGICAS, QUE SON
DISTINTIVAS DEL PRODUCTO, Y/O QUE
DESCRIBEN SU SINGULARIDAD.**

1.
2.
3.
4.
5.
6.

1.
2.
3.
4.
5.
6.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO: ESPECIFICACIONES O REQUISITOS DE RENDIMIENTO, FUNCIONALIDAD, ETC., QUE DEBEN CUMPLIRSE ANTES QUE SE ACEPTÉ EL PRODUCTO DEL PROYECTO.

CONCEPTOS

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

1. TÉCNICOS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

- 2. DE CALIDAD
 - 3. ADMINISTRATIVOS
 - 4. COMERCIALES
 - 5. SOCIALES
-

ENTREGABLES DEL PROYECTO: PRODUCTOS ENTREGABLES INTERMEDIOS Y FINALES QUE SE GENERARÁN EN CADA FASE DEL PROYECTO.

FASE DEL PROYECTO	PRODUCTOS ENTREGABLES
1.0	
2.0	
3.0	
4.0	
5.0	

EXCLUSIONES DEL PROYECTO: ENTREGABLES, PROCESOS, ÁREAS, PROCEDIMIENTOS, CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS, FUNCIONES, ESPECIALIDADES, FASES, ETAPAS, ESPACIOS FÍSICOS, VIRTUALES, REGIONES, ETC., QUE SON EXCLUSIONES CONOCIDAS Y NO SERÁN ABORDADAS POR EL PROYECTO, Y QUE POR LO TANTO DEBEN ESTAR CLARAMENTE ESTABLECIDAS PARA EVITAR INCORRECTAS INTERPRETACIONES ENTRE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO.

- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.
-

RESTRICCIONES DEL PROYECTO: FACTORES QUE LIMITAN EL RENDIMIENTO DEL PROYECTO, EL RENDIMIENTO DE UN PROCESO DEL PROYECTO, O LAS OPCIONES DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO. PUEDEN APLICAR A LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO O A LOS RECURSOS QUE SE EMPLEA EN EL PROYECTO.

INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

SUPUESTOS DEL PROYECTO: FACTORES QUE PARA PROPÓSITOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO SE CONSIDERAN VERDADEROS, REALES O CIERTOS.

INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

Plan Informe de Proyecto

FIP Versión 1.0

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha Motivo

INFORME DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO

SIGLAS DEL PROYECTO

ESTADO DE AVANCE DEL CRONOGRAMA: VER GANTT DE AVANCE Y COMENTARIO RESUMEN

ESTADO DE AVANCE DE LOS ENTREGABLES: COMPLETADOS, EN PROCESO, PENDIENTES, DETENIDOS, EN PROBLEMAS ETC			
FASE	ENTREGABLE	ESTADO DE AVANCE	OBSERVACIONES

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

ACTIVIDADES INICIADAS EN EL PERIODO

PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DE ACTIVIDAD	PROGRAMADO		REAL		OBSERVACIONES
		FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA INICIO	FECHA FIN	

ACTIVIDADES FINALIZADAS EN EL PERIODO

PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DE ACTIVIDAD	PROGRAMADO		REAL		OBSERVACIONES
		FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA INICIO	FECHA FIN	

CONTROLES DE CALIDAD EN EL PERIODO

ENTREGABLE	ESTANDAR APLICABLE	DATOS		OBSERVACIONES
		FECHA	RESULTADO OBTENIDO	

COSTOS INCURRIDOS EN EL PERIODO

ENTREGABLE	ELEMENTO DE COSTO	COSTO AUTORIZADO	COSTO INCURRIDO	VARIACION ABSOLUTA	VARIACION %	OBSERVACIONES

ACTIVIDADES EN PROCESO A LA FECHA

PAQUETE DE TRABAJO	ACTIVIDAD	FECHA FIN PROGRAMADA	FECHA FIN ESTIMADA	% AVANCE A LA FECHA	OBSERVACIONES

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

LECCIONES APRENDIDAS REGISTRADAS EN EL PERIODO						
NOMBRE DE LECCION APRENDIDA		AUTOR	FECHA DE REGISTRO		OBSERVACIONES	
RECURSOS UTILIZADOS EN EL PERIODO						
ENTREGABLE	RECURSO	CANTIDAD PROGRAMADA	CANTIDAD UTILIZADA	VARIACION ABSOLUTA	VARIACION %	OBSERVACIONES

Plan Lecciones Aprendidas

FLE- Versión 1.0

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha Motivo

LECCION APRENDIDA

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
NOMBRE DEL PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO
FASE	ENTREGABLE
TEMAS DE REFERENCIA	
1	
2	

3

DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS (ADJUNTAR DIAGRAMA DE ISHIKAWA)

ACCIONES CORRECTIVAS TOMADAS

RAZONAMIENTO DETRÁS DE LAS ACCIONES

RESULTADOS OBTENIDOS

LECCIÓN APRENDIDA (CONOCIMIENTO REUTILIZABLE QUE SE PUEDA APROVECHAR PARA MANEJAR LA PERFORMANCE FUTURA DE PROYECTOS)

Plan de Calidad.

FMC- Versión 1.0

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha Motivo
---------	-----------	--------------	--------------	--------------

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

--	--	--	--

MATRIZ DE CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO

ENTREGABLE	ESTANDAR APLICLABLE	ACTIVIDADES DE PREVENICION	ACTIVIDADES DE CONTROL

Plan Asignación de Responsabilidades.

FMAR- Versión 1.0

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha Motivo

MATRIZ ASIGNACION DE RESPONSABILIDADES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

ROLES / PERSONAS

ENTREGABLES	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
ENTREGABLE 1								
ENTREGABLE 2								
ENTREGABLE 3								
ENTREGABLE 4								
ENTREGABLE 5								
ENTREGABLE 6								

LEYENDA

R = RESPONSABLE
P = PARTICIPA
V = REvisa
A = APRUEBA

Matriz adquisición de personal.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

FMAR- Versión 1.0

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha Motivo

CUARO DE ADQUISICIONES PERSONAL DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
---------------------	---------------------

ROL	TIPO DE ADQUISICIÓN	FUENTE DE ADQUISICIÓN	MODALIDAD DE ADQUISICIÓN	LOCAL DE TRABAJO ASIGNADO	FECHA DE INICIO DE RECLUTAMIENTO	FECHA REQUERIDA DE DISPONIBILIDAD DE PERSONAL	CO RE

Matriz Coste del Proyecto por Fase y Entregable.

FCPFE versión 1

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

COSTEO DEL PROYECTO POR FASE Y ENTREGABLE

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
---------------------	---------------------

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

PROYECTO	FASE	ENTREGABLE	MONTO		
			Total Fase		
			Total Fase		
			Total Fase		
TOTAL FASE					∅ -
RESERVA DE CONTINGENCIA					∅ -
RESERVA DE GESTION					∅ -
PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO					∅ -

Matriz Costo del Proyecto

FCP versión 1

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

COSTEO DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO

		TIPO DE RECURSO: PERSONAL				
ENTREGABLE	ACTIVIDAD	NOMBRE DE RECURSO	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
		TIPO DE RECURSO: MATERIAL O CONSUMIBLE				

Matriz Estimación de Recursos y Duraciones.

FCP versión 1

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por
Fecha	Motivo		

ESTIMACIÓN DE RECURSOS Y DURACIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
----------------------------	----------------------------

		TIPO DE RECURSO: PERSONAL			
ENTREGABLE	ACTIVIDAD	NOMBRE DE RECURSO	TRABAJO (HR- HOM)	DURACION (HRS)	SUPUESTOS Y BASES DE ESTIMACION
		TIPO DE RECURSO: MATERIAL O CONSUMIBLE			

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

		FECHA IMPUESTA	PERSONA RESPONSABLE	TIPO DE ACTIVIDAD	
		TIPO DE RECURSO: MAQUINAS O NO CONSUMIBLES			
		NOMBRE DE RECURSO	CANTIDAD	SUPUESTO Y BASES DE ESTIMACION	FORMA DE CALCULO

Matriz de Adquisiciones del Proyecto.

FMAR- Versión 1.0

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha Motivo

MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO				
PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR	CÓDIGO DE ELEMENTO EDT	TIPO DE CONTRATO	PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN	FORMA DE CONTACTAR PROVEEDORES	CRONOGRAMA REQUERIDAS	
					Planif. Contrat	Solic. Resp.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

					Del X al X	Del X al X	D
REQUERIMIENTO DE ESTIMACIONES INDEPENDIENTES	ÁREA/ROL/ PERSONA RESPONSABLE DE LA COMPRA	MANEJO DE MÚLTIPLES PROVEEDORES	PROVEEDORES PRE-CALIFICADOS				

Matriz de Comunicaciones.

FMAR- Versión 1.0
 CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada	Aprobada	Fecha Motivo
---------	-----------	----------	----------	--------------

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
 MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE DANIEL FERNANDEZ Y NELSON GÓMEZ

	RIESGO			AFECTADOS	PROBABILIDAD			
						ALCANCE		
						TIEMPO		
						COSTO		
						CALIDAD		
						TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO		
						ALCANCE		
						TIEMPO		
						COSTO		
						CALIDAD		
						TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO		
						ALCANCE		
						TIEMPO		
						COSTO		
						CALIDAD		
						TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO		

PROBABILIDAD	VALOR NUMERICO	IMPACTO	VALOR NUMERICO
MUY IMPROBABLE	0,1	MUY BAJO	0,05
RELATIVAMENTE PROBABLE	0,3	BAJO	0,10
PROBABLE	0,5	MODERADO	0,20
MUY PROBABLE	0,7	ALTO	0,40
CASI CERTEZA	0,9	MUY ALTO	0,80

TIPO DE RIESGO	PROBABILIDAD X IMPACTO
MUY ALTO	MAYOR A 0,50
ALTO	MENOR A 0,50
MODERADO	MENOR A 0,30
BAJO	MENOR A 0,10
MUY BAJO	MENOR A 0,05