



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

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**PLAN DE LA CALIDAD PARA LA GERENCIA DE PROYECTOS DEL
CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN (CNTI).**

Presentado por:

Rivas Serrano, Miguel Eduardo

Para optar al título de

Especialista en Gerencia de Proyectos

Caracas, Noviembre de 2010

APROBACIÓN DEL ASESOR

Por la presente hago constar que he leído el Trabajo Especial de Grado, presentado por la ciudadana **Miguel Eduardo Rivas Serrano, C.I. 16.021.316**, para optar al grado de **Especialista en Gerencia de Proyectos**, cuyo título es “**Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información**” y manifiesto que cumple con los requisitos exigidos por la Dirección General de los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello, y que, por lo tanto, lo considero apto para ser evaluado por el jurado que se decida designar a tal fin.

En la ciudad de Caracas, a los 20 días del mes de Noviembre de 2010.

Emmanuel López

C.I. 3.189.576

Caracas, 13 de Julio de 2010

Ciudadano
Alberto Santana
Postgrado de Gerencia de Proyectos UCAB
Caracas
Presente.-

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, en la oportunidad de saludarlo y a la vez informarle que se autoriza al **“ING. MIGUEL EDUARDO RIVAS SERRANO; C.I. 16.021.316”**, quien labora en esta organización, a hacer uso de la información proveniente de esta institución, para documentar y soportar los elementos de los distintos análisis estrictamente académicos que conllevarán a la realización del Trabajo Especial de Grado **“PLAN DE LA CALIDAD PARA LA GERENCIA DE PROYECTOS DEL CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN”**, como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, exigidos por la Dirección General de los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello.

Sin más a que hacer referencia y agradeciendo de antemano toda su colaboración quedo de Usted,

Atentamente,

Dr. Carlos E. Figueira
Presidente del Centro Nacional de Tecnologías de Información
Resolución N° 059 de fecha 10/06/2009
Gaceta Oficial N° 39.197 de fecha 10/06/2009

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

**Plan de la calidad para la gerencia de proyectos del Centro Nacional de
Tecnologías de Información.**

Autor: Miguel E. Rivas S.
Asesor: Emmanuel López
Año: 2010

RESUMEN

El Centro Nacional de Tecnologías de Información es una organización que tiene como misión, potenciar los esfuerzos que en materia de informática se desarrollen en el sector gobierno. El CNTI no cuenta con procedimientos formales establecidos para la gestión de la calidad de los proyectos ocasionando retrasos, retrabajos, replanificaciones, controles de cambio, entre otros. También es debido al poco interés mostrado por las gerencias responsables en implementar normativas en materia de gestión de la calidad de los proyectos. Por otro lado el afán permanente en acelerar los procesos en la ejecución de los proyectos, únicamente por compromisos políticos previamente adquiridos. Debido a la problemática antes expuesta, se planteó la formulación de un Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información fundamentado en la norma ISO 10005:2005. Este trabajo se enmarcó como una investigación aplicada, proyectiva, investigación-desarrollo, con un alcance documental y un diseño de campo no experimental y transeccional. En cuanto a la unidad de análisis se tomaron diecisiete (17) proyectos ejecutados en el periodo fiscal 2009. El desarrollo de los objetivos proporciona a la institución una metodología de trabajo, la cual permite la mejora continua de los procesos empleados en la gestión de los proyectos, así como, la mejora de los tiempos de ejecución y la satisfacción por parte de los clientes, la calidad en el producto desarrollado y la planificación, seguimiento y control de las actividades propuestas. Para el logro de los objetivos planteados se realizó un levantamiento de información en cuanto a los procesos empleados con respecto a la gestión de la calidad en los proyectos. Por otro lado se realizó una revisión, documentación y categorización de la normativa vigente en cuanto a gestión de la calidad, con la finalidad de consolidar el plan de la calidad.

Palabras Clave: plan, calidad, gestión, documentación, proyectos, CNTI.

Línea de Trabajo: Gerencia de la Calidad en Proyectos.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por su apoyo incondicional. Esto es para ustedes y por ustedes.

A Leomercis Arteaga por su acompañamiento, dedicación y soporte durante estos dos años de estudios.

Al profesor Emmanuel López por su colaboración, acompañamiento, conocimientos y especialmente por la dedicación en el desarrollo de este trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	iv
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE DE CONTENIDO	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
EL PROBLEMA	4
Planteamiento del Problema	4
Interrogantes de la Investigación	6
Formulación del Problema	6
Sistematización del Problema	6
Objetivos de la Investigación	7
Objetivo General	7
Objetivos Específicos	7
Justificación de la Investigación	7
Alcance	8
CAPITULO II	12
MARCO TEÓRICO	12
Antecedentes de la Investigación	12
Bases Teóricas	18
Gerencia de Proyectos	18
Áreas de Conocimiento de la Gerencia de Proyectos	19
Gestión del Proyecto	21
Plan de Gestión del Proyecto	21
Gestión de la Calidad del Proyecto	21
Plan de la Calidad	24
Sistema de Gestión de la Calidad del Proyectos	25

Tipos de Documentos Empleados en los Sistemas de Gestión de la Calidad	25
Bases Legales	26
CAPITULO III	31
MARCO METODOLÓGICO	31
Consideraciones Generales	31
Tipo y Diseño de la Investigación	31
Población y Muestra	33
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	34
Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	37
Fases de la Investigación	38
Operacionalización de la Variables	42
Código de Ética	43
CAPITULO IV	58
MARCO ORGANIZACIONAL	58
Historia	58
Misión y Visión	62
Organigrama	63
Líneas Estratégicas	64
CAPITULO V	65
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	65
Objetivo N° 1. Caracterizar los proyectos desarrollados en el Centro Nacional de Tecnologías de Información.	66
Objetivo N° 2. Determinar los elementos necesarios para el desarrollo de un plan de gestión de la calidad, de acuerdo a la norma ISO 10006:2003 “Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos”.	71
Objetivo N° 3. Describir los elementos necesarios para el desarrollo de un plan de la calidad, de acuerdo a la norma ISO 10005:2005 “Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para los planes de la calidad”.	87

CAPÍTULO VI	97
LA PROPUESTA	97
CAPÍTULO VII	120
EVALUACIÓN DEL PROYECTO	120
CAPÍTULO VIII	121
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	121
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Resumen de Procesos de Gestión de la Calidad de Proyectos.	23
Figura 2: Estructura Desagregada de Trabajo	41
Figura 3: Operacionalización de Variables	42
Figura 4: Estructura Organizacional del Centro Nacional de Tecnologías de Información.	63
Figura 5: Caracterización de los Proyectos CNTI	66
Figura 6: Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del CNTI	99

LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS

- **CNTI:** Centro Nacional de Tecnologías de Información;
- **PNTI:** Plan Nacional de Telecomunicaciones, Informática;
- **SP:** Servicios Postales;
- **TIC:** Tecnologías de Información y Comunicación;
- **PMI:** Project Management Institute;
- **Reacciun:** Red Académica de Centros de Investigación y Universidades Nacionales;
- **CONICIT:** Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas;
- **SAICYT:** Sistema Automatizado de información Científica y Tecnológica;
- **GTE:** General Telephone & Electronics Corporation;
- **ISO:** Organización Internacional para la Normalización.

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones presentan una necesidad importante en descubrir cuál es la metodología más eficiente para la gestión de proyectos de tecnologías de información; éste es un desafío que actualmente presenta el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) organismo adscrito al Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias (MPPCTI). Para superar este reto se hace necesario la revisión, adecuación y adopción de las normativas vigentes en cuanto a gestión de la calidad en proyectos de tecnologías de información.

La presente investigación incluyó la revisión de los procesos que se emplean dentro del CNTI para la gestión de la calidad en los proyectos, así como la recopilación, revisión, selección, categorización y adopción de las normativas más actuales, con el objetivo de consolidar un plan de la calidad que sirva de apoyo para la implementación de un sistema de gestión de la calidad en los proyectos del CNTI, y de esta obtener productos y servicios de calidad exportables y aceptados dentro de la Administración Pública Nacional.

El presente trabajo de grado está conformado por siete (7) capítulos, los cuales se mencionan a continuación:

- Capítulo I. El Problema: compuesto por el planteamiento del problema, las interrogantes de la investigación, los objetivos, la justificación, el alcance y las limitaciones a fin de obtener mediante estos puntos los antecedentes que originaron la problemática a resolver.
- Capítulo II. Marco Teórico: está conformado por los antecedentes de la investigación, las bases teóricas y las bases legales.

- Capítulo III. Marco Metodológico: éste contiene el tipo y diseño de investigación, la población y la muestra a estudiar, las técnicas e instrumentos empleados para la recolección de los datos así como las técnicas y herramientas para el análisis y tratamiento de los datos. También esta compuesto por el cuadro de operacionalización de variables y las consideraciones éticas para el correcto uso de la información y del buen ejercicio de la profesión.
- Capítulo IV. Marco Organizacional: éste comprende la reseña histórica de la institución, misión y visión, organigrama y las líneas estratégicas.
- Capítulo V. Análisis e Interpretación de los Datos: éste comprende la presentación, análisis, e interpretación de los datos; se describe la caracterización de los proyectos del CNTI, los elementos a considerar en la Norma ISO 10006:2003 Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos y los elementos a considerar en la Norma ISO 10005:2005 Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para los Planes de la Calidad, para la elaboración del Plan de la Calidad.
- Capítulo VI. La Propuesta: este contiene la propuesta del Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del CNTI de acuerdo a lo establecido en la Norma ISO 10005:2005 Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para los Planes de la Calidad.
- Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones: este contiene las conclusiones y recomendaciones producto del trabajo, en función de los objetivos planteados.

Finalmente se presentan las referencias bibliográficas utilizadas en el Trabajo Especial de Grado.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

La manera como se desarrollan los proyectos dentro de las organizaciones del Estado, probablemente no es la más adecuada, ya que no se adaptan a las metodologías vigentes reconocidas como las mejores prácticas en materia de gerencia de proyectos. Los procesos desarrollados para la gestión de proyectos en estas organizaciones, muchas veces son diseñados de acuerdo a las experiencias de los integrantes de la organización, y no apegados a las mejores prácticas en esta materia.

Actualmente, el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) organismo adscrito al Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias (MPPCTI), presenta deficiencias en cuanto a los siguientes planes: plan de desarrollo de los equipos de trabajo; plan de comunicaciones; plan de gestión de riesgos; control de costos; planificación de la información; medición, análisis y mejora, así como de la documentación de los proyectos anteriores que pudieran servir de guía en los futuros emprendimientos. Estas deficiencias, en gran medida, se deben a la dinámica generada en la ejecución de los proyectos y que la misma no cuenta con procesos formales establecidos para la gestión de la calidad en los proyectos, permitiéndole verificar la calidad de los mismos, de los productos desarrollados y los procesos inmersos, lo que ocasiona retrabajos, retrasos, replanificaciones, controles de cambios, entre otros; además de repetir las prácticas ineficientes en gerencia de proyectos. Esto se evidencia dentro de la Gerencia de Proyectos mediante los roles y la labor desempeñada por los líderes de proyectos en la institución. Por un lado la Oficina de Proyectos delega la ejecución financiera de cada Gerencia a un

responsable o líder, por otro lado encargan de la ejecución física a otros líderes de proyectos; éstos no trabajan de una manera articulada, lo que ocasiona en muchos casos desacuerdos, planificaciones duplicadas, contrataciones indebidas, entre otros. Esto se debe a la falta de procesos y documentos formales que orienten a la Gerencia de Proyectos en la ejecución de los mismos.

También se debe al desconocimiento y poco interés por parte de las gerencias responsables de la organización, en establecer o adoptar nuevas prácticas, estandarizadas, en gestión de proyectos; así como la poca formación y experiencia de los gerentes y líderes de proyectos, en materia de gestión de la calidad en los proyectos. Otra causa es el interés permanente de acelerar los procesos y los proyectos únicamente por los compromisos políticos previamente adquiridos dejando a un lado la satisfacción del cliente y la calidad de los productos y servicios.

Las circunstancias expuestas anteriormente contribuyen con la continua implementación de prácticas erradas en gestión de proyectos, la prolongación en los tiempos de ejecución, insatisfacciones por parte de los clientes (Administración Pública Nacional), continua rotación de personal y, por último, puede llevar a la institución a extender el tiempo con respecto al cumplimiento de sus objetivos estratégicos planteados.

Frente a esta problemática, se hace necesario proponer un Plan de la Calidad para la gerencia de proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), a fin de desarrollar los proyectos de una manera mas organizada y cumpliendo con los requisitos de calidad exigidos por los clientes. Este debe estar enmarcado dentro de las normativas vigentes en cuanto a gestión de la calidad y gestión de proyectos, tal como lo establecen las normas ISO 10005:2005 “Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices

para los Planes de la Calidad” y la ISO 10006:2003 “Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos”, las cuales son importante para el establecimiento y adopción de nuevos estándares de calidad en los proyectos desarrollados, así como realizar la planificación, seguimiento y control de las actividades a considerar.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, surge la siguiente interrogante a responder en esta investigación: ¿Cómo mejorar la gestión de la calidad en los proyectos en el Centro Nacional de Tecnologías de Información, de acuerdo a las mejores prácticas en cuanto a gestión de la calidad y gestión de proyectos?.

Interrogantes de la Investigación

Formulación del Problema

¿Cómo mejorar la gestión de la calidad de los proyectos en el Centro Nacional de Tecnologías de Información, de acuerdo a las mejores prácticas en cuanto a gestión de la calidad y gestión de proyectos?

Sistematización del Problema

- ¿Qué tipo de proyectos se desarrollan en el CNTI?
- ¿Cuáles son los elementos, en cuanto a la gestión de la calidad, que contienen los proyectos ejecutados en el CNTI?;
- ¿De qué manera se cierran las brechas entre los elementos contentivos y los que deben incorporarse, en cuanto a la gestión de la calidad, en los proyectos del CNTI?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer un plan de la calidad para la gerencia de proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información.

Objetivos Específicos

- Caracterizar los proyectos desarrollados en el Centro Nacional de Tecnologías de Información;
- Determinar los elementos necesarios para el desarrollo de un plan de gestión de la calidad, de acuerdo a la norma ISO 10006:2003 “Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos”;
- Describir los elementos necesarios para el desarrollo de un plan de la calidad, de acuerdo a la norma ISO 10005:2005 “Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para los planes de la calidad”;
- Diseñar el plan de la calidad para la gerencia de proyectos del CNTI, de acuerdo a la norma ISO 10005:2005 “Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para los Planes de la Calidad”.

Justificación de la Investigación

Actualmente el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), es uno de los responsables en cuanto a tecnologías de información se refiere de los principales proyectos a desarrollarse en país, entre los cuales se encuentran el proyecto Metadistribución CANAIMA GNU/Linux y CANAIMA

Educativo, los cuales aportan en gran medida para el desarrollo de la población en el ámbito tecnológico y social.

Esta investigación proporcionó una nueva metodología de trabajo en lo que a gestión de proyectos se refiere, lo cual permitirá mejorar continuamente los procesos relacionados con la gestión de la calidad de los proyectos. Por otro lado permitió mejorar los tiempos de ejecución, la satisfacción de los clientes y la calidad de los productos generados. También aportó el conocimiento fundado a los gerentes y líderes, para la gestión de la calidad en los proyectos.

Por otro lado la investigación permitió adquirir, a través de la documentación de las mejores prácticas, experiencia en gerencia de proyectos, lo que ayudará a capacitar al personal. De acuerdo a los objetivos de la investigación, permitió solucionar problemas de planificación, tiempos de ejecución, evaluación de desempeño, entre otros; además ayudó al CNTI en la gestión de proyectos en los futuros desarrollos.

Alcance

Justificación o Propósito

- El Centro Nacional de Tecnologías de Información requiere revisar los procesos y documentos empleados en la gestión de los proyectos, para identificar las debilidades y necesidades en cuanto a calidad, con el objetivo de diseñar una propuesta de Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos.

Descripción de Entregables

Un documento denominado Trabajo Especial de Grado para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos el cual se conformó en sub-entregables los cuales se listan a continuación:

- Se requiere la elaboración de un planteamiento del problema, los objetivos de la investigación, Justificación y Alcance;
- Se requiere la elaboración de un Marco Teórico el cual contendrá, los antecedentes de la investigación, las bases teóricas y las bases legales;
- Se requiere la elaboración de un Marco Metodológico el cual contendrá, el tipo y diseño de la investigación, la población y la muestra de estudio, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, las técnicas de procesamiento y análisis de los datos, la operacionalización de variables y las consideraciones éticas;
- Se requiere la elaboración de un Marco Institucional el cual contendrá, la reseña histórica de la institución y un resumen de los elementos estratégicos.
- Se requiere la elaboración del Análisis e Interpretación de los Datos, el cual contendrá el desarrollo de los objetivos de investigación que aportaran el desarrollo del Plan de la Calidad.
- Se requiere el diseño de la propuesta, la cual contendrá el Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del CNTI.

Entregables Finales

- Un documento que contenga la propuesta de un Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información de acuerdo a la Norma ISO 10005:2005 “Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para los Planes de la Calidad”, donde se identificaran los diferentes documentos necesarios que debe llevar un plan de la calidad, tomando en cuenta las fases de los proyectos lo cual servirá de guía y permitirá responder las necesidades de los involucrados de los proyectos.

Información Histórica

- La cartera de proyectos desarrollados en el ejercicio fiscal 2009;
- Las Normas ISO en cuanto a calidad;
- PMBOK 2008;
- Antecedentes de la investigación.

Supuestos

- Se dedicará por lo menos ocho (8) horas semanales para el desarrollo del proyecto;
- Se cuenta con la colaboración y el compromiso de los líderes y gerentes involucrados en el desarrollo de los proyectos;
- Se cuenta con la información histórica de los proyectos desarrollados en el ejercicio fiscal 2009;
- Se cuenta con el apoyo del jefe del autor de la investigación en cuanto a asesorías semanales presenciales en la Universidad Católica Andrés Bello.

Involucrados

- El Autor.

Por la Universidad Católica Andrés Bello:

- Dirección de Programa de Postgrado en Gerencia de Proyectos;
- El Profesor Asesor Especialista en Gerencia de la Calidad;
- El Profesor Coordinador de Seminario de Trabajo Especial de Grado;
- El Profesor Leedor.

Por el Centro Nacional de Tecnologías de Información:

- Gerente de Proyectos;
- Líderes de Proyectos;
- Gerencias Sustantivas del CNTI: Gerencia de Atención a Estado, Gerencia de Plataforma Tecnológica, Gerencia de Ingeniería de Sistemas, Gerencia de Capacitación Tecnológica, Gerencia de Atención Social y Gerencia de Normalización y Certificación;
- Gerencias de Control y Apoyo del CNTI: Consultoría Jurídica; Gerencia de Administración y Finanzas; Gerencia de Planificación, Presupuesto y Control de Gestión; Gerencia de Proyectos; Gerencia de Recursos Humanos y Dirección Ejecutiva.

Limitaciones

- Asignación imprevista de viajes al interior del país a fin de cumplir compromisos con la institución;
- Jornadas laborales extendidas.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

De acuerdo a Méndez (2008):

El marco teórico, permite ubicar el tema objeto de investigación dentro del conjunto de las teorías existentes, con el propósito de precisar en cual corriente de pensamiento se inscribe y en qué medida significa algo nuevo o complementario. También es una descripción detallada de cada uno de los elementos de la teoría que usaran directamente en el desarrollo de la investigación (p.202).

Antecedentes de la Investigación

Arias (2006) afirma que los “antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones” (p.106).

De acuerdo a lo expuesto anteriormente se puede decir que la investigación inició con la revisión de varios trabajos relacionados con el tema a tratar, a fin de tener una base sobre la metodología empleada la cual sirvió de guía para el desarrollo de ésta. Es importante destacar que se realizó una revisión de tesis doctoral, trabajo de grado de maestría, trabajo especial de grado y artículos arbitrados.

Tesis Doctoral

Concepción (2007), “**METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS SEGÚN ISO 10006:2003**”, presenta el desarrollo de una metodología para la gestión de proyectos, que se adapte a los requerimientos de los servicios solicitados por los usuarios con niveles de calidad adecuados. Busca minimizar errores en su mayoría relacionados

directamente al usuario final, mejorar las relaciones entre los involucrados en los proyectos, minimizar el uso de papel y desarrollar proyectos que puedan ser usados, puedan ser accesibles y puedan estar disponibles enmarcados dentro de niveles de garantía de seguridad y confianza para los ciudadanos. El objetivo fue elaborar una solución metodológica mediante el análisis del entorno existente, la identificación de las estrategias y tácticas alternativas y la selección de una estrategia. Como conclusiones se tuvo que no existe una metodología integral de proyectos informáticos que posibilite la integración adecuada de las metodologías de desarrollo actualmente implantadas, y los aspectos de gestión pública. Por otro lado la metodología propuesta contiene todos los aspectos vitales de un proyecto informático, tales como: la realización del proyecto; la gestión de riesgos; aspectos claves para la gestión de proyectos para la comunicación, planificación, supervisión y programación; la integración de las metodologías de desarrollo actualmente implantadas. La metodología fue desarrollada basada en los parámetros del plan de garantía de la calidad de las administraciones publicas y en los criterios establecidos en las normas internacionales de calidad como las normas ISO y las normas UNE.

Trabajos de Grado de Maestría

Diez (2007), “**DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA DE GERENCIA DE LA CALIDAD EN LOS PROYECTOS DE CVG EDELCA**”, tuvo como objetivo desarrollar una metodología, con base en la estandarización vigente como ISO, PMI, CII y otras, para gerenciar el componente calidad en los proyectos de CVG-EDELCA. El estudio realizado corresponde a un proyecto factible y el diseño estuvo enmarcado dentro de una investigación mixta, es decir, documental y de campo. La población de estudio estuvo compuesta por los stakeholders directos en gerencia de proyectos en CVG-EDELCA. Las técnicas y herramientas empleadas para la recolección de información

son la encuesta de tipo cuestionario y el tratamiento de la información se llevó a cabo a través de la estadística descriptiva mediante la distribución de frecuencias. El autor concluyó que la situación de CVG-EDELCA requiere un replanteamiento de la gobernabilidad corporativa en lo que respecta a la calidad en su sentido más amplio. Además existen importantes brechas con relación a la gestión de la calidad tanto en los aspectos estratégicos, como en los tácticos, así como un desfase importante en cuanto a la madurez organizacional que se espera de una empresa exitosa, con experiencia de más de 40 años ejecutando proyectos de gran envergadura.

Rivas (2005), **“PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BASADO EN LA NORMA COVENIN ISO-9001:2000 PARA LA EMPRESA HTS PROYECTOS C.A.”**, tuvo como objetivo diseñar un plan de gestión de la calidad basado en la norma Covenin ISO-9001:2000. La metodología empleada en la investigación correspondió a la de proyecto factible y el diseño de la investigación de campo, no experimental, transeccional y descriptiva. La población estuvo compuesta por toda la empresa. La técnica e instrumento empleado para la recolección de datos fue la observación directa con la ayuda de la ficha técnica. Entre las conclusiones a las que se llegó con la presente investigación se tuvo que la empresa no posee la suficiente madurez como para poner en práctica a corto plazo un sistema de gestión de la calidad y esto es debido que no cuentan con las metodologías y parámetros de medición para el control de los procesos. Se recomendó inicial la implantación del sistema involucrando a todos los trabajadores de la empresa, trabajando el liderazgo y el trabajo en equipo.

Castro (2010), **“PLAN DE LA CALIDAD PARA LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS DE LA GERENCIA GENERAL DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN DE HIDROBOLIVAR”**, tuvo como objetivo, Plan de la Calidad para la Gestión de los proyectos de la Gerencia General de Proyectos y Construcción de Hidrobolivar, basado en los lineamientos que exige la Norma ISO 10005:2005. La metodología aplicada en la presente investigación se enmarcó dentro de la modalidad de investigación proyectiva, no experimental y transeccional. La población estudiada en la presente investigación estuvo conformada por los procesos que intervienen en las distintas fases de los proyectos, que se llevan a cabo en la Gerencia General de Proyectos y Construcción de Hidrobolivar, mediante la Gerencia de Proyectos, Administración de Contrato y la Gerencia de Inspección. Por último se concluyó que se documentación diferentes acciones y criterios, para gestionar y asegurar la calidad de manera sistemática y con mayor probabilidad de éxito del proyecto desde la fase de inicio hasta la fase de finalización del proyecto. Por otro lado, con el plan de la calidad se desarrollaron formatos, que actualmente la Gerencia General de Proyectos y Construcción no maneja, ni emplea para la realización de los proyectos. Con los cuales se podrá mejorar el éxito y calidad de los mismos.

Giuseppe (2007), **“PLAN DE CALIDAD PARA EL SUBPROYECTO OBRAS PRELIMINARES DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA DE CVG EDELCA, EN CUMANÁ”**, tuvo como objetivo diseñar un plan de calidad, de acuerdo a la norma ISO 10005:2005, para el subproyecto obras preliminares de la central termoeléctrica de CVG EDELCA, en Cumaná. La metodología empleada en la presente investigación es de tipo proyectiva y descriptivo; el diseño estuvo enmarcado dentro de una investigación de modalidad mixta de investigación documental e investigación de campo. La población objeto de

estudio, estuvo conformada por todos y cada uno de los documentos atinentes con el subproyecto obras preliminares. Por otro lado las técnicas e instrumentos de recolección de datos empleadas fueron la de observación directa participativa documental y los grupos de discusión. En cuanto a las técnicas para el procesamiento y análisis de los datos, se utilizaron las técnicas lógicas del análisis de contenido o cualitativo. Las conclusiones planteadas en el presente indicaron la importancia del plan de la calidad propuesto ya que este será demostrable y podrá tener aplicabilidad práctica, y se utilizara como guía para gestionar, asegurar y garantizar los objetivos de la calidad del subproyecto estudiado.

González (2005), **“PLAN DE LA CALIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL ÁREA ACADÉMICA DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA DEL ESTADO BOLÍVAR”**, tuvo como objetivo formular un plan de la calidad para la implementación de un sistema de gestión de la calidad, en el área académica, del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar. En lo que respecta a la metodología aplicada fue empleado el diseño de campo, por tomar los datos directamente de la organización; el nivel de la investigación es descriptivo, ya que describe los elementos requeridos por un Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo al modelo de la norma COVENIN – ISO 9001:2000. Por otro lado de acuerdo a su finalidad la investigación se califica como aplicada ya que tiene como objetivo formular un plan de la calidad y se enmarca como un proyecto factible. El diseño de la investigación se presenta como no experimental, ya que se trabajó con el contexto sin hacerle ninguna alteración, y transeccional, debido a que se recolectaron los datos en tiempo único. Para la recolección de los datos se utilizaron las técnicas de observación directa y la entrevista, y los instrumentos fueron las fichas y cuestionarios aplicados a una población subdividida en función de tres actores principales, los cuales son: docentes,

estudiantes y egresados. Las técnicas de análisis de los datos empleadas en la investigación fueron la cualitativa y la cuantitativa. En conclusión la propuesta de plan de la calidad, permitirá anticipar futuros eventos y establecer las acciones necesarias, para enfrentarse positivamente; así como tener un mejor control del avance del proyecto. Se evidenciaron fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la unidad de estudio.

Monsalve (2010), “**DISEÑO DE UN PLAN DE LA CALIDAD PARA LOS PROYECTOS DE NUEVOS PRODUCTOS DE PREPAGO DIGITEL**”, tuvo como objetivo, diseñar un plan de la calidad para los proyectos de nuevos productos de prepago de la corporación digitel. La metodología aplicada en la presente investigación se enmarcó en la modalidad de proyecto factible en fase de elaboración de propuesta apoyada en una investigación de tipo mixta es decir documental y de campo. La población estudiada en la presente investigación estuvo conformada por la Corporación Digitel. Para la recolección de los datos se utilizaron las técnicas de observación directa, documental y el análisis documental. Por último se concluyó que muchos de los procesos y formatos elaborados en la corporación Digitel no son usados por falta de comunicación o documentación. Además el Plan de la Calidad propuesto permitió establecer cuales son las áreas involucradas y los procesos y documentos relacionados.

Artículo

Monsalve (2002), “**CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE SOFTWARE**”, expresa que el desarrollo de productos de software brinda niveles de calidad, los cuales considera numerosas actividades dentro del desarrollo de proyectos de software. Por otro lado, comenta que la gestión de la calidad para este tipo de proyectos puede estandarizarse dentro de las organizaciones y certificarse a la comunidad de clientes. Por último concluye

que la calidad de los productos de software está dada por los procesos que permiten su desarrollo y no por el producto generado. Por esto no se debe descuidar desarrollar a conciencia los procesos. La calidad permite definir acciones que requieren seguimiento con el objetivo de lograr conformidad en los procesos de desarrollo, minimizar de costos y satisfacción de los clientes.

Bases Teóricas

De acuerdo a Arias (2006) “las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado” (p.107).

Gerencia de Proyectos

De acuerdo a Silva (2007) “es un tipo especial de gerencia, distinto de la gerencia funcional o permanente de la organización, cuya función es la de emplear ciertos recursos para lograr un fin particular deseado por esa organización, en un plazo determinado” (p.22)

Por su parte Palacios (2009) afirma que “la Gerencia de Proyectos es la aplicación sistemática de una serie de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para alcanzar o exceder los requerimientos de todos los involucrados con un proyecto” (p.47). El PMBOK indica que para alcanzar o exceder los requerimientos “se logra mediante la aplicación e integración adecuada de los 42 procesos de la Gerencia de Proyectos, agrupados lógicamente, que conforman los 5 grupos de procesos” (p.12). Estos grupos de procesos son:

- Iniciación;
- Planificación;
- Ejecución;
- Seguimiento y Control;
- Cierre.

Áreas de Conocimiento de la Gerencia de Proyectos

Es la sistematización de las mejores prácticas y también son conocidas como el Cuerpo de Conocimiento de la Gerencia de Proyectos. Por otro lado son definidas como conocimientos y practicas en términos de los procesos que lo integran, organizados dentro de las nueve (9) áreas descritas a continuación:

- Gestión de la Integración del Proyecto: contiene los procesos requeridos con el objeto de asegurar que todos los componentes del proyecto estén ordenados y correctamente coordinados. Los procesos son el plan de proyecto, ejecución del plan y el control de cambios integrado.
- Gestión del Alcance del Proyecto: contiene los procesos requeridos con el objeto de seleccionar los elementos que no deben formar para del proyecto y de igual manera asegurar la inclusión de los que son necesarios para su exitosa culminación. Los procesos son la planificación del alcance, definición, verificación y control del alcance.
- Gestión del Tiempo del Proyecto: contiene los procesos requeridos con el objeto de asegurar que el proyecto culmine en el tiempo estimado. Los procesos son la definición de actividades, secuencia, cálculo de las duraciones, desarrollo y control del cronograma.
- Gestión de los Costos del Proyecto: contiene los procesos requeridos con el objeto de asegurarse la culminación del proyecto dentro del presupuesto aprobado. Los procesos son la planificación de los

recursos, la estimación de costos, la asignación del presupuesto y el control de los costos.

- Gestión de la Calidad del Proyecto: contiene los procesos requeridos con el objeto de asegurar que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales ha sido emprendido. Los procesos son la planificación de la calidad, el aseguramiento de la calidad y el control de la calidad.
- Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto: contiene los procesos requeridos con el objeto utilizar el personal necesario del proyecto de una manera mas efectiva. Los procesos son la planificación del recurso humano, la adquisición de miembros del equipo y el desarrollo del equipo.
- Gestión de las Comunicaciones del Proyecto: contiene los procesos requeridos con el objeto de asegurar que la información fluya de una manera adecuada y pueda ser almacenada para su uso correcto. Los procesos son la planificación de las comunicaciones, distribución de la información, informes de desempeño y cierre administrativo.
- Gestión de los Riesgos del Proyecto: contiene los procesos requeridos con el objeto de identificar, analizar y responder a los riesgos del proyecto. Los procesos son la planificación de la gestión de riesgos, la identificación, el análisis cuantitativo y cualitativo, el plan de respuesta a los riesgos, la supervisión y control de los riesgos.
- Gestión de las Adquisiciones y Compras del Proyecto: contiene los procesos requeridos con el objeto de adquirir los bienes y servicios necesarios para el proyecto. Los procesos son la planificación de las adquisiciones y compras, la planificación del proceso de contratación, planificación, búsqueda y selección de proveedores, administración de contrato y cierre.

Gestión del Proyecto

De acuerdo a la ISO mediante la Norma ISO 10006 (2003) “es la planificación, organización, seguimiento, control e informe de todos los aspectos de un proyecto (3.5) y la motivación de todos aquellos que están involucrados en el él para alcanzar los objetivos del proyecto” (p.3).

Plan de Gestión del Proyecto

ISO afirma mediante la Norma 10006 (2203) que el plan de gestión del proyecto es:

Un documento que especifica lo necesario para cumplir los objetivos del proyecto. Un plan de gestión del proyecto debería incluir o hacer referencia al plan de la calidad del proyecto. El plan de gestión del proyecto también incluye o hace referencia a otros planes tales como los relativos a las estructuras de la organización, los recursos, el programa, el presupuesto, la gestión del riesgo, la gestión ambiental, la gestión de la seguridad y salud y la gestión de la protección, según corresponda (p.3).

Gestión de la Calidad del Proyecto

A fin de dar respuesta a los objetivos planteados, la investigación fue centrada en el área de conocimiento Gestión de la Calidad del Proyecto, ésta es descrita por el PMBOK (2008) como aquella que se encarga de describir los procesos necesarios a fin de asegurar que el proyecto cumpla con los requisitos por los cuales fue emprendido. Los procesos contenidos en el área de conocimiento antes mencionada son:

- Planificación de la Calidad: es el proceso encargado de identificar los requisitos y las normas de calidad que se aplicaran en el proyecto.

- Realizar el Aseguramiento de la Calidad: es el proceso encargado de verificar los requisitos de calidad y los resultados de las medidas de control de calidad a fin de asegurar que el proyecto utiliza los procesos necesarios para satisfacer los requisitos.
- Realizar el Control de la Calidad: es el proceso encargado de medir los resultados de la ejecución de actividades de control de la calidad y recomendar los cambios pertinentes.

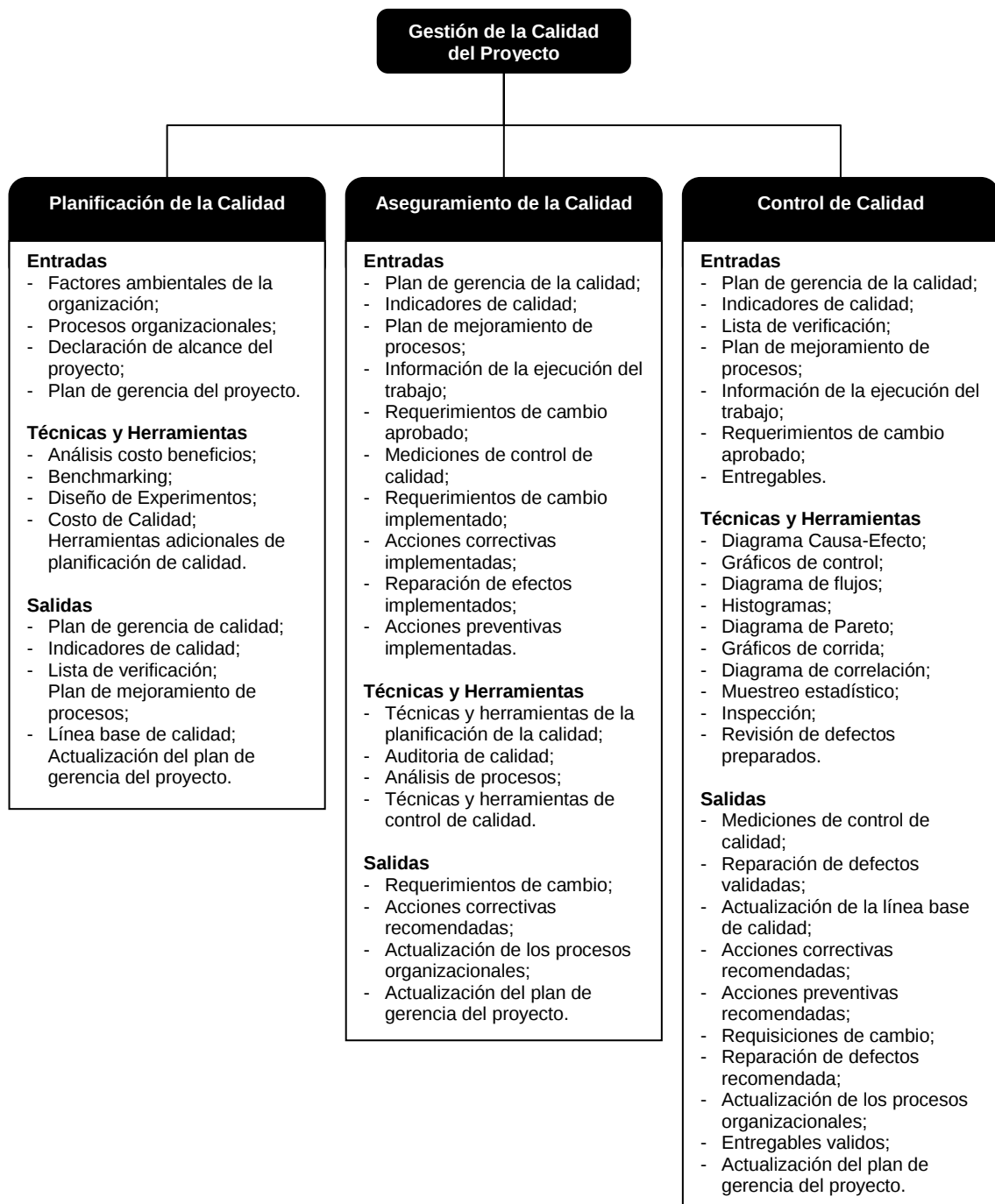


Figura 1: Resumen de Procesos de Gestión de la Calidad de Proyectos.
Fuente: PMI (2008)

La gestión de la calidad del proyecto trata sobre la gestión de la calidad del proyecto y del producto generado, aplicándose a todos los proyectos, indistintamente de la condición del producto. La gestión de la calidad es un complemento de la gestión de proyectos. Las dos especialidades aceptan la importancia de:

- La satisfacción del cliente: es entender, evaluar, definir y gestionar las expectativas, para lograr el cumplimiento de los requisitos del cliente. Esto requiere asegurar que el proyecto genere los resultados por el cual fue emprendido y que esos resultados satisfagan las necesidades reales.
- La prevención antes que la inspección: la calidad se debe planificar, diseñar e integrar a fin de minimizar los costos de los errores detectados.
- La mejora continua: basado en la definición de Shewhart, modificada por Deming la base para la mejora de la calidad consiste en el ciclo planificar-hacer-revisar-actuar.
- La responsabilidad de la dirección: el éxito del proyecto requiere la participación de todos los integrantes del equipo así como la dotación de recursos por parte de la dirección.

Plan de la Calidad

De acuerdo a ISO mediante la Norma ISO 10005 (2005) el plan de la calidad es:

Un documento que especifica cuáles procesos, procedimientos y recursos asociados se aplicarán, por quién y cuándo, para cumplir los requisitos de un proyecto, producto, proceso o contrato específico. Esos procedimientos generalmente incluyen aquellos que hacen referencia a los procesos de gestión de la calidad y a los procesos de realización del producto. Un plan de la calidad a menudo hace

referencia a partes del manual de la calidad o a documentos de procedimientos. Un plan de la calidad generalmente es uno de los resultados de la planificación de la calidad (p.3).

Sistema de Gestión de la Calidad del Proyectos

La ISO mediante la Norma ISO 10006 (2003) afirma que para lograr el cumplimiento de los objetivos del proyecto es necesaria la gestión de los procesos del proyecto dentro de un sistema de gestión de la calidad. El sistema de gestión de la calidad del proyecto debería estar alineado en la medida de lo posible con el sistema de gestión de la calidad de la organización originaria.

La Norma ISO 10006:2003 recomienda definir y controlar la documentación necesaria y elaborados por la organización encargada del proyecto a fin de asegurar una eficaz planificación, implementación y control del proyecto.

Tipos de Documentos Empleados en los Sistemas de Gestión de la Calidad

- Documentos que proporcionan información coherente, interna y exactamente acerca del sistema de gestión de la calidad de la organización. Estos documentos se denominan manuales de la calidad.
- Documentos que describan cómo se aplica el sistema de gestión de la calidad de un producto, servicio, proyecto o contrato específico. Estos documentos se denominan planes de la calidad.
- Documentos que establecen requisitos. Estos documentos se denominan especificaciones.

- Documentos que establezcan recomendaciones y sugerencias. Estos documentos se denominan guías.
- Documentos que proporcionan información sobre cómo realizar las actividades y los procesos de manera coherente. Estos documentos pueden incluir procedimientos documentados, instrucciones de trabajos y planos.
- Documentos que proporcionan evidencia objetiva de las actividades realizadas o resultados obtenidos. Estos documentos son conocidos como registros.

Bases Legales

Plan Nacional de Telecomunicaciones, Informática y Servicios Postales – PNTI y SP 2007-2013

El Plan Nacional de Telecomunicaciones, Informática y Servicios Postales fue desarrollado a partir de un ejercicio de construcción colectiva. La construcción fue producto de un proceso de consulta plural con representantes de los distintos sectores –públicos, privados y comunitarios— de la vida nacional, seleccionados tomando en cuenta las áreas prioritarias: Educación, Salud, Seguridad, Producción y Empleo, entre otras.

La visión para el sector reconoce la comunicación como un Derecho Humano, al igual que la participación para el desarrollo, entendiendo que las telecomunicaciones, la informática y los servicios postales, convergen en algunos casos y se complementan en otros, como herramientas potenciadoras del ejercicio de ese derecho. Por lo tanto, se declara la necesidad de garantizar el acceso a los servicios del sector a todos los ciudadanos sin exclusión. Es decir su uso no deberá ser privilegio de pocos.

En el marco del PNTI y SP, las Tecnologías de Comunicación e Información son “concebidas como el universo de dos conjuntos: las Tecnologías de Comunicación tradicionales (TC), principalmente radio, televisión y servicios de telefonía convencional; y las Tecnologías de Información (TI), caracterizadas por la digitalización de las tecnologías para el registro de contenidos (procesamiento de información), para la comunicación (telemática), y para las interfaces (medios), todo lo cual se ha hecho posible gracias a la adaptabilidad y los avances de la computación. Por todo esto, el producto bandera de las TIC es la Internet.” Este concepto ha sido tomado del Reporte de Desarrollo Humano Venezuela 2002 – Tecnologías de Información y Comunicación al Servicio del Desarrollo, PNUD. Cinco Líneas Generales del PNTI y SP

Para el logro de los objetivos, el plan se ha dividido en cinco Líneas Generales; cada una de éstas se dividen en Estrategias, y a su vez, éstas se subdividen en Políticas:

1. Acceso Masivo a las TIC

Para poder utilizar las herramientas TIC y SP, primero hay que poder acceder a ellas, y la vía son las plataformas o la infraestructura. Por ello esta palanca se enfoca en que el Estado esté en capacidad de garantizar ese acceso a todos los ciudadanos, asociaciones comunitarias y socio-productivas, ya sea para desarrollar, explotar o utilizar las plataformas.

La inclusión debe corregir el desequilibrio en la posibilidad de acceso impuesto por el mercado con base al poder adquisitivo de las personas. Así mismo, debe corregir los desequilibrios en la disponibilidad de las plataformas en el todo el territorio nacional, también generado por la ética del capital que se abstuvo de desarrollarlas en zonas consideradas “poco rentables”.

2. Soberanía e Independencia Tecnológica

Por ser las Tecnologías de Información y Comunicación y los Servicios Postales, herramientas necesarias para apalancar un desarrollo libre y soberano de la nación en lo económico, lo social, lo cultural y lo político, y que además son en sí mismas estratégicas para que el Estado garantice, articule y coordine ese desarrollo, es imperante asegurar la soberanía e independencia de la Nación en la continuidad de la satisfacción de sus necesidades con respecto a la disponibilidad, calidad y operatividad de dichas herramientas.

3. Transformación del Estado

El gran potencial transformador de las Tecnologías de Información y Comunicación y de los Servicios Postales, convergiendo en algunos casos y complementándose en otras, no puede ni debe ser ajeno al Estado venezolano. Mucho menos cuando ese Estado es parte de un proyecto revolucionario humanista, que propugna la Mayor Suma de Felicidad Posible.

Las Tecnologías de Información y Comunicación aplicadas al Estado pueden catalizar su transformación como principal garante de la Suprema Felicidad Social, así como promotor y habilitador del ejercicio ciudadano de la Democracia Protagónica Revolucionaria.

Debemos transformar el Estado para hacerlo más eficiente, eficaz, y transparente de cara al cumplimiento de los deberes constitucionales para con los ciudadanos y satisfacer las expectativas de la gran mayoría del pueblo venezolano comprometido con las propuestas de cambio del proyecto Socialista Bolivariano. Por sí solas las Tecnologías de Información y Comunicación y los Servicios Postales no podrán lograr la transformación,

pero si existe la voluntad política y el entendimiento de que éstas pueden convertirse en un medio para acelerar y habilitar el lograrlo debemos aprovechar la oportunidad.

4. Uso y Aplicación de las TIC y SP como Herramientas habilitadoras del desarrollo

Es claro que sólo el acceso a las plataformas y servicios de Tecnologías de Información y Comunicación, y a los Servicios Postales no es suficiente para habilitar el desarrollo económico, social, cultural y político de la nación. La forma y el para qué se utilizan es un factor crítico para lograr esos objetivos. Esta palanca apunta a la promoción co-responsable Estado - centros educativos – empresas – comunidades - ciudadanos para la mejor combinación de usos de las Tecnologías de Información y Comunicación y de Servicios

Postales como herramientas habilitadoras de ese desarrollo, y la mejora en la calidad de vida para todos que debe acompañarlo.

5. Modelo Comunicacional Inclusivo

Esta línea de acción busca democratizar y garantizar la pluralidad en el hecho comunicacional venezolano. Los medios de comunicación social no pueden estar exclusivamente al alcance de grupos económicos capaces de costear los bienes de capital necesarios. El usufructo del espectro radio eléctrico limitado y el acceso a tecnologías de información como computadoras conectadas a la Internet no debe estar al servicio del capital.

Las nuevas tecnologías de Información y Comunicación, en combinación con las políticas adecuadas, pueden apalancar los esfuerzos de las comunidades por buscar sus propios espacios para el registro, preservación y distribución

de conocimiento y saberes que respondan a sus necesidades o que les permitan presentar alternativas a la información cuya distribución es controlada por grupos económicos que responden a la ética e intereses del capital transnacional.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Consideraciones Generales

De acuerdo a la Reforma Parcial aprobada por el Consejo General de los Estudios de Postgrado (2010):

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

Tipo y Diseño de la Investigación

De acuerdo a Arias (2006), “el tipo de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio” (p.23).

La investigación se basa en una propuesta de un Plan de la Calidad el cual se iniciará con el estudio interno y externo en cuanto a los procesos y documentos empleados en la Gerencia de Proyectos del Centro nacional de Tecnologías de Información el cual servirá de insumo para el desarrollo de un Plan de la Calidad con el objetivo de gestionar los proyectos de una manera mas organizada ejecutando procesos y actividad concretas que permitan la interacción entre todas las gerencias involucradas. Por otro lado brindará una alternativa que puede cambiar la manera en que se ejecutan los proyectos y proporcionará una nueva visión deseada en cuanto a los procesos empleados para la generación de los productos. De acuerdo a lo explicado

anteriormente el tipo de investigación se enmarcó en la modalidad de investigación aplicada, proyectiva y de desarrollo, tal como se explica a continuación:

- La investigación aplicada de acuerdo a Sabino (2002), es aquella en que los conocimientos se obtienen con el objeto de utilizarlos de un modo inmediato, es decir, que sus resultados son empleados para fines concretos en un futuro próximo.
- La Investigación proyectiva de acuerdo a Hurtado (2010), “propone soluciones a una situación determinada a partir de un proceso de indagación. Implica explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio, mas no necesariamente ejecutar la propuesta” (p.114).
- La investigación-desarrollo de acuerdo a Yáber y Valerin (2003), “tiene como propósito indagar sobre necesidades del ambiente interno y externo de una organización, para luego desarrollar un producto o servicio que pueda aplicarse en la organización o dirección de una empresa o de un mercado” (p.9).

Además, en cuanto al diseño de la investigación se planteó mixto, es decir documental y de campo, tal como lo explica Arias (2006), “el diseño de la investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. En atención al diseño, la investigación se clasifica en: documental, de campo y experimental” (p.26). En el caso de este estudio, se aplicará la investigación documental que de acuerdo a Arias (2006) se basa en la recopilación y análisis de los datos obtenidos de fuentes secundarias, por lo que permitirá determinar las carencias de calidad que existen en la gestión de proyectos del CNTI, mientras que con la investigación de campo de acuerdo a Arias (2006) es aquella que consiste en

recolectar información directamente de la realidad de los hechos, es decir se obtendrá la información directamente de la fuente primaria, que para este estudio es la Gerencia de Proyectos y las Gerencias involucradas a fin de poder realizar la propuesta del Plan de la Calidad.

Del mismo modo el diseño se consideró como no experimental de acuerdo como lo exponen Hernández et al (2003), no se manipularan las variables, sino que se observaran los eventos en su contexto natural con el objeto de analizarlos y de esta manera desarrollar la propuesta correcta. Con respecto al tipo de diseño se tomó en cuenta el transeccional de acuerdo como lo explican los mismos autores, ya que se recopilará información describiendo las variables y realizando un análisis en un momento dado. Este tipo de diseño es empleado desde un enfoque cualitativo a fin de ubicar, categorizar y proporcionar una perspectiva de un evento, contexto o situación.

Población y Muestra

Hurtado (2010) afirma que “las unidades de estudio son las entidades (personas, objetos, regiones, instituciones, documentos, plantas, animales, productos...) que poseen el evento de estudio” (p.140). Por lo antes expuesto se determinó que la unidad de estudio es el Centro Nacional de Tecnologías de Información.

De acuerdo a Arias (2006), “el término población se refiere a cualquier conjunto de elementos de los que se quiere conocer o investigar alguna o algunas de sus características. (Alcaide, citado por Balestrini, 2001)” (p. 110). Por consiguiente se estableció que la población en este trabajo está compuesta por la documentación, los procesos, los proyectos involucrados en los procesos y las personas involucradas en los procesos y los proyectos.

Hernández et al (2003) establece que la unidad de análisis define: “el sobre qué o quiénes se van a recolectar datos de acuerdo con el enfoque elegido (cuantitativo, cualitativo o mixto), del planteamiento del problema a investigar y de los alcances del estudio” (p.300).

Dentro de este orden de ideas la muestra para esta investigación estuvo conformada por los diecisiete (17) proyectos ejecutados en el ejercicio fiscal del año 2009.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

De acuerdo a las técnicas e instrumentos de recolección de datos, Balestrini (2006) señala que se debe:

Señalar y precisar, de manera clara y desde la perspectiva metodológica, cuales son aquellos métodos instrumentales y técnicas de recolección de información, considerando las particularidades y límites de cada uno de estos, más apropiados, atendiendo a las interrogantes planteadas en la investigación y a las características del hecho estudiado, que en su conjunto nos permitirán obtener y recopilar los datos que estamos buscando (p.132).

Asimismo para Arias (2006), las técnicas de recolección de datos son la manera o el procedimiento empleado a fin de obtener datos o información importante que el investigador analiza para responder las interrogantes del estudio.

Por lo antes expuesto se concluyó que las técnicas que se emplearon en esta investigación para la recolección de datos son las siguientes:

- Observación Directa

De acuerdo a Arias (2006), la observación directa “es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos” (p.69).

- Observación Participativa

De acuerdo a Arias (2006), la observación participante es aquella donde “el investigador pasa a formar parte de la comunidad o medio donde se desarrolla el estudio” (p.70).

- Observación Documental

Palencia-Lefler (2008) afirma que la observación documental “es la observación sistemática de la sociedad a través de documentos (materiales escritos e impresos, reproducciones audiovisuales)” (p.112).

- Entrevista No Estructurada

Arias (2006) explica que “en esta modalidad no se dispone de una guía de preguntas elaboradas previamente. Sin embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos, lo que permite definir el tema de la entrevista” (p.74).

– Análisis Documental

García, citado por Dulzaides y Molina (2004), plantea que “el análisis documental es una forma de investigación técnica, un conjunto de operaciones intelectuales, que buscan describir y representar los documentos de forma unificada sistemática para facilitar su recuperación” (p.2).

El uso de estas técnicas en la investigación, permitió al investigador adquirir los conocimientos necesarios para describir los elementos que conforman el Plan de la Calidad, mediante la recopilación, clasificación, lectura y análisis de fuentes documentales, archivos y documentos disponibles relacionados con los objetivos de la investigación, aspectos metodológicos a considerar, la estructura organizacional de la institución, los conceptos y las normas más actuales en cuanto a calidad. El origen de esta documentación en su mayoría fue electrónico, lo que facilitaba el acceso a la misma.

Por otro lado, se observó y analizó la interrelación existente entre las Gerencias involucradas en la ejecución de los proyectos, así como las actividades llevadas a cabo. También se realizaron encuentros con los líderes y gerentes de proyectos a fin de conocer su opinión y puntos de vista de acuerdo a su experiencia en cuanto a la ejecución de los proyectos, lo cual fue elemental para la determinación de los componentes que deben ser considerados para el desarrollo de un plan de la calidad.

En cuanto a los instrumentos de recolección de datos, Arias (2006) los define como “cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información” (p.69). Basado en la definición de Arias, los instrumentos de recolección de datos empleados en la investigación fueron: la computadora y sus unidades de almacenaje, el diario

de campo, las Normas ISO relacionadas al tema y el PMBOK 2008 para el caso de la observación directa, participativa y documental, y para el caso de la entrevista no estructurada se emplearon la libreta de notas, fichas resúmenes y el grabador de voz.

Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

De acuerdo Arias (2006):

En este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso. En lo referente al análisis, se definirán las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis-síntesis), o estadísticas (descriptivas o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados (p.111).

En este orden de ideas se puede decir que los datos obtenidos, fueron clasificados, organizados, registrados, codificados y tabulados, mediante el uso de técnicas lógicas de análisis de contenidos o cualitativo (análisis, síntesis, inducción y deducción), esto permitió sintetizar las observaciones recopiladas de manera tal que proporcionaran las respuestas a los objetivos planteados. Así mismo el análisis de contenido empleado en la investigación fue el método lógico de inducción, deducción, análisis-síntesis.

En consecuencia, estas técnicas, por ser procesos que se complementan, permitieron al investigador apreciar la realidad del estudio mediante la clasificación y organización de los datos relacionados con los elementos de calidad presentes en los proyectos, las Normas ISO relacionadas con el tema de calidad, su gestión y los planes de calidad.

Entre las herramientas empleadas para clasificar, organizar, registrar, codificar y tabular los datos utilizados en la investigación, fueron: tablas,

cuadros y documentos elaborados en formatos electrónicos como Excel y Word.

Fases de la Investigación

A continuación, se presentan las fases en las que se dividió la investigación para su desarrollo, las cuales llevaron a dar respuestas a cada uno de los objetivos planteados y al diseño de la propuesta de un Plan de la Calidad para el Centro Nacional de Tecnologías de Información.

Fase I: Definición del Proyecto.

- Planteamiento del problema;
- Objetivos;
- Justificación;
- Alcance.
- Entregable: Capítulo 1.

Fase II: Levantamiento de Información.

- Revisión y recopilación correspondiente a los antecedentes de investigación;
- Revisión y recopilación correspondiente a las bases teóricas;
- Revisión y recopilación correspondiente a la metodología a emplear;
- Revisión y establecimiento de las normativas ISO vigentes a emplear;
- Revisión y análisis de la situación actual de la institución;
- Entregable: Capítulos 2,3 y 4.

Fase III: Determinación de Componentes.

- Caracterizar los proyectos desarrollados en la institución.
- Determinar los componentes de la Norma ISO 10006:2003;

- Determinar los componentes de la Norma ISO 10005:2005;
- Determinar el enfoque a emplear en el desarrollo del Plan de la Calidad.
- Entregable: Capítulos 5.

Fase: IV: Elaboración del Plan de la Calidad.

- Diseño de la propuesta de Plan de la Calidad;
- Elaboración de conclusiones y recomendaciones;
- Entregable: Capítulos 6.

Las fases anteriormente desglosadas corresponden al desarrollo de esta investigación, estas se describen seguidamente:

- Fase I: Definición del Proyecto: en esta fase se procedió a construir la propuesta, iniciando con el planteamiento del problema, el establecimiento de los objetivos, la justificación y el alcance de la investigación. El entregable para esta primera fase del proyecto fue el Capítulo 1, el cual contiene los elementos descritos anteriormente.
- Fase II: Levantamiento de Información: en esta fase se revisó, recopiló y analizó toda la información concerniente a la situación actual de la institución específicamente de las unidades que intervienen en la ejecución de los proyectos. Adicionalmente se investigó en relación a los elementos estratégicos de la institución. También se recopiló información referente a los conceptos teóricos de la investigación, la normativa vigente relacionada al tema y la metodología a emplear. Los entregables para esta segunda fase del proyecto fueron los Capítulos 2,3 y 4.
- Fase III: Determinación de Componentes: en esta fase se llevó a cabo la caracterización de los diferentes proyectos que se ejecutan en la

institución, así como los componentes que se consideraron para el desarrollo del Plan de la Calidad. Para ello se analizaron los componentes de la Norma ISO 10006:2003 y de la Norma ISO 10005:2005 que deben ser considerados y el enfoque a emplear en el desarrollo del Plan de la Calidad. El entregable para esta tercera fase del proyecto fue el Capítulo 5.

- Fase: IV: Elaboración del Plan de la Calidad: de acuerdo a lo obtenido en la fase anterior se procedió a analizar la información y en función de esto se desarrollo la propuesta de Plan de la Calidad, así como las conclusiones y recomendaciones. El entregable para esta cuarta fase del proyecto fue el Capítulo 6.

Estructura Desagregada de Trabajo

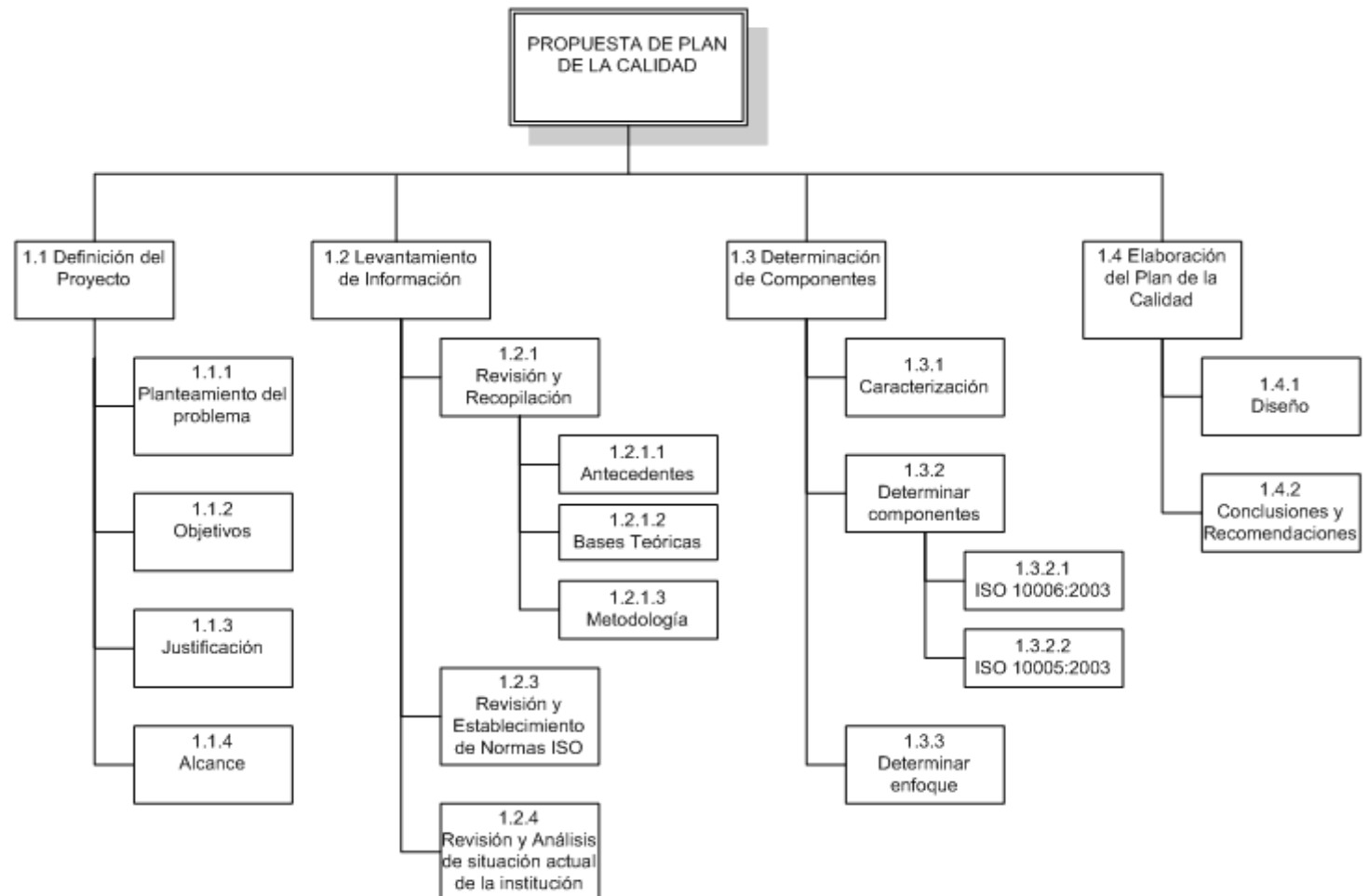


Figura 2: Estructura Desagregada de Trabajo
Fuente: El Autor (2010)

Operacionalización de la Variables

Evento	Sinergia	Indicios	Instrumentos y Herramientas	Fuentes
Proponer un plan de la calidad para la gerencia de proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información.	Caracterizar los proyectos desarrollados en el Centro Nacional de Tecnologías de Información	- Revisar, clasificar y registrar los proyectos desarrollados en el año fiscal 2009. - Entrevistar a los líderes y gerentes de proyectos.	- Computadora y sus unidades de almacenaje; - Libreta de notas; - Ficha resumen; - Matriz de categorías; - Grabador de voz. - Diario de campo.	- CNTI.
	Determinar los elementos necesarios para el desarrollo de un plan de gestión de la calidad, de acuerdo a la norma ISO 10006:2003 "Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos"	- Revisar y seleccionar los componentes necesarios de acuerdo a la norma ISO 10006:2003 para los proyectos desarrollados en el CNTI.	- Computadora y sus unidades de almacenaje; - Ficha resumen; - Matriz de categorías; - Norma ISO 10006:2003; - PMBOK 2008.	- Norma ISO 10006:2003; - PMBOK 2008; - CNTI.
	Describir los elementos necesarios para el desarrollo de un plan de la calidad, de acuerdo a la norma ISO 10005:2005 "Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para los planes de la calidad".	- Revisar y seleccionar los componentes necesarios de acuerdo a la norma ISO 10005:2005 para los proyectos desarrollados en el CNTI. - Revisar los diferentes enfoques y seleccionar el más adecuado para el desarrollo del plan de la calidad.	- Computadora y sus unidades de almacenaje; - Ficha resumen; - Matriz de categorías; - Norma ISO 10006:2003; - PMBOK 2008.	- Norma ISO 10006:2003; - PMBOK 2008; - CNTI.
	Diseñar el plan de la calidad para la gerencia de proyectos del CNTI, de acuerdo a la norma ISO 10005:2005 "Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para los Planes de la Calidad".	- Analizar y clasificar la información relacionada a los componentes seleccionados. - Desarrollar el Plan de la Calidad.	- Computadora y sus unidades de almacenaje; - Ficha resumen. - Norma ISO 10006:2003; - Norma ISO 10006:2003; - PMBOK 2008.	- Objetivo 2 y 3;

Figura 3: Operacionalización de Variables

Fuente: El Autor (2010)

Código de Ética

ULTIMA VERSION DEL CODIGO DE ETICA PROFESIONAL (1996)

COLEGIO DE INGENIEROS DE VENEZUELA

Tomado literalmente de la página web del CIV (Noviembre de 2003)

Código de Ética Profesional (Última Versión)

Se considera lo contrario a la ética e incompatible con el digno ejercicio de la profesión, para un miembro del Colegio de Ingeniero de Venezuela:

Primero (virtudes): Actuar en cualquier forma que tienda a menoscabar el honor, la responsabilidad y aquellas virtudes de honestidad, integridad y veracidad que deben servir de base a un ejercicio cabal de la profesión.

Segundo (ilegalidad): Violar o permitir que se violen las leyes, ordenanzas y reglamentaciones relacionadas con el cabal ejercicio profesional.

Tercero (conocimiento): Descuidar, el mantenimiento y mejora de sus conocimientos técnicos, desmereciendo así la confianza que al ejercicio profesional concede a la sociedad.

Décimo Noveno (secreto): Revelar datos reservados de índole técnico, financiero o profesionales, así como divulgar sin la debida autorización, procedimientos, procesos o características de equipos protegidos por patentes o contratos que establezcan las obligaciones de guardas de secreto profesional. Así como utilizar programas, discos cintas u otros medios de información, que no sea de dominio público, sin la debida autorización de sus autores y/o propietarios, o utilizar sin autorización de códigos de acceso de otras personas, en provecho propio.

Vigésimo (experimentación y servicios no necesarios): Someter a su cliente a su empleador a la aplicación de materiales o métodos en experimentación, sin su previo y total conocimiento y aprobación o recomendarle servicios no necesarios.

Vigésimo Primero (publicidad indebida): Hacer o permitir cualquier publicidad no institucional, dirigida a atraer al público hacia la acción profesional, personal o participar en programas de televisión, radio u otros medios, que no tengan carácter divulgativo profesional, o que en cualquier forma, atenten contra la dignidad y seriedad de la profesión. Así como, valerse de posición para proferir declaraciones en los medios o hacer propaganda de materiales, equipos y tecnologías.

Vigésimo Segundo (actuación gremial): Incluir con lo dispuesto en las “Normas de Actuación Gremial del CIV”. Nota: Este artículo es cuestionado en su origen legítimo, además que nos existen tales normas.

Código de Ética y Conducta Profesional del PMI

Capítulo 1. Visión y Aplicabilidad

1.1 Visión y Propósito

Como profesionales del gerenciamiento de proyectos (GP), estamos comprometidos a hacer lo que es correcto y honorable. Establecemos altos estándares para nosotros mismos y aspiramos cumplir con estos estándares en todos los aspectos de nuestras vidas – en nuestros trabajos, nuestros hogares y en servicio a nuestra profesión.

Este código describe lo que se esperamos de nosotros mismos y de nuestros colegas en la comunidad de profesionales en gerenciamiento de proyectos.

Articula los ideales a los que aspiramos, así como nuestros comportamientos, que son obligatorios en nuestros roles profesionales y voluntarios.

El propósito de este código es infundir confianza en la profesión de gerente de proyectos y ayudar a los individuos a ser mejores profesionales. Lo hacemos estableciendo una comprensión de los comportamientos apropiados en todos los aspectos de la profesión.

Creemos que la credibilidad y reputación de la profesión de gerente de proyectos es modelada por la conducta colectiva de los profesionales individuales.

Creemos que podemos avanzar en nuestra profesión, tanto individual como colectivamente, ateniéndonos a este CECP.

También creemos que este Código nos asistirá para tomar sabias decisiones, particularmente cuando nos enfrentemos con situaciones difíciles donde se nos pida comprometer nuestra integridad o valores.

Esperamos que este código sirva de catalizador para que otros estudien, deliberen y escriban sobre ética y valores. Más aún, esperamos que este código sea usado como base para el desarrollo y evolución de nuestra profesión.

1.2 A quienes se aplica este código. El CECP es aplicable a:

1.2.1 Todos los miembros del PMI®

1.2.2 Individuos que no sean miembros del PMI® pero que cumplen uno o más de los siguientes criterios:

.1 No-miembros que posean una certificación del PMI®

.2 No-miembros que se postulen a un proceso de certificación en el PMI®

.3 No-miembros que desarrollan una actividad voluntaria en el PMI®

Nota: Los poseedores de una credencial del Project Management Institute (PMI®) (sean o no miembros) eran previamente considerados responsables bajo el código de conducta profesional de Project Management Professional (PMP®) o del de Certified Associate in Project Management (CAPM®), y continúan siéndolo bajo el presente código. En el pasado, el PMI® también tenía estándares separados para miembros y para individuos acreditados (con credencial). Muchos Stakeholders que contribuyeron a desarrollar este código llegaron a la conclusión de que tener múltiples códigos no era conveniente y que todos debían responder a un único alto estándar.

1.3 Estructura del Código

El CECP está dividido en secciones que contienen estándares de conducta alineados con los cuatro valores identificados como más importantes para la comunidad de GPs.

Algunas secciones incluyen notas, que no son partes obligatorias del código pero proveen ejemplos y aclaraciones.

1.4 Valores que Sostiene este Código

Profesionales de la comunidad global de GP identificaron los siguientes valores que forman la base de la toma de decisiones y que guían sus acciones: Responsabilidad, Respeto, Justicia (fairness) y Honestidad.

1.5 Conductas Deseadas y Obligatorias

Cada sección del CECIP incluye tanto estándares deseados (aspiracionales) como obligatorios. Los primeros describen las conductas que procuramos mantener como profesionales. Si bien no pueden ser fácilmente medidos, actuar de acuerdo con ellos es una aspiración que tenemos como profesionales, no siendo opcionales.

Establecen requisitos firmes y en algunos casos limitan o prohíben comportamientos.

Los profesionales que no se conduzcan de acuerdo a estos estándares, serán sujetos a procedimientos disciplinarios ante el Comité de Revisión de Ética del PMI.

Nota: Las conductas bajo estándares deseados y obligatorios no son mutuamente excluyentes, o sea que un acto u omisión específico puede violar ambos estándares a la vez.

Capítulo 2. Responsabilidad

2.1 Descripción de la responsabilidad

Responsabilidad es nuestro deber de tomar la propiedad (o autoría) de las decisiones que tomamos o dejamos de tomar, las acciones que tomamos y las consecuencias que resultan.

2.2 Responsabilidad: Estándares Deseados

Como profesionales en la comunidad de GP global:

2.2.1 Tomamos decisiones y acciones basadas en los mejores intereses de la sociedad, la seguridad pública y el medio ambiente.

2.2.2 Aceptamos solo aquellas asignaciones que sean consistentes con nuestros antecedentes, experiencia, capacidades y calificaciones.

Nota: En los casos de asignaciones de desarrollo o sumamente exigentes, nos aseguramos que nuestros stakeholders claves reciban información en tiempo y forma referente a los huecos en nuestras calificaciones de modo que puedan tomar decisiones en conocimiento sobre nuestra adecuación a una asignación en particular. En caso de un acuerdo de contratación, solo ofrecemos los trabajos que nuestra organización esté calificada a realizar y asignamos solo personal calificado para realizar el trabajo.

2.2.3 Cumplimos los compromisos que tomamos – hacemos lo que decimos que vamos a hacer.

2.2.4 Cuando cometemos errores u omisiones, nos hacemos responsables de ellos y hacemos las correcciones rápidamente. Cuando descubrimos errores u omisiones causados por otros, los comunicamos a quien corresponda tan pronto son descubiertos. Aceptamos nuestra responsabilidad por problemas que resulten de nuestros errores u omisiones y sus consecuencias.

2.2.5 Protegemos la información de propiedad de otros y confidencial que nos fuera confiada.

2.2.6 Defendemos este código y nos hacemos personalmente responsables por él.

2.3 Responsabilidad: Estándares Obligatorios

Como profesionales en la comunidad global de GP, requerimos de nosotros y nuestros colegas lo siguiente:

Regulaciones y Requisitos Legales:

2.3.1 Nos informamos y sostenemos las políticas, reglas, regulaciones y leyes que gobiernan nuestras actividades laborales, profesionales y voluntarias.

2.3.2 Reportamos conductas no éticas o ilegales al superior apropiado y, si fuera necesario, a aquellos afectados por esa conducta.

Nota: Estas cláusulas tienen varias implicancias. Específicamente, no nos involucramos en ningún comportamiento ilegal, incluyendo pero no limitado a: robo, fraude, corrupción, malversación o soborno. Más aún, no tomamos o abusamos de la propiedad de otros, incluyendo la propiedad intelectual, ni nos involucramos en calumnias o difamaciones. En grupos de referencia realizados con profesionales alrededor del mundo, estos tipos de comportamiento ilegal fueron mencionados como problemáticos. Como profesionales y representantes de nuestra profesión, no toleramos o asistimos a otros en involucrarse en comportamientos ilegales. Reportamos cualquier conducta ilegal o no ética.

Reportar no es fácil y reconocemos que puede tener consecuencias negativas. A partir de recientes escándalos corporativos, muchas organizaciones han adoptado políticas para proteger empleados que revelan la verdad sobre actividades ilegales o no éticas. Algunos gobiernos también han adoptado leyes para proteger empleados que declaran la verdad.

Denuncias sobre ética

2.3.3 Denunciamos violaciones a este código ante quien corresponda para su resolución.

2.3.4 Solo denunciamos quejas sobre ética cuando estén sustanciadas por hechos.

Nota: Estas cláusulas tienen varias implicancias. Cooperamos con el PMI en lo concerniente a violaciones a la ética y en la recolección de información relacionada tanto si somos enunciantes o demandados. También nos abstenemos de acusar a otros de conducta no ética cuando no tenemos todas las pruebas. Más aún, tomamos acciones disciplinarias contra individuos que a sabiendas hagan falsas acusaciones contra otros.

2.3.5 Tomamos acciones disciplinarias contra quienes tomen revancha sobre quienes denuncien problemas éticos.

Capítulo 3. Respeto

3.1 Descripción de Respeto

Respeto es nuestra obligación de mostrar una alta consideración por nosotros mismos, por los demás, y por los recursos que se nos han confiado. Dichos recursos pueden incluir personas, dinero, reputación, la seguridad de otros, y recursos naturales o medioambientales. Un ambiente de respeto engendra confianza y excelencia en la performance fomentando la cooperación mutua – un entorno donde se fomentan y valoran diversas perspectivas y puntos de vista.

3.2 Respeto: Estándares Deseados

Como profesionales en la comunidad de GP global:

3.2.1 Nos informamos sobre las normas y costumbres de otros y evitamos involucrarnos en comportamientos que puedan considerarse irrespetuosos.

3.2.2 Escuchamos los puntos de vista de los demás, buscando entenderlos.

3.2.3 Nos acercamos directamente a aquellas personas con las cuales tenemos un conflicto o desacuerdo.

3.2.4 Nos conducimos de un modo profesional, aún cuando ese tratamiento no sea recíproco.

Nota: Una implicancia de estas cláusulas es que evitamos involucrarnos en habladurías y en hacer comentarios negativos para horadar la reputación de otra persona. Tenemos también el deber bajo este código de confrontar a aquellos que tienen este tipo de comportamientos.

3.3 Respeto: Estándares Obligatorios

Como profesionales de la comunidad global de GPs, requerimos lo siguiente de nosotros y de nuestros colegas:

3.3.1 Negociamos de buena fe.

3.3.2 No ejercemos el poder de nuestros conocimientos o posición para influenciar las decisiones o acciones de otros, de modo de beneficiarnos personalmente a sus expensas.

3.3.3 No actuamos de modo abusivo hacia otros.

3.3.4 Respetamos los derechos de propiedad de los otros.

Capítulo 4. Justicia (fairness)

4.1 Descripción de Justicia

Justicia es nuestro deber de tomar decisiones y actuar imparcial y objetivamente. Nuestra conducta debe estar libre de competencia, interés personal, prejuicio y favoritismo.

4.2 Justicia: Estándares Deseados

Como profesionales en la comunidad global de GP:

4.2.1 Demostramos transparencia en nuestros procesos de toma de decisiones.

4.2.2 Constantemente reexaminamos nuestra imparcialidad y objetividad, tomando acciones correctivas según corresponda.

Nota: Investigaciones con profesionales indicaron que el tema de conflictos de intereses es uno de los más desafiantes de nuestra profesión. Uno de los mayores problemas que reportan los profesionales es no reconocer cuando tenemos lealtades conflictivas y no darnos cuenta de cuando nos ubicamos nosotros o a otras personas en situaciones de conflicto de intereses.

Como profesionales debemos buscar proactivamente potenciales conflictos y ayudarnos resaltando dichos potenciales conflictos e insistiendo en resolverlos.

4.2.3 Proveemos igual acceso a la información a aquellos que están autorizados a tenerla.

4.2.4 Ponemos a disposición de forma equitativa las oportunidades a los candidatos calificados.

Nota: Una implicancia de estas cláusulas es, en el caso de un acuerdo de contratación, de proveer igual acceso a la información durante el período de ofertas.

4.3 Justicia (fairness): Estándares Obligatorios

Como profesionales en la comunidad global de GP, requerimos de nosotros y nuestros colegas lo siguiente:

Situaciones de conflicto de intereses

4.3.1 Denunciamos proactiva y completamente los conflictos de intereses reales o potenciales a los stakeholders apropiados.

4.3.2 Cuando nos damos cuenta que tenemos un conflicto de intereses real o potencial, evitamos involucrarnos en el proceso de toma de decisiones o de influenciar resultados, al menos hasta que hayamos denunciado totalmente los hechos a los stakeholders afectados, que tengamos un plan aprobado para mitigar la situación, y que hayamos obtenido el consentimiento de los stakeholders para proceder.

Nota: un conflicto de intereses ocurre cuando estamos en una posición de influir en decisiones u otros resultados por cuenta de una parte cuando tales decisiones pueden afectar una o más partes con las que tenemos lealtades en competencia.

Por ejemplo, cuando actuamos como un empleado, tenemos un deber de lealtad con nuestro empleador. Cuando actuamos como un voluntario del PMI, tenemos un deber de lealtad hacia el PMI. Debemos reconocer estos intereses divergentes y abstenernos de influenciar decisiones cuando tenemos un conflicto de interés.

Aún cuando creamos que podemos dejar de lado nuestras lealtades divididas y tomar decisiones imparcialmente, tratamos la apariencia del conflicto de intereses como tal y seguimos las cláusulas descriptas en este código.

Favoritismo y Discriminación

4.3.3 No contratamos ni despedimos, premiamos o castigamos, ni concedemos o negamos contratos, basados en consideraciones personales, incluyendo pero no limitado a favoritismo, nepotismo o sobornos.

4.3.4 No discriminamos a otros basados en, y no limitados a: género, raza, edad, religión, discapacidades, nacionalidades u orientación sexual.

4.3.5 Aplicamos las reglas de la organización (empleador, PMI u otros grupos) sin favoritismo ni prejuicio.

Capítulo 5. Honestidad

5.1 Descripción de Honestidad

Honestidad es nuestro deber de entender la verdad y de actuar de una manera veraz en nuestras comunicaciones y en nuestra conducta.

5.2 Honestidad: Estándares Deseados

Como profesionales en la comunidad global de GP:

5.2.1 Buscamos seriamente entender la verdad.

5.2.2 Somos veraces en nuestras comunicaciones y en nuestra conducta.

5.2.3 Proveemos información precisa en tiempo y forma.

Nota: una implicancia a estas cláusulas es que tomamos los pasos apropiados para asegurar que la información sobre la que tomamos decisiones o que proveemos a otros es exacta, confiable, y ajustada al tiempo. Esto incluye tener el coraje para compartir malas noticias aún cuando puedan ser pobremente recibidas. También, cuando los resultados son negativos, evitamos ocultar información o culpar a otros. Cuando los resultados son positivos, evitamos acreditarnos los logros de otros. Estas cláusulas refuerzan nuestro compromiso de ser honestos y responsables.

5.2.4 Tomamos compromisos y hacemos promesas, implícitas o explícitas, de buena fe.

5.2.5 Nos esforzamos en crear un ambiente en el cual los otros se sientan seguros de decir la verdad.

5.3 Honestidad: Estándares Obligatorios

Como profesionales en la comunidad global de GP, requerimos de nosotros y nuestros colegas lo siguiente:

5.3.1 No nos involucramos o consentimos comportamientos destinados a engañar a otros, incluyendo pero no limitado a declaraciones falsas o engañosas, declaraciones no completamente verdaderas, o proveer información fuera de contexto reteniendo información que, de conocerse, podrían convertir nuestras declaraciones en incompletas o engañosas.

5.3.2 No nos involucramos en comportamientos deshonestos con la intención de réditos personales o a expensas de otros.

Nota: Los estándares deseados nos exhortan a ser veraces. Medias verdades y ocultamientos hechos con la intención de engañar a los stakeholders son tan no profesionales como efectuar presentaciones

engañosas. Desarrollamos credibilidad proveyendo información completa y exacta.

Conflictos de intereses

El PMI define como conflicto de intereses a una transacción en la cual, debido a que el individuo es, directa o indirectamente, una parte en dicha transacción o posible beneficiario de la misma, hay o podría haber conflicto entre las obligaciones del individuo con el PMI y los intereses personales o de negocios del mismo. Hay un deber implícito de lealtad que obliga a los individuos a ser fieles a los mejores intereses de una organización y a no usar su posición en la misma o sus conocimientos para anteponer una agenda personal a costa de la organización.

Los conflictos de intereses pueden resultar de intereses o relaciones corporativas, personales o familiares que pueden involucrar o relacionar al PMI de cualquier forma.

Ejemplos de conflictos de intereses:

1. Una persona, empleado, miembro o no miembro del PMI tiene un interés financiero en una compañía que se beneficiaría del resultado del grupo en que cual están trabajando.
2. Una persona, miembro o no miembro del PMI, que trabaja para una compañía de consultoría en Gerenciamiento de proyectos, participa en el desarrollo de un estándar que especifica como las empresas deben hacer sobre aspectos del gerenciamiento de proyectos.
3. Un pariente cercano o amigo de una persona se beneficiaría del resultado del grupo para el cual trabaja.

Cabe resaltar el compromiso propio que el PMI toma sobre las acciones individuales de sus miembros o personas vinculadas, manteniendo el derecho para juzgar y eventualmente penalizar a dichas personas sobre su accionar a su propia discreción.

CAPITULO IV

MARCO ORGANIZACIONAL

Historia

Los inicios de CNTI y su red Reacciun, se remontan al año 1981, cuando Conicit creó el Sistema Automatizado de información Científica y Tecnológica Saicyt, a fin de atender las necesidades de información de la comunidad científica y tecnológica.

La red Saicyt fue diseñada para una base tecnológica X.25, tecnología reinante para ese entonces. En el año 1983 se procedió a la adquisición de los equipos a la empresa GTE y a partir de ese momento se comenzó su instalación. Para el año 1987 se culminó la instalación de todos los nodos y concentradores de la red en el territorio nacional, a la vez que se firmó un convenio con CANTV, el cual permitía la operación de la red Saicyt.

La red Saicyt se interconectó inicialmente a la red Telenet a través de un enlace internacional que operaba a 9.600 bps. Mediante este enlace era posible acceder a los servicios que esta red X.25 ofrecía. Los servicios de Saicyt se limitaron esencialmente a conexiones con algunas bases de datos en el exterior, principalmente el sistema Dialog. Los usuarios accedían a la red Saicyt por medio de líneas discadas y módems.

Para el año 1990, la población de usuarios registrados que hacían uso del sistema para acceder a dichas bases de datos era de unas 50 personas. Para finales del año 1990, se instaló en Conicit un servidor bajo el sistema operativo Unix, con la finalidad de ampliar la gama tan limitada de servicios, que ofrecía la red.

En marzo de 1991, se comenzó a ofrecer el servicio de correo electrónico en todo el país. A partir de ese momento y mediante una labor de promoción, con universidades y centros de investigación, la población de usuarios comenzó a experimentar un rápido crecimiento, alcanzando más de 2 mil usuarios registrados, pertenecientes en su totalidad a la comunidad académica y científica.

Para finales del año 1991, se hizo efectiva la conexión a Internet a través del JvNCnet en la Universidad de Princeton (NJ), con lo cual se ampliaron los servicios internacionales.

En el año 1992, se inició el cambio de la plataforma de la red Saicyt X.25, hacia una red basada en los protocolos TCP/IP. Este cambio de plataforma se culminó de manera satisfactoria en mayo de 1993.

En julio de 1994, el Conicit y 13 instituciones académicas acordaron la fundación de Reacciun, que comenzó a operar formalmente un año más tarde. Para 1998 se incorporó la tecnología Frame Relay a la plataforma tecnológica de la red.

Red Académica

En el 2004, se conmemoran los 10 años de existencia de la Red Académica de Centros de Investigación y Universidades Nacionales, aunque la Red Académica se autorizó oficialmente el 05 de abril de 1995 a través del decreto presidencial N.612, Reacciun cuenta con un período de gestación largo, lento y seguro. Ya en el año 1982, Conicit tenía en operación el Sistema Automatizado de Información Científica y Tecnológica (Saicyt) y el 05 de marzo del año 1992, en el convenio firmado entre Conicit y CANTV, comienza a hacer acto de presencia lo que entonces se conocía como Red Académica Cooperativa entre Centros de Investigación y Universidades Nacionales.

Si bien es cierto que fue en julio de 1995 cuando se materializó en toda su amplitud Reacciun, no es menos cierto que ya a mediados de 1994 se había decidido transformar Saicyt en la Red Académica de Centros de Investigación y Universidades Nacionales, y que el CONICIT ya había realizado los preliminares necesarios, al reunir a las universidades y concretar los acuerdos para establecer la red. Cuando se realizó el decreto oficial, ocurrió el cambio de nombre eliminando de Reacciun toda alusión a las cooperativas.

De esta forma, Reacciun se crea como Asociación Civil sin fines de Lucro autorizada por Decreto Presidencial N° 612, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 35.691, de fecha 11 de Abril de 1995, protocolizada por ante la Oficina Subalterna del Primer Circuito de Registro del Distrito (hoy Municipio) Sucre del Estado Miranda, en fecha 06 de julio de 1995, anotada bajo el N° 47, Tomo 02, Protocolo Primero. Posteriormente modificada la adscripción, nombre y objeto de la referida asociación por Decreto Presidencial N° 737 de fecha 16 de marzo de 2000, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Extraordinaria N° 5.450, de fecha 22 de marzo de 2000, para crear el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), el cuál absorbió el capital humano y la plataforma tecnológica de servicios prestada por Reacciun hasta esa fecha.

Esta modificaciones quedaron registradas en la Oficina Subalterna de Registro de fecha 13 de septiembre de 2000, anotada bajo el N° 32, Tomo 24, Protocolo Primero, registradas sus últimas modificaciones estatutarias en el Registro Público del Primer Circuito del Estado Miranda bajo el N° 50, Tomo 19, Protocolo Primero de fecha 31 de octubre de 2007, adscrita al Ministerio del Poder Popular para las Telecomunicaciones y la Informática ,según disposición Transitoria Trigésima Primera, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Extraordinaria N° 5.836, de fecha 08 de enero de 2007.

Las TIC y la consolidación del Socialismo del Siglo XXI

El Gobierno Bolivariano asumió las tecnologías de Información y Comunicación (TIC), como herramientas estratégicas dentro del proceso de transformación social que vive el país, rumbo a la consolidación del Socialismo del siglo XXI.

En armonía con los principios de transformación y construcción de un nuevo modelo de desarrollo en la sociedad venezolana, y de acuerdo con las políticas y lineamientos del Ejecutivo Nacional, en enero de 2007, el presidente de la República Bolivariana de Venezuela, Hugo Chávez Frías, decretó la creación del Ministerio del Poder Popular para las Telecomunicaciones y la Informática; con la finalidad de impulsar el uso intensivo de las Tecnologías de Información como mecanismo para alcanzar una sociedad más justa, democrática y participativa.

El Estado venezolano y sus instituciones están orientadas a garantizar el acceso de todos los ciudadanos a las TIC, ante ello se ha creado un marco jurídico e institucional que así lo garantice, además de un Plan Nacional de Telecomunicaciones, Informática y Servicios Postales 2007-2013.

De esta forma, el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), se convierte en ente adscrito al recién creado Ministerio para encargarse, prioritariamente, de acelerar el proceso de migración de la Administración Pública a Software Libre, estandarizar la plataforma tecnológica del Estado, articular los esfuerzos que, en materia de capacitación tecnológica, adelantan diferentes organismos gubernamentales, fortalecer la interoperabilidad de los sistemas y consolidar una Industria Nacional de Software.

Actualmente esta Asociación Civil sin Fines de Lucro se encuentra presidida por el Dr. Carlos Eloy Figueira Rodríguez, carácter que consta en la

Resolución No. 001, emanada del Ministerio del Poder Popular para las Telecomunicaciones y la Informática, de fecha 24 de enero de 2007, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 38.613, de fecha 26 de enero de 2007.

El CNTI se reestructura y adopta como Misión potenciar los esfuerzos que en materia de informática se desarrollen en el sector Gobierno y en las comunidades organizadas, con el fin de contribuir a la eficiencia y efectividad del Estado, así como impulsar el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad nacional del sector de las Tecnologías de Información.

Misión y Visión

MISIÓN: El CNTI es una institución adscrita al Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias que tiene como razón de ser potenciar los esfuerzos que en materia de informática se desarrollen en el Sector Gobierno y en las Comunidades Organizadas, con el fin de contribuir a la eficiencia y efectividad del Estado, así como impulsar el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad nacional del sector de las Tecnologías de Información.

VISIÓN: Consolidar un sistema de tecnologías de información del Estado, que apoye la gestión de la Administración Pública, a la comunidad organizada y al ciudadano; y haber contribuido a la creación de una fuerte industria nacional de software, todo ello en concordancia con los principios de soberanía.

Organigrama

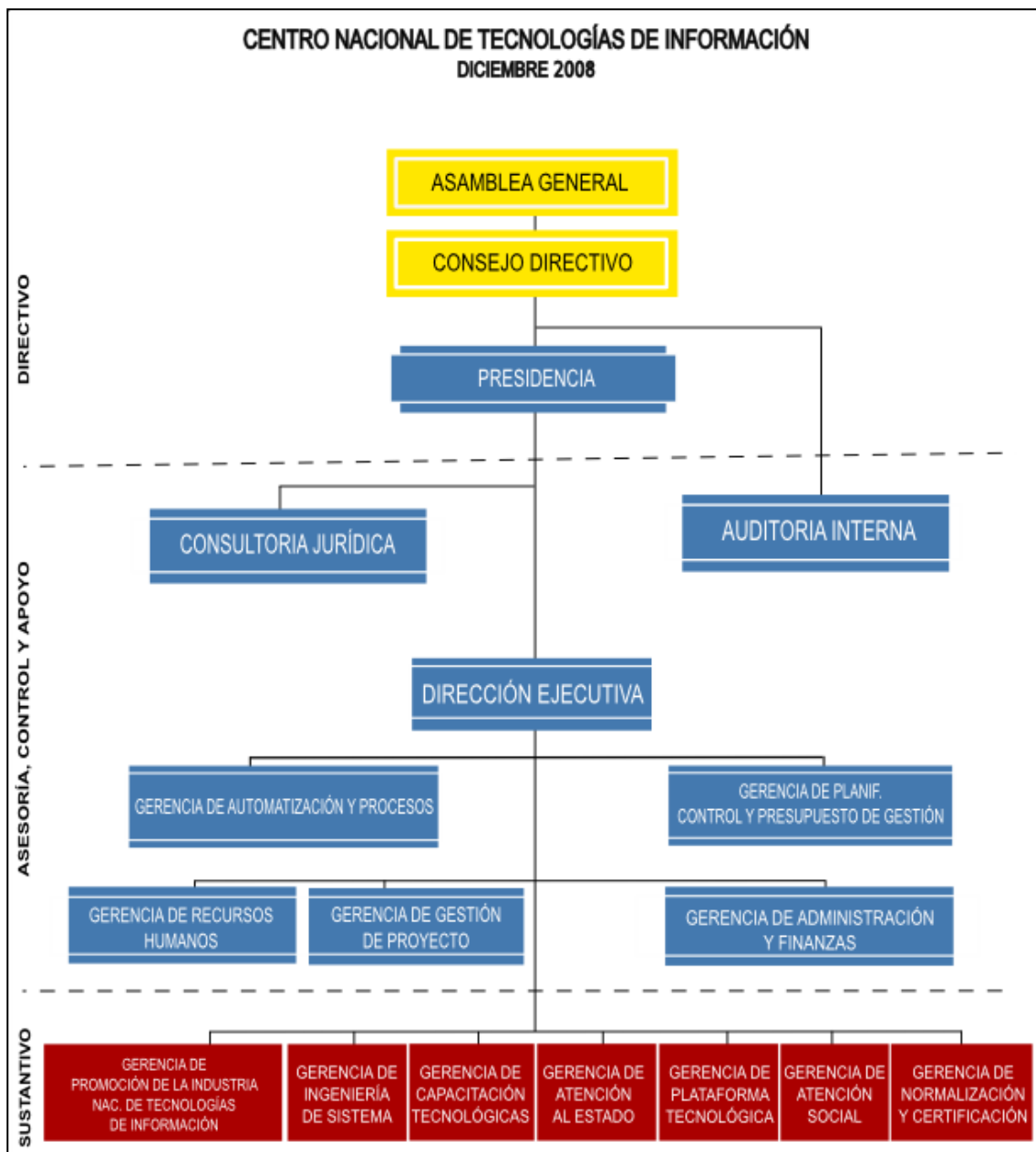


Figura 4: Estructura Organizacional del Centro Nacional de Tecnologías de Información.
Fuente: Centro Nacional de Tecnologías de Información (2010).

Líneas Estratégicas

1. Potenciación del uso de las Tecnologías de Información en el sector Gobierno y las comunidades organizadas.
2. Impulso a la soberanía de las Tecnologías de la Información.
3. Impulso a la adopción de estándares de Tecnologías de Información en la Administración Pública y las comunidades organizadas.
4. Democratización del acceso al conocimiento.

CAPITULO V

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

A continuación se presentan, analizan e interpretan los datos obtenidos en la presente investigación, mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos explicados en la parte correspondiente del Capítulo III: Marco Metodológico

Para Kerlinger (1981) citado por Hurtado, J. (1998) “analizar significa establecer categorías, ordenar, resumir e interpretar los datos” (p. 171) En el mismo orden de ideas, Seltiz, C. y Otros (1976) citado por Balestrini, M. (2002) explican:

“...el propósito del análisis es resumir las observaciones llevadas a cabo de forma tal que proporcionen respuestas a las interrogantes de la investigación. El análisis implica el establecimiento de categorías, la ordenación y manipulación de los datos para resumirlos y poder sacar algunos resultados en función de las interrogantes de la investigación. Este proceso tiene como fin ultimo, el de reducir los datos de una manera comprensible, para poder interpretarlos, y poner a prueba algunas relaciones de los problemas estudiados...” (p. 169).

En todo caso, el análisis e interpretación de los datos se convierte en la fase de la aplicación de la lógica deductiva e inductiva en el desarrollo de la investigación. Para esta estrategia, los datos, según sus partes constitutivas, se clasifican, agrupándolos, dividiéndolos y subdividiéndolos atendiendo a sus características y posibilidades, para posteriormente reunirlos y establecer la relación que existe entre ellos, a fin de dar respuestas a las preguntas de investigación” (p 170).

De acuerdo a los conceptos señalados, los datos recabados en el presente estudio, se presentan a continuación, dando respuesta a los objetivos de la investigación.

Objetivo N° 1. Caracterizar los proyectos desarrollados en el Centro Nacional de Tecnologías de Información.

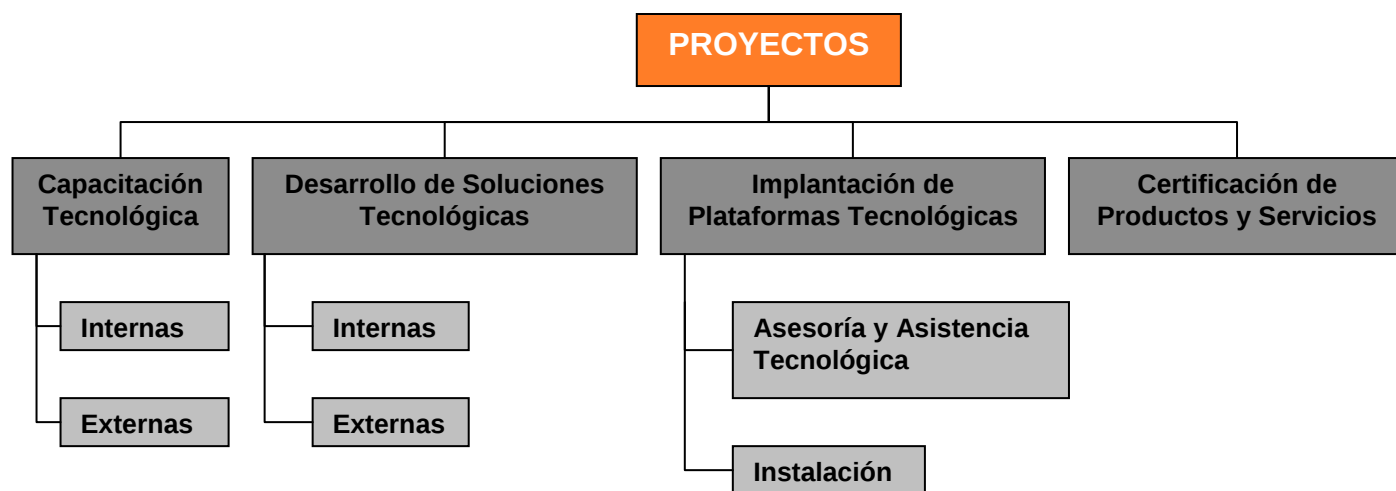


Figura 5: Caracterización de los Proyectos CNTI
Fuente: El Autor (2010)

Empleando el concepto de Estructura Desagregada del Trabajo (EDT) de acuerdo a lo definido por Silva (2007) como la identificación de las principales partes o elementos que contiene el resultado o resultados finales del proyecto, se realizó la caracterización de los proyectos desarrollados en el CNTI. Estos se encuentran representados en la EDT acorde a la organización de los proyectos establecida por la Gerencia de Proyectos de la institución. A continuación se describirán los diferentes tipos de proyectos representados en la EDT:

Proyectos de Capacitación Tecnológica

Los proyectos de capacitación tecnológica consisten en llevar a cabo los procesos de formación tanto para el personal interno de la institución, como para otras instituciones, alcaldías, gobernaciones, universidades, ministerios, comunidades organizadas y toda institución pública que solicite

capacitaciones en tecnologías de información libres. En cuanto a la ejecución de estos proyectos, cuando se realizan capacitaciones internas o solicitadas por cualquier institución externa, la cual no implique un gran número de personas, se ejecutan a través del personal técnico de la institución. Este tipo de capacitaciones se realizan durante todo el año. En cambio, cuando se realizan a nivel nacional, se suele contratar a empresas o cooperativas con el objeto de llevar a cabo todo el proceso de formación. Este proceso es acompañado por un líder de proyecto, personal técnico y personal de capacitación que se encargan de revisar y validar que todos los entregables cumplan con los requisitos exigidos. En la revisión de este tipo de proyectos se encontró que un 100% no cuenta con documentos que reflejaran la forma en la cual estaban integrados los equipos de proyectos, por ejemplo, diagrama organizacional del proyecto, estructura desagregada de trabajo y matriz de roles y funciones, entre otros. Esto conlleva a que no haya una distribución equitativa del trabajo en cada uno de los proyectos, por lo que varios proyectos son asignados a una misma persona y estas a su vez los priorizan de acuerdo a las exigencias de los líderes.

Proyectos de Desarrollo de Soluciones Tecnológicas

Estos proyectos consisten en el desarrollo de soluciones tecnológicas dirigidas a satisfacer una necesidad interna o externa. Al igual que los proyectos de capacitación tecnológica estos están dirigidos a todas las instituciones públicas que lo requieran. Para llevar a cabo estos proyectos se asigna un líder el cual se encarga de articular con todas las unidades involucradas en la institución tanto para los proyectos internos como con los externos. En cuanto a los proyectos internos, estos se desarrollan con el personal técnico disponible, los cuales realizan todas las tareas para cumplir con los entregables establecidos en los tiempos establecidos. En cambio para los proyectos externos se contratan empresas o cooperativas, las

cuales deben contar con un equipo completo para la ejecución de los proyectos. La institución nombra a un líder del proyecto el cual se encarga de coordinar con el responsable por la empresa o cooperativa y con todos los involucrados del proyecto por parte de la institución; estos a su vez se encargan de revisar y validar todos los entregables generados por la empresa contratada a fin de cumplir con todos los requisitos exigidos. En la revisión de este tipo de proyectos se encontró que un 70% no contiene documentos relacionados con la identificación y tratamiento de los riesgos, estructura desagregada del trabajo, matriz de comunicaciones entre otros. Esto trae como consecuencia, por ejemplo, mitigar todos los riesgos que se presenten en el transcurso del proyecto, además de manejar las comunicaciones de una manera improvisada lo que ocasiona retrasos.

Proyectos de Implantación de Plataformas Tecnológicas

Los proyectos de implantación de plataformas tecnológicas consisten en instalar o actualizar los equipos tecnológicos de las regiones que así lo requieran. Este tipo de proyectos se llevan a cabo de dos maneras, una es mediante asesoría o asistencia tecnológica y la otra mediante la instalación directa de la plataforma. De las dos maneras la institución nombra un líder de proyecto el cual debe articular con los involucrados internos y los de la institución receptora de la implantación de la plataforma, a fin de asegurar el buen desempeño de este. Cuando este tipo de proyectos se realiza mediante la modalidad de instalación el equipo de proyecto es integrado única y exclusivamente por personal de la institución. La revisión de este tipo de proyectos arrojó que el 90% posee deficiencias en cuanto a documentación relacionada con el programa de proyecto, mapa de riesgos, diagrama organizacional del proyecto, entre otras. Las consecuencias de no contar con este tipo de documentos es que no hay un seguimiento efectivo del proyecto, además de no tener clara las funciones que ejecutará el personal ejecutor.

Proyectos de Certificación de Productos y Servicios

Estos proyectos consisten en la elaboración de normas técnicas con la finalidad realizar certificaciones de productos y servicios de tecnologías de información, en la Administración Pública. Dichos proyectos son liderados exclusivamente por personal de la institución, los cuales se encargan de elaborar una ficha de proyecto la cual contiene elementos tales como: objetivo, alcance, estimación de costos, especialistas en el área a normalizar y tiempo de ejecución. En este tipo de proyectos sólo se incorporan elementos como los que se mencionaron anteriormente, lo que implica una deficiencia bastante pronunciada en cuanto a documentación de proyectos. Este análisis se evidenció en un 100% de los proyectos revisados.

Estos proyectos presentan grandes debilidades en el documento del plan del proyecto que de acuerdo a lo expuesto por Palacios (2009), “es una herramienta para la toma de decisiones con respecto al proyecto, en el que se determinan cuáles son las actividades, qué recursos se requieren y cuándo se necesitan para la ejecución del proyecto”. La revisión de la documentación arrojó que el plan de proyecto no cumple con todos los procesos involucrados y requeridos para su desarrollo, lo que trajo como consecuencia, dificultades en la comunicación entre los involucrados, ausencia de guía para ejecución y control del proyecto. A continuación se describirán por áreas de conocimiento los elementos que presentan deficiencia en el plan del proyecto:

- Alcance: entre las debilidades encontradas en el enunciado del alcance se pueden mencionar los riesgos iniciales, la EDT inicial, estimado de costos, criterios de aceptación del producto y requisitos de aprobación claros.

- Recursos Humanos: no se encuentran matrices de roles y responsabilidades claras que definan la actuación de cada persona en cada una de las actividades del proyecto y poder integrar las actividades que dependen de varias personas.
- Comunicación: no se encuentran matrices de comunicaciones y calendarios de eventos, lo que facilitaría la comunicación efectiva entre los involucrados y la toma de decisiones oportuna.
- Tiempo: este uno de los elementos que aparece con mucha mas frecuencia en el plan de proyecto, representado en el cronograma, pero únicamente en proyectos de desarrollo de soluciones tecnológicas y proyectos de certificación de productos y servicios.
- Costo: a pesar de no encontrarse el estimado de costos y el documento de control de costos de los proyectos si existen presupuestos aprobados para ellos.
- Calidad: únicamente los proyectos de desarrollo soluciones tecnológicas, específicamente los de desarrollo de aplicaciones son los que cuentan con planes de la calidad pero, orientados al producto que se busca generar. No existen documentos donde se plasme la planificación, control y aseguramiento de la calidad del proyecto.
- Riesgos: no se encontraron documentos donde se planifiquen e identifiquen los riesgos, analicen cualitativa y cuantitativamente los riesgos, planificación de las respuesta a los riesgos y el monitoreo y control de los riesgos.
- Abastecimientos: no se encontraron documentos de planificación, ejecución, administración y cierre de adquisiciones.

Objetivo N° 2. Determinar los elementos necesarios para el desarrollo de un plan de gestión de la calidad, de acuerdo a la norma ISO 10006:2003 “Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos”.

A continuación se determinan los elementos considerados en la Norma ISO 10006:2003, los cuales se emplearan para constituir el plan de gestión de la calidad para la gerencia de proyectos del CNTI.

Compromiso de la dirección

El compromiso y la participación activa de la alta dirección de las organizaciones originaria y encargada del proyecto son fundamentales para el desarrollo y el mantenimiento de un sistema de gestión de la calidad eficaz y eficiente para el proyecto.

La alta dirección de las organizaciones originaria y encargada del proyecto necesita crear una cultura de la calidad, la cual es un factor importante a la hora de asegurar el éxito del proyecto.

Liderazgo

Los líderes deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

La alta dirección de las organizaciones originaria y encargada del proyecto debería asumir el liderazgo al crear una cultura de la calidad:

- Estableciendo la política de la calidad e identificando los objetivos del proyecto (incluyendo los objetivos de la calidad);
- Proporcionando la infraestructura y los recursos necesarios para asegurar el logro de los objetivos del proyecto;
- Proporcionando una estructura de la organización propicia para el cumplimiento de los objetivos del proyecto;
- Tomando decisiones basadas en datos y hechos;
- Potenciando y motivando a todo el personal del proyecto en la mejora de los procesos y del producto, y;
- Planificando futuras acciones preventivas.

Participación del personal

El personal de la organización encargada del proyecto debería tener una responsabilidad y una autoridad bien definidas para su participación en el proyecto. La autoridad delegada en los distintos participantes en el proyecto debería corresponderse con la responsabilidad asignada.

Debería asignarse personal competente a la organización encargada del proyecto. Con el objeto de mejorar el desempeño de la organización encargada del proyecto, deberían proporcionarse al personal las herramientas, las técnicas y los métodos apropiados para permitirle efectuar el seguimiento y control de los procesos.

Enfoque Basado en Procesos

Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

Deberían identificarse y documentarse los procesos del proyecto. La organización originaria debería comunicar a la organización encargada del proyecto la experiencia conseguida en el desarrollo y uso de sus propios procesos, o de sus otros proyectos. La organización encargada del proyecto debería tener en cuenta esta experiencia al establecer los procesos del proyecto, pero también puede necesitar establecer procesos únicos para el proyecto.

Esto se puede lograr:

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

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

Mejora Continua

Las organizaciones originaria y encargada del proyecto son responsables de buscar continuamente la mejora de la eficacia y la eficiencia de los procesos de los que son responsables.

Debería implementarse un sistema para registrar y analizar la información obtenida durante un proyecto, para su uso en un proceso de mejora continua.

Revisiones por la Dirección y Evaluaciones del Avance

Revisiones por la Dirección

La dirección de la organización encargada del proyecto debería revisar el sistema de gestión de la calidad del proyecto, a intervalos planificados, para asegurarse de su continua idoneidad, adecuación, eficacia y eficiencia. La organización originaria puede también necesitar involucrarse en las revisiones por la dirección.

Evaluaciones del Avance

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

Una vez que se ha realizado una evaluación del avance, los resultados de la evaluación deberían contrastarse con los objetivos del proyecto para determinar si el desempeño del proyecto es aceptable en comparación con los objetivos previstos, además debería asignarse la responsabilidad de las acciones derivadas de la evaluación del avance.

Los resultados de las evaluaciones del avance también se pueden utilizar para proporcionar información a la organización originaria para la mejora continua de la eficacia y la eficiencia de los procesos de gestión del proyecto.

Gestión de los recursos

Planificación de los Recursos

Deberían identificarse los recursos necesarios para el proyecto. Deberían existir planes que establezcan qué recursos serán necesarios para el proyecto y cuándo se requerirán según el programa del proyecto. Los planes deberían indicar cómo y de dónde se obtendrán los recursos, así como el modo en que serán asignados.

Deberían tenerse en cuenta las limitaciones de recursos. Deberían documentarse e incluirse en el plan de gestión del proyecto los planes de recursos, incluyendo la estimación, las asignaciones y las limitaciones, junto con las suposiciones de que se parte.

Control de los recursos

Deberían realizarse revisiones para asegurarse de que se dispone de recursos suficientes para cumplir los objetivos del proyecto.

En el plan de gestión del proyecto deberían documentarse el cronograma de revisiones y la frecuencia de recopilación de los datos asociados y de las previsiones de requisitos de recursos. Se deberían identificar, analizar, tratar y registrar las desviaciones respecto del plan de recursos.

Procesos relacionados con el personal

Establecimiento de la estructura organizativa del proyecto

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

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

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

Deberían elaborarse y documentarse descripciones de los puestos o funciones, incluyendo las atribuciones de responsabilidad y autoridad. Deberían planificarse y llevarse a cabo periódicamente revisiones de la estructura organizativa del proyecto con el objeto de determinar si ésta continúa siendo conveniente y adecuada.

Asignación del Personal

Debería definirse la competencia necesaria en términos de educación, formación, habilidades y experiencia del personal que trabaja en el proyecto. La selección del personal debería basarse en las descripciones de los puestos o funciones y tener en cuenta su competencia y las referencias de la experiencia previa. A la hora de seleccionar al gerente del proyecto, debería darse prioridad a sus habilidades para el liderazgo.

A la hora de designar a los miembros de los equipos del proyecto, deberían tomarse en consideración sus intereses personales, las relaciones interpersonales, las fortalezas y las debilidades. La designación de personal para puestos o funciones específicos debería confirmarse y comunicarse a todas las partes afectadas. Debería efectuarse un seguimiento del desempeño global, incluyendo la eficacia y la eficiencia del personal en los puestos que le han sido asignados, con el objeto de verificar que las asignaciones son apropiadas.

Desarrollo del equipo

Para mejorar su desempeño, el equipo del proyecto en su conjunto y los miembros de manera individual, deberían participar en actividades de desarrollo del equipo. La existencia de un trabajo en equipo eficaz debería reconocerse y, cuando proceda, recompensarse.

Debería fomentarse y desarrollarse la toma de decisiones basadas en el consenso, la resolución estructurada de los conflictos, la comunicación abierta y eficaz, y el compromiso mutuo con la satisfacción del cliente

Realización del Producto

Inicio del Proyecto y Desarrollo del Plan de Gestión del Proyecto

Es fundamental que se establezca y mantenga al día un plan de gestión del proyecto, el cual debería incluir o hacer referencia al plan de la calidad del proyecto. El grado de detalle puede depender de factores tales como la magnitud y complejidad del proyecto. Durante el inicio del proyecto, deberían identificarse y comunicarse a la organización encargada del proyecto, los detalles sobre proyectos anteriores pertinentes.

Si el propósito de un proyecto es cumplir los requisitos de un contrato, deberían realizarse revisiones del contrato durante el desarrollo del plan de gestión del proyecto para asegurarse de que se pueden cumplir los requisitos contractuales. Deberían establecerse prácticas de gestión de la calidad a lo largo de todo el proyecto, tales como la documentación, la verificación, la trazabilidad, las revisiones y las auditorías.

Gestión de las interacciones

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

- Establecer procedimientos para la gestión de las interfaces;
- Celebrar reuniones interdepartamentales sobre el proyecto;
- Resolver cuestiones tales como los conflictos de responsabilidades o los cambios en los riesgos;
- Medir el desempeño del proyecto utilizando técnicas tales como el análisis del valor obtenido (una técnica para efectuar un seguimiento

del desempeño global del proyecto frente a una referencia presupuestaria);

- Llevar a cabo evaluaciones del avance con el objeto de determinar el estado del proyecto y de planificar el trabajo restante.

Las evaluaciones del avance también deberían utilizarse para identificar los posibles problemas en las interfaces.

Gestión de los Cambios

La gestión de los cambios cubre la identificación, la evaluación, la autorización, la documentación, la implementación y el control de los cambios. Antes de autorizar un cambio, deberían analizarse el propósito, el alcance y el impacto de dicho cambio. La gestión de los cambios también debería considerar el alcance del proyecto, los objetivos del proyecto y el plan de gestión del proyecto y los procedimientos para documentar el cambio.

Cierre del Proceso y del Proyecto

El cierre de procesos y del proyecto debería definirse durante la fase de inicio del proyecto e incluirse en el plan de gestión del proyecto. Al planificar el cierre de los procesos y proyectos, debería tenerse en cuenta la experiencia adquirida en el cierre de procesos y proyectos anteriores. Cuando un proceso concluye, debería asegurarse que todos los registros se recopilan, se distribuyen dentro del proyecto y a la organización originaria, según corresponda, y se conservan durante un periodo especificado.

Sea cual fuere el motivo del cierre del proyecto, debería realizarse una completa revisión del desempeño del proyecto. Basándose en esta revisión, deberían elaborarse informes adecuados que pongan de manifiesto la experiencia que puede utilizarse para otros proyectos y para la mejora continua. Al cerrar el proyecto debería haber una entrega formal del producto del proyecto al cliente. El cierre del proyecto no se completa hasta que el cliente acepta formalmente el producto del proyecto.

Procesos Relacionados con el Alcance

El alcance del proyecto incluye una descripción del producto del proyecto, sus características y el modo en que han de medirse o evaluarse.

Los procesos relacionados con el alcance tienen como finalidad:

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

Los procesos relacionados con el alcance, son:

- Desarrollo del concepto: Las necesidades y expectativas del cliente en cuanto al producto y los procesos, tanto declaradas como generalmente implícitas, deberían traducirse en requisitos documentados, que incluyan los aspectos legales y reglamentarios,

que deberían, cuando lo requiera el cliente, ser aceptados mutuamente.

- Desarrollo y control del alcance: A la hora de desarrollar el alcance del proyecto, deberían identificarse y documentarse, en términos medibles, y tan exhaustivamente como sea posible, las características del producto del proyecto. Debería especificarse cómo se medirán estas características o cómo se evaluará su conformidad con los requisitos del cliente y de otras partes interesadas.
- Definición de las actividades: El proyecto debería estructurarse sistemáticamente en actividades realizables para cumplir los requisitos del cliente relativos al producto y a los procesos. El personal asignado al proyecto debería participar en la definición de estas actividades. Cada actividad debería definirse de forma que sus resultados sean medibles.
- Control de las actividades: Las actividades del proyecto deberían llevarse a cabo y controlarse de acuerdo con el plan de gestión del proyecto. Deberían revisarse y evaluarse las actividades para identificar posibles deficiencias y oportunidades de mejora.

Procesos Relacionados con el Tiempo

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

- La planificación de la dependencia entre actividades: Deberían identificarse las interdependencias entre las actividades del proyecto y deberían revisarse para asegurar su coherencia. Deberían utilizarse

cuando sea posible, diagramas de red del proyecto, utilizados comúnmente o de probada eficacia.

- La estimación de la duración: El personal responsable de las actividades debería estimar la duración de las mismas. Cuando la estimación de la duración involucre una considerable incertidumbre, deberían evaluarse, documentarse y mitigarse los riesgos.
- El desarrollo del programa: La organización encargada del proyecto debería realizar revisiones periódicas del programa, según se define en el plan de gestión. Deberían determinarse las posibles repercusiones que los cambios en el programa tendrán en el presupuesto y los recursos del proyecto y en la calidad del producto.
- El control del programa: La organización encargada del proyecto debería realizar revisiones periódicas del programa, según se define en el plan de gestión. Deberían establecerse los tiempos de revisión del programa y la frecuencia de recopilación de datos.

Procesos Relacionados con el Costo

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

- La estimación de costos: Deberían identificarse claramente todos los costos del proyecto. La estimación de costos debería tener en cuenta las fuentes de información pertinentes y estar vinculado al desglose del proyecto. La estimación de los costos debería tener en cuenta las tendencias presentes y previstas del entorno económico.

- La elaboración del presupuesto: El presupuesto del proyecto debería basarse en la estimación de los costos y en los programas, existiendo un procedimiento definido para su aprobación.
- El control de los costos: debería establecerse el sistema de control de costos y los procedimientos asociados. La organización encargada del proyecto debería llevar a cabo revisiones con regularidad de los costos del proyecto, como se define en el plan de gestión del proyecto.

Procesos Relacionados con la Comunicación

Los procesos relacionados con la comunicación tienen como finalidad facilitar el intercambio de la información necesaria para el proyecto. Aseguran la oportuna y conveniente generación, recopilación, difusión, almacenamiento y disposición final de la información del proyecto. Los procesos relacionados con la comunicación son los siguientes:

- La planificación de la comunicación: Las organizaciones originaria y encargada del proyecto deberían asegurarse de que se establecen procesos de comunicación apropiados para el proyecto. Este plan de comunicación debería definir la información que se comunicará formalmente, los medios utilizados para transmitirla y la frecuencia de la comunicación. En el plan de comunicación deberían definirse los requisitos relativos al propósito, la frecuencia, el cronograma y los registros de las reuniones.
- La gestión de la información: La organización encargada del proyecto debería identificar sus necesidades de información y debería establecer un sistema de gestión de la información documentado. Con el objeto de gestionar la información del proyecto, deberían

establecerse procedimientos que definan los controles para la elaboración, recopilación, identificación, clasificación, actualización, distribución, archivo, almacenamiento, protección, recuperación, periodo de conservación y disposición de la información.

- El control de la comunicación: El sistema de comunicación debería planificarse e implementarse. Debería realizarse su control, seguimiento y revisión para asegurarse de que continúa satisfaciendo las necesidades del proyecto.

Procesos Relacionados con el Riesgo

Debería documentarse en un plan de gestión del riesgo. Los procesos relacionados con el riesgo tienen como finalidad minimizar el impacto de potenciales acontecimientos negativos y aprovechar al máximo las oportunidades de mejora. Los procesos relacionados con el riesgo son:

- La identificación de los riesgos: La identificación de los riesgos se debería realizar al comienzo del proyecto, durante las evaluaciones del avance y en otras ocasiones en las que se tomen decisiones importantes. Debería registrarse en un plan de gestión del riesgo, el cual debería incluirse o hacerse referencia en el plan de gestión del proyecto.

Cualquier riesgo identificado con un impacto significativo debería documentarse, y debería designarse a una persona con la responsabilidad, la autoridad y los recursos para gestionarlo.

- La evaluación de los riesgos: La evaluación de los riesgos es el proceso de analizar y valorar los riesgos identificados para los procesos del proyecto y para el producto del proyecto. Debería realizarse un análisis cualitativo, al cual debería seguir un análisis

cuantitativo siempre que sea posible.

- El tratamiento de los riesgos: Los riesgos conscientemente aceptados deberían identificarse, y registrarse los motivos de su aceptación. Cuando se proponga una solución para un riesgo identificado, debería verificarse que su implementación no produce efectos indeseados ni introduce nuevos riesgos y que se considera el riesgo pendiente resultante.
- El control de los riesgos: A lo largo de todo el proyecto, debería realizarse el seguimiento y control de los riesgos por medio de un proceso iterativo de identificación, evaluación y tratamiento de los riesgos. Los planes de gestión del riesgo deberían mantenerse listos para su uso.

Procesos Relacionados con las Compras

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

- La planificación y control de las compras: Debería elaborarse un plan de compras en el que se identifiquen y programen los productos que han de obtenerse, prestando atención a los requisitos del producto, incluyendo las especificaciones, el tiempo y el costo. Las compras deberían planificarse de forma que la organización encargada del proyecto pueda gestionar las interfaces e interacciones con los proveedores.
- La documentación de los requisitos de las compras: Los documentos de compra deberían identificar el producto, sus características, la

responsabilidad de las compras, los costos, las fechas de entrega del producto, los requisitos de auditoría.

- La evaluación de proveedores: La evaluación debería contemplar todos los aspectos de un proveedor que puedan tener un impacto en el proyecto, tales como la experiencia técnica, la capacidad de producción, los plazos de entrega y la estabilidad financiera.
- La Contratación: Debería existir un proceso para que la organización encargada del proyecto contrate a proveedores del proyecto.

El control del contrato: El control del contrato comienza en el momento de firmar el contrato o en el momento en que se alcanza un acuerdo de principio para adjudicar el contrato. Antes de proceder al cierre del contrato, debería verificarse que se han cumplido todas las condiciones del contrato y que se ha obtenido la retroalimentación sobre el desempeño del proveedor con el objeto de actualizar el registro de proveedores aprobados.

Objetivo N° 3. Describir los elementos necesarios para el desarrollo de un plan de la calidad, de acuerdo a la norma ISO 10005:2005 “Sistemas de Gestión de la Calidad – Directrices para los planes de la calidad”.

A continuación se describen los elementos contenidos en la Norma ISO 10005:2005, para el desarrollo de un plan de la calidad, la cual fue empleada para la elaboración del plan de la calidad para la gerencia de proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información.

Identificación de la Necesidad de un Plan de la Calidad

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

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

NOTA Puede haber necesidad, o no, de preparar un plan de la calidad para un caso específico. Una organización con un sistema de gestión de calidad establecido puede ser capaz de satisfacer todas sus necesidades de planes de la calidad bajo su sistema existente; la organización puede decidir entonces que no es necesario preparar planes de la calidad por separado.

Entradas para el Plan de la Calidad

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

- Los requisitos para el caso específico;
- Los requisitos para el plan de la calidad, incluyendo aquellos en especificaciones del cliente, legales, reglamentarias y de la industria;
- Los requisitos del sistema de gestión de la calidad de la organización;
- La evaluación de riesgos para el caso específico;
- Los requisitos y disponibilidad de recursos;
- Información sobre las necesidades de aquellos que tienen el compromiso de llevar a cabo actividades cubiertas por el plan de la calidad;
- Información sobre las necesidades de otras partes interesadas que utilizarán el plan de la calidad;
- Otros planes de la calidad pertinentes;
- Otros planes relevantes, tales como otros planes de proyecto, planes ambientales, de salud y seguridad, de protección y de gestión de la información.

Alcance del Plan de la Calidad

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

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

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

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

Puede haber beneficios por la revisión del alcance del plan de la calidad con el cliente u otra parte interesada, por ejemplo para facilitar su uso del plan de la calidad para el seguimiento y medición.

Preparación del Plan de la Calidad

Iniciación

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

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

Documentación del Plan de la Calidad

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

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

defecto, cómo se modifican o sustituyen por procedimientos del plan de la calidad.

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

Responsabilidades

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

Coherencia y Compatibilidad

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

Presentación y Estructura

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

El plan de la calidad puede dividirse en varios documentos, cada uno de los cuales representa un plan para un aspecto distinto. El control de las interfaces entre los diferentes documentos necesita estar claramente definido. Los ejemplos de estos aspectos incluyen el diseño, las compras, la producción, el control del proceso, o las actividades particulares (tales como el ensayo/prueba de aceptación). Una organización puede desear preparar un plan de la calidad que sea conforme a los requisitos aplicables de la Norma ISO 9001.

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

Revisión, Aceptación, Implementación y Revisión del Plan de la Calidad

Revisión y Aceptación del Plan de la Calidad

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

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

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

Implementación del Plan de la Calidad

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

a) Distribución del plan de la calidad

El plan de la calidad debería distribuirse a todo el personal pertinente. Se debería tener cuidado para distinguir entre copias que se distribuyen bajo las provisiones del control de los documentos (a ser actualizadas conforme sea apropiado), y aquellas que se proporcionan sólo para información.

b) Formación en el uso de los planes de la calidad

En algunas organizaciones, por ejemplo en aquellas comprometidas con la gestión de proyectos, los planes de la calidad pueden utilizarse como una parte rutinaria del sistema de gestión de la calidad. Sin embargo en otras, los planes de la calidad podrían utilizarse sólo ocasionalmente. En este caso,

podría ser necesaria una formación especial para ayudar a los usuarios a aplicar el plan de la calidad correctamente.

c) Dar seguimiento a la conformidad con los planes de la calidad

La organización es responsable de dar seguimiento a la conformidad con cada plan de la calidad que realice. Esto puede incluir: la supervisión operativa de los acuerdos planificados, la revisión de los hitos, y auditorias.

Cuando se utilizan muchos planes de la calidad a corto plazo, las auditorias generalmente se efectúan sobre una base de muestreo.

Cuando los planes de la calidad se presentan a los clientes u otras partes externas, estas partes podrían establecer disposiciones para dar seguimiento a la conformidad con los planes de la calidad. Se lleve a cabo por partes internas o externas, dicho seguimiento puede ayudar a:

- 1) Evaluar el compromiso de la organización respecto a la implementación eficaz del plan de la calidad;
- 2) Evaluar la implementación práctica del plan de la calidad;
- 3) Determinar dónde pueden surgir riesgos en relación con los requisitos del caso específico;
- 4) Tomar acciones correctivas o preventivas conforme sea apropiado, y;
- 5) Identificar oportunidades para la mejora en el plan de la calidad y las actividades asociadas.

Revisión del Plan de la Calidad

La organización debería revisar el plan de la calidad:

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

- b) Para incorporar al plan de la calidad las mejoras acordadas.

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

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

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

Retroalimentación y Mejora

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

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

Título

Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información.

Justificación

La propuesta “Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información”, servirá para garantizar que se cumplan los procesos, las actividades y se utilice la documentación formal a fin de asegurar la gestión y aseguramiento de la calidad de los proyectos, desde la etapa de elaboración del Project charter para que éste sea aprobado por las autoridades de la institución, hasta la elaboración del acta de cierre del proyecto y el uso de la documentación en futuros emprendimientos.

Debido a la dinámica generada en la ejecución de proyectos, el desconocimiento de procesos formales para el aseguramiento de la calidad en los proyectos, los tiempos de ejecución y el compromiso de ejecución financiera, la gerencia de proyectos requería de un instrumento que le permitiera gestionar y asegurar la calidad de los procesos inmersos, actividades, recursos y tareas de los proyectos ejecutados en el CNTI, siendo este el eje fundamental de la gerencia de proyectos. Es por esta razón que este documento desarrollado servirá de guía para la ejecución de futuros proyectos y el aseguramiento de la calidad de estos.

Objetivo de la Propuesta

Mejorar la gestión de los proyectos mediante el empleo de procesos y documentos formales que permitan el aseguramiento y la gestión de la calidad en las actividades, tareas y entregables de los proyectos en la gerencia de proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información.

Alcance de la Propuesta

El alcance de esta propuesta comprende la elaboración de un Plan de la Calidad para la gerencia de proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información, de acuerdo a lo establecido en la Norma ISO 10005:2005 “Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para los Planes de la Calidad”.

Estructura de la Propuesta

Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información.

En la figura 6, se presenta el Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información, en formato tipo tabla (ISO 10005:2005). Seguidamente se describe la fundamentación y contenido de este Plan de la Calidad.

	PLAN DE LA CALIDAD PARA LA GERENCIA DE PROYECTOS				
GP-01	Gerencia de Proyectos	Elaborado por:	Confirmado por:	Rev.:0	20/11/2010

Actividad	Descripción	Documento / Procedimiento	Responsable
-----------	-------------	---------------------------	-------------

Alcance	Este plan de la calidad se aplica a los procesos y documentos que conforman la gestión de los proyectos de la Gerencia de Proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información, con el objeto de llevar a cabo acciones que garanticen el aseguramiento y la gestión de la calidad de los proyectos.	-----	GP LP
Objetivos de la calidad	Revisar y controlar las actividades y los procesos que se ejecuten en la Gerencia de Proyectos para la gestión de los proyectos, desde el surgimiento de la necesidad hasta el cierre del proyecto.	-----	DE GP
Responsabilidades de la dirección	En cada uno de los proyectos será asignado un líder del proyecto y cada gerencia tendrá un líder funcional asignado. El líder del proyecto será el responsable de articular con todos los líderes funcionales de las gerencias involucradas a fin de asegurar que cada uno planifique, controle y le haga seguimiento al progreso del proyecto. La gerencia de proyectos será la encargada de autorizar cambios o desviaciones del plan de la calidad, de acuerdo a las necesidades del proyecto.	Plan de comunicaciones	DE GP
Documentación	El líder del proyecto será el encargado de revisar y aprobar en conjunto con los líderes funcionales, los documentos y artefactos generados durante el progreso del proyecto. Estos documentos y artefactos estarán disponibles, luego de su aprobación, a todo el personal de la institución que tenga acceso al sistema de gestión de proyectos DotProject y a la plataforma de trabajo colaborativo Forja, para su revisión y distribución de acuerdo a lo establecido en el plan de comunicaciones.	Plan de comunicaciones	GP LP SGP
Registros	Toda la documentación y artefacto generado será almacenado de manera digital en una carpeta destinada para ello en el servidor asignado a la gerencia de proyectos, los cuales serán controlados con la finalidad de que estos permanezcan legibles, identificables, debidamente almacenados, protegidos contra daños y deterioro, y se asegure su recuperación. Los documentos o artefactos generados de manera física que requieran firma de aprobación deberán ser digitalizados y a su vez almacenados en el servidor mencionado. Estos registros deberán ser almacenados por un periodo mínimo de cinco (5) años, luego del vencimiento del periodo de garantía.		GP LP SGP

Figura 6: Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del CNTI

Fuente: ISO 10005:2005

Diseño: El Autor (2010)

	PLAN DE LA CALIDAD PARA LA GERENCIA DE PROYECTOS				
GP-01	Gerencia de Proyectos	Elaborado por:	Confirmado por:	Rev.:0	20/11/2010

Actividad	Descripción	Documento / Procedimiento	Responsable
Recursos	El CNTI deberá determinar y proporcionar los recursos necesarios para la implementación del presente Plan de la Calidad y el mantenimiento de su eficacia a través de la identificación de proyectos presupuestarios y asignación del presupuesto anual para estas en la Gerencia de Proyectos. La Gerencia de Proyectos deberá asegurar la competencia del líder y de cada uno de los líderes funcionales asignados al proyecto.	RRHH	GP
	El CNTI a través de las unidades responsables deberá asegurar el equipamiento: - Técnico de alta capacidad para instalar ambientes de prueba y de desarrollo; - Puestos de trabajo debidamente acondicionados y equipados; - Salones o espacios para el desarrollo de capacitaciones debidamente acondicionados y equipados.	Matriz de abastecimiento	GP LP
Revisión de requisitos / Especificaciones del cliente	Antes de ejecutar un proyecto se deberá desarrollar un plan de proyecto, el cual contendrá los siguientes elementos: - Alcance; - Recursos Humanos; - Comunicación; - Tiempo; - Costo; - Calidad; - Riesgos; - Abastecimiento.	Plan del proyecto	LP LF C
	La especificación técnica de requisitos deberá ser conocida y manejada por la unidad responsable, empresa o cooperativa, así mismo por el equipo técnico especializado de acuerdo a la naturaleza del proyecto, antes del inicio del proyecto a fin de aclarar cualquier duda o emitir los comentarios a que hubiese lugar. Los resultados de la revisión de las especificaciones se asentarán en minutas y aquellos casos donde haya discrepancia o ambigüedades, se estudiarán con los expertos del tema para su tratamiento y respuesta definitiva.	Plan del proyecto	LP EC

Figura 6: Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del CNTI

Fuente: ISO 10005:2005

Diseño: El Autor (2010)

	PLAN DE LA CALIDAD PARA LA GERENCIA DE PROYECTOS				
GP-01	Gerencia de Proyectos	Elaborado por:	Confirmado por:	Rev.:0	20/11/2010

Actividad	Descripción	Documento / Procedimiento	Responsable
Comunicación con el cliente	Los mecanismos efectivos para asegurar una comunicación segura se describirán en el plan de comunicaciones. - Se realizarán reuniones semanales de control y seguimiento para conocer el avance de todos los proyectos y definir las acciones de control para corregir las desviaciones a que hubiere lugar. - Se levantarán minutas para documentar los puntos tratados en dichas reuniones y estas serán enviadas a todos los involucrados, así como también serán registradas en el sistema de gestión de proyectos DotProject.	Plan de comunicaciones	GP LP
Diseño y desarrollo	La gerencia de proyectos deberá garantizar que los documentos y/o artefactos generados se mantendrán de acuerdo a las exigencias técnicas de sus clientes, por lo cual establecerá procedimientos para la revisión, actualización, anulación y confirmación de los documentos y/o artefactos. - Los procedimientos para la revisión, actualización, anulación y confirmación serán ejecutados por el personal técnico asignado a los efectos de que cumplan con los criterios de satisfacción o estándares de calidad. - Estos procedimientos deberán incluir métricas de calidad, documentos de conformidad o no conformidad, pruebas de laboratorio técnico y funcional. - Los cambios originados de los procedimientos deberán ser aprobados por el líder técnico asignado y el líder del proyecto en conjunto con el equipo del proyecto. Estos cambios deberán ser registrados para su aprobación en el formato de control de cambios establecido en el plan de comunicaciones.	Plan de la calidad	LP GCT GTO GNC

Figura 6: Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del CNTI

Fuente: ISO 10005:2005

Diseño: El Autor (2010)

	PLAN DE LA CALIDAD PARA LA GERENCIA DE PROYECTOS				
GP-01	Gerencia de Proyectos	Elaborado por:	Confirmado por:	Rev.:0	20/11/2010

Actividad	Descripción	Documento / Procedimiento	Responsable
Compras	Se deberá emplear el plan de adquisiciones del proyecto. - En el caso de requerir de alguna prestación de servicio y la adquisición de bienes necesarios para las actividades, el desarrollo de los proyectos y el funcionamiento de la gerencia de proyectos, deberá contar con el apoyo de la unidad de servicios generales y consultaría jurídica del CNTI. - Se utilizarán las especificaciones particulares del servicio, bien o producto para verificar la conformidad de estos, las cuales deberán igualar o superar los requerimientos establecidos.	Plan de abastecimientos	LP GAF CJ
Producción	La Gerencia de Proyectos planificará y llevará a cabo la ejecución de los proyectos bajo condiciones controladas, las cuales incluyen lo siguiente: - Con el objeto de asegurar la calidad de la documentación o artefactos generados, se deberán desarrollar las matrices o métricas de evaluación en conjunto con las gerencias involucradas y el proveedor, para establecer los criterios que serán considerados en los escenarios de pruebas. Esto en aras de asegurar que el producto generado cumpla con las especificaciones establecidas en el alcance. - Los trabajos realizados deberán estar disponibles en la herramienta de trabajo colaborativo Forja de acuerdo a las especificaciones establecidas, a fin de darle seguimiento a las versiones del producto generado.	Plan del proyecto	GP LP GCT GNC GTO
Identificación y trazabilidad	La identificación de la documentación y/o artefactos generados desde el inicio y hasta el cierre del proyecto, se deberán realizar de acuerdo a una estructura de control de versiones. La trazabilidad deberá ser asegurada mediante la identificación única de cada documento y/o artefacto generado de acuerdo a una estructura de control de versiones.	Formato de control de versiones	LP

Figura 6: Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del CNTI

Fuente: ISO 10005:2005

Diseño: El Autor (2010)

	PLAN DE LA CALIDAD PARA LA GERENCIA DE PROYECTOS				
GP-01	Gerencia de Proyectos	Elaborado por:	Confirmado por:	Rev.:0	20/11/2010

Actividad	Descripción	Documento / Procedimiento	Responsable
-----------	-------------	---------------------------	-------------

Propiedad del cliente	La Gerencia de proyectos no resguardará bien alguno propiedad del cliente. La empresa o cooperativa que se encargue de prestar el servicio, deberá informar por escrito los datos de las personas asignadas al proyecto, con el objeto mantener el control del personal involucrado en el proyecto y de la creación de los perfiles dentro de la plataforma de trabajo colaborativo Forja para su respectivo uso.	-----	GP LP
Almacenamiento y manipulación	Para la preservación de los documentos y/o artefactos generados durante el proceso de ejecución, se deberá contar con el sistema de gestión de proyectos DotProject, la herramienta de trabajo colaborativo Forja y un servidor de pruebas el cual deberá proveer la gerencia responsable en conjunto con las especificaciones de almacenamiento establecidas.	-----	GP LP GTO
Productos no conformes	De presentarse alguna no conformidad en la documentación, artefacto y/o producto generado respecto a los requisitos y exigencias establecidas por el cliente, deberá emplearse el formulario de no conformidad referenciado en el plan de comunicaciones del proyecto.	Formato de no conformidad	GP LP
Seguimiento y medición	Se deberán llevar a cabo reuniones semanales, en presencia de todos los involucrados en el proyecto a fin de verificar el progreso del proyecto de acuerdo a lo planteado en el plan de comunicaciones. El progreso deberá registrarse sobre diagramas de tiempo y el cronograma general del proyecto contenidos en el sistema de gestión de proyectos DotProject. Esto deberá estar actualizado semanalmente de manera que el líder del proyecto verifique y alerte sobre las desviaciones del proyecto.	Plan de comunicaciones	GP LP
Equipo de inspección y ensayo / prueba	Se deberá contar con un ambiente de pruebas o laboratorio debidamente equipado y certificado por la unidad responsable, con el objeto de realizar las pruebas y ensayos para el control de calidad de los artefactos y productos generados.	-----	GP LP GTO

Figura 6: Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del CNTI

Fuente: ISO 10005:2005

Diseño: El Autor (2010)

	PLAN DE LA CALIDAD PARA LA GERENCIA DE PROYECTOS				
GP-01	Gerencia de Proyectos	Elaborado por:	Confirmado por:	Rev.:0	20/11/2010

Actividad	Descripción	Documento / Procedimiento	Responsable
Auditoría	Cada uno de los proyectos podrá ser auditado de manera interna y externa a fin de determinar la eficacia del sistema de gestión de la calidad implantado.	-----	GP AI

Leyenda: GP: Gerente de Proyectos LP: Líder de Proyecto DE: Dirección Ejecutiva. SGP: Secretaría de la Gerencia de Proyectos. LF: Líder Funcional. EC: Empresas o Cooperativas. C: Cliente. GC: Gerencia de Capacitación Tecnológica. GTO: Gerencia de Tecnología y Operaciones. GAF: Gerencia de Administración y Finanzas. CJ: Consultoría Jurídica. GNC: Gerencia de Normalización y Certificación. AI: Auditoría Interna			
---	--	--	--

Figura 6: Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del CNTI

Fuente: ISO 10005:2005

Diseño: El Autor (2010)

Cabe recordar que la organización no tiene procedimientos formales de control de documentos, control de registros, manual para la gestión de la calidad, manual de gestión del proyecto, por lo que en el diseño del plan se mencionaran por su nombre y no por su código.

Fundamentación y Contenido del Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información

A continuación se describen los aspectos considerados en el plan de la calidad de acuerdo a la Norma ISO 10005:2005.

Alcance

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

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

Objetivos de la Calidad

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

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

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

Responsabilidades de la Dirección

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

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

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

Control de Documentos y Datos

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

- a) Cómo serán identificados los documentos y datos;

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

Control de los Registros

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

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

Recursos

Provisión de Recursos

El plan de la calidad debería definir el tipo y cantidad de recursos necesarios para la ejecución exitosa del plan. Estos recursos pueden incluir materiales, recursos humanos, infraestructura y ambiente de trabajo. Cuando un recurso particular tiene disponibilidad limitada, el plan de la calidad puede necesitar identificar cómo se va a satisfacer la demanda de varios productos, proyectos, procesos o contratos concurrentes.

Materiales

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

Recursos Humanos

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

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

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

Infraestructura y Ambiente de Trabajo

El plan de la calidad debería indicar los requisitos particulares del caso específico con respecto a la instalación para la fabricación o el servicio, espacio de trabajo, herramientas y equipo, tecnología de información y comunicación, servicios de apoyo y equipo de transporte necesarios para su terminación con éxito. Donde el ambiente de trabajo tiene un efecto directo sobre la calidad del producto o proceso, el plan de la calidad puede necesitar especificar las características ambientales particulares, por ejemplo:

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

Requisitos

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

los resultados de esta revisión y cómo se resolverán los conflictos o ambigüedades en los requisitos.

Comunicación con el Cliente

El plan de la calidad debería indicar lo siguiente:

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

Diseño y Desarrollo

Proceso de Diseño y Desarrollo

El plan de la calidad debería incluir o hacer referencia al plan o planes para el diseño y desarrollo. Conforme sea apropiado, el plan de la calidad debería tener en cuenta los códigos aplicables, normas, especificaciones, características de calidad y requisitos reglamentarios. Debería identificar los criterios por los cuales deberían aceptarse los elementos de entrada y los resultados del diseño y desarrollo, y cómo, en qué etapa o etapas, y por quién deberían revisarse, verificarse y validarse los resultados. El diseño y desarrollo es un proceso complejo y debería buscarse una orientación en fuentes apropiadas, incluyendo los procedimientos de diseño y desarrollo de la organización.

Control de Cambios del Diseño y Desarrollo

El plan de la calidad debería indicar lo siguiente:

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

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

Compras

El plan de la calidad debería definir lo siguiente:

- a) Las características críticas de los productos comprados que afecten a la calidad del producto de la organización;
- b) Cómo se van a comunicar esas características a los proveedores, para permitir el control adecuado a lo largo de todo el ciclo de vida del producto o servicio;
- c) Los métodos a utilizar para evaluar, seleccionar y controlar a los proveedores;
- d) Donde sea apropiado, los requisitos para los planes de la calidad del proveedor y otros planes, y su referencia;
- e) Los métodos a utilizar para satisfacer los requisitos pertinentes de aseguramiento de la calidad, incluyendo los requisitos legales y reglamentarios que apliquen a los productos comprados;

- f) Cómo pretende verificar la organización la conformidad del producto comprado respecto a los requisitos especificados;
- g) Las instalaciones y servicios requeridos que serán contratados externamente.

Producción y Prestación del Servicio

La producción y prestación del servicio, conjuntamente con los procesos pertinentes de seguimiento y medición, comúnmente forman la parte principal del plan de la calidad. Los procesos involucrados variarán, dependiendo de la naturaleza del trabajo. Por ejemplo, un contrato puede involucrar la fabricación, instalación y otros procesos posteriores a la entrega. La interrelación entre los diversos procesos involucrados se puede expresar eficazmente a través de la preparación de mapas de proceso o diagramas de flujo. Puede ser necesario verificar los procesos de producción y servicio, para asegurarse de que son capaces de producir los resultados requeridos; dicha verificación debería llevarse a cabo siempre si el resultado de un proceso no puede ser verificado por un seguimiento o medición subsiguiente. El plan de la calidad debería identificar los elementos de entrada, las actividades de realización y los resultados requeridos para llevar a cabo la producción y/o la prestación del servicio. Conforme sea apropiado, el plan de la calidad debería incluir o hacer referencia a lo siguiente:

- a) Las etapas del proceso;
- b) Los procedimientos documentados e instrucciones de trabajo pertinentes;
- c) Las herramientas, técnicas, equipo y métodos a utilizar para lograr los requisitos especificados, incluyendo los detalles de cualquier certificación necesaria de material, producto o proceso;

- d) Las condiciones controladas requeridas para cumplir con los acuerdos planificados;
- e) Los mecanismos para determinar el cumplimiento de tales condiciones, incluyendo cualquier control estadístico u otros controles del proceso especificados;
- f) Los detalles de cualquier calificación y/o certificación necesaria del personal;
- g) Los criterios de entrega del trabajo o servicio;
- h) Los requisitos legales y reglamentarios aplicables;
- i) Los códigos y prácticas industriales.

Cuando la instalación o la puesta en servicio sean un requisito, el plan de la calidad debería indicar cómo será instalado el producto y qué características tienen que ser verificadas y validadas en ese momento. Cuando el caso específico incluya actividades posteriores a la entrega (por ejemplo servicios de mantenimiento, apoyo o formación), el plan de la calidad debería indicar cómo pretende la organización asegurar la conformidad con los requisitos aplicables, tales como:

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

Identificación y Trazabilidad

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

El plan de la calidad debería indicar:

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

Propiedad del Cliente

El plan de la calidad debería indicar:

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

Preservación del Producto

El plan de la calidad debería indicar:

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

Control del Producto no Conforme

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

Seguimiento y Medición

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

El plan de la calidad debería definir lo siguiente:

- a) El seguimiento y medición a ser aplicado a procesos y productos;
- b) Las etapas en las cuales deberían aplicarse;
- c) Las características de la calidad a las que se va a hacer seguimiento y medición en cada etapa;
- d) Los procedimientos y criterios de aceptación a ser usados;
- e) Cualquier procedimiento de control estadístico del proceso a ser aplicado;
- f) Cuándo se requiere que las inspecciones o los ensayos/pruebas sean presenciados o llevados a cabo por autoridades reglamentarias y/o clientes, por ejemplo:
 - Un ensayo/prueba, o series de ensayos/pruebas (a veces denominados ensayos/pruebas tipo"), encaminados a la aprobación de un diseño y llevados a cabo para determinar si el diseño es capaz de cumplir los requisitos de la especificación del producto;
 - Ensayo/prueba en el sitio incluyendo aceptación;
 - Verificación del producto;
 - Validación del producto.
- g) Dónde, cuándo y cómo la organización pretende, o el cliente o las autoridades legales o reglamentarias se lo requieren, utilizan terceras partes para desarrollar inspecciones o ensayos/pruebas;
- h) Los criterios para la liberación del producto.

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

Auditoria

Las auditorias pueden utilizarse para varios propósitos, tales como:

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

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

Factibilidad de la Propuesta

La factibilidad en la presente investigación se consideró como la disponibilidad de los recursos dentro de la Institución en este caso en Centro Nacional de Tecnologías de Información, para el desarrollo de la propuesta de un Plan de la Calidad presentado en esta investigación.

Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica está relacionada, con las herramientas, conocimientos, habilidades y experiencia de la Institución para la aplicación del Plan de la Calidad propuesto. La aplicación del Plan de la Calidad propuesto es práctica si la institución logra alcanzar como bases y fundamentos los conocimientos

de gerencia de proyectos el cual permitirá la utilización de herramientas y uso de la propuesta con una posibilidad de éxito en su aplicación. El Centro Nacional de Tecnologías de Información requiere conocer y adoptar herramientas de gerencia de proyectos que le permitan trabajar de manera organizada en la ejecución de los proyectos.

Factibilidad Operativa

La factibilidad operativa se refiere a todos aquellos recursos que posee la institución para llevar a cabo la implantación del Plan de la Calidad dentro de la gerencia de proyectos. El principal recurso necesario es el humano y el Centro Nacional de tecnologías de información, posee el recurso con el talento necesario para llevar a cabo la implantación. Entre los recursos necesarios para emplear el plan de la calidad se pueden mencionar los siguientes: aceptación de la gerencia de proyectos; establecer metas y objetivos; formación del equipo de proyectos; comunicación de la información a la institución; definición y desarrollo del alcance de los proyectos en curso; implantación del plan de la calidad y por último maduración y mejora continua del plan de la calidad.

Factibilidad Económica

La factibilidad económica se refiere a los recursos económicos y financieros que debe aportar la institución para implantar el plan de calidad propuesto. Entre los primeros esfuerzos económicos que debe realizar la institución se puede mencionar, la capacitación de todo el personal de perteneciente a la gerencia de proyectos a fin de adquirir nuevos conocimientos y adoptar el uso de mejoras prácticas en la materia. En cuanto al personal que se encarga de llevar las riendas de la gerencia de proyectos es necesario que reciban capacitaciones en cuanto a la gestión del portafolio de proyectos.

Factibilidad Social

La factibilidad social está enmarcada en la concientización de los clientes y los responsables de la implantación del plan de la calidad, para mejorar la gestión de la calidad de los proyectos y la satisfacción de los clientes, mejorar la productividad y la eficiencia en el uso de los recursos. Esta concientización va acompañada del compromiso de la alta dirección, en plantear la implantación del plan de la calidad para el conocimiento de todos los involucrados e iniciar las gestiones pertinentes a fin de alinear la propuesta con los objetivos y estrategias de la organización, con el objeto de asegurar la aceptación y capacidad del recurso humano de la organización. Es importante destacar que la propuesta no presentará rechazo por parte de la organización ya que se encuentra ganada a mejorar la gestión de la calidad, mejorar la eficiencia de los procesos, mayor cumplimiento de los procedimientos y procesos lo cual incide favorablemente en el ambiente de trabajo y en la relación con los clientes.

CAPÍTULO VII

EVALUACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo a lo planteado por Balestrini (2007), la evaluación del proyecto de investigación tiene como objetivo identificar la calidad del trabajo realizado, así mismo, determinar las debilidades, los aciertos y las fortalezas del proyecto elaborado.

En este sentido, se revisaron los objetivos planteados y su grado de cumplimiento, observándose que la metodología planteada para llevar a cabo la investigación, permitió cumplir con todos los objetivos de acuerdo con el alcance y las limitaciones planteadas en el Capítulo 1.

En la primera fase se realizó la definición del proyecto. En la segunda fase se realizó el levantamiento de información, lo que permitió conocer la situación de la institución y los elementos teóricos que soportaron la investigación. La tercera fase sirvió para determinar los componentes, es decir, la caracterización de los proyectos ejecutados en la institución, así como los componentes considerados para el desarrollo del plan de la calidad; en tanto que en la última fase, utilizando como insumos la información obtenida de las fases anteriores, se planteó el Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información, el cual se ajustó a las necesidades identificadas, y resultó como una herramienta útil y de vital importancia para la gestión de los proyectos.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Con la propuesta desarrollada en esta investigación: “Plan de la Calidad para la Gerencia de Proyectos del Centro Nacional de Tecnologías de Información”, se dio respuesta a cada uno de los objetivos planteados inicialmente.
- Se evidenció el poco uso de los procesos y documentos relacionados con los proyectos dentro de la institución, así como la no adopción de metodologías de trabajo que garantizar la gestión de la calidad de los proyectos.
- La propuesta de Plan de la Calidad permitió juntar en un documento, todas la gerencias involucradas en la ejecución de tareas, procesos y uso de documentos que deben ser considerados en los proyectos, así como la creación de una referencia de los documentos y procesos de calidad que deben controlarse en la gestión de los proyectos.
- Para lograr el éxito de los proyectos es necesario establecer procesos que ayuden a asegurar que se cumplan los requisitos solicitados por los clientes.
- Esta propuesta se presenta como el inicio de la construcción de un sistema de gestión de la calidad en toda la institución, tomando como base la metodología empleada, ya que pudiera aplicarse dentro de cada gerencia a fin de mejorar los procesos y tener una gestión mucho mas eficiente orientada siempre a la mejora continua.

Recomendaciones

- Se recomienda implantar el Plan de la Calidad propuesto lo antes con el objeto de ir organizando los proyectos que actualmente se están ejecutando y tratar de cerrar con todos los requisitos exigidos.
- Involucrar a todo el personal relacionado con los proyectos en la aplicación de éste plan, con el objeto de motivarlos e identificarlos con el proceso de cambio para ir creando cultura organizacional orientada a la de gestión de la calidad en todos sus niveles.
- Se recomienda hacer extensivo el uso de la metodología para el diseño de Planes de la Calidad en todas las gerencias de la institución con el objeto de crear una cultura organizacional basada en la gestión de calidad.
- Se recomienda a la institución destinar recursos para el diseño de planes de la calidad, implementarlos, revisarlos y evaluarlos, ya que esto sería una combinación perfecta en el logro de los objetivos no sólo de los proyectos, sino de todas las unidades que conforman la institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica*. Caracas: Episteme.
- Balestrini, M. (2007). *Como se elabora el proyecto de investigación (7ª ed.)*. Caracas: Consultores Asociados OBL.
- Castro, M. (2010). *Plan de la Calidad para la Gestión de los Proyectos de la Gerencia General de Proyectos y Construcción de Hidrobolívar*. (Trabajo Especial de Grado). Universidad Católica Andrés Bello, Áreas de Ciencias Administrativas y de Gestión, Puerto Ordaz, Venezuela.
- Concepción, R. (2007). *Metodología de Gestión de Proyectos en las Administraciones Públicas Según ISO 10006*. (Tesis Doctoral). Universidad de Oviedo, Departamento de Explotación y Prospección de Minas, Oviedo, España.
- Diez, M. (2007). *Desarrollo de una Metodología de Gerencia de la Calidad en los Proyectos de CVG EDELCA*. (Trabajo de Grado de Maestría). Universidad Católica Andrés Bello, Áreas de Ciencias Administrativas y de Gestión, Caracas, Venezuela.
- Dulzaides, M.E. y Molina, A.M. *Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso*. ACIMED. [En línea]. Marzo-Abril. Vol.12, No. 2. Recuperado el 30 de Marzo de 2010, de: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v12n2/aci11204.pdf>
- Giuseppe, M. (2007). *Plan de la Calidad para el Subproyecto Obras Preliminares de la Central Termoeléctrica de CVG EDELCA, en Cumaná*. (Trabajo Especial de Grado). Universidad Católica Andrés Bello, Áreas de Ciencias Administrativas y de Gestión, Caracas, Venezuela.
- González, F. (2005). *Metodología para la Implementación de la Gestión de la Calidad de Proyectos en una Empresa de Construcción*.

(Trabajo Especial de Grado). Universidad Católica Andrés Bello, Áreas de Ciencias Administrativas y de Gestión, Caracas, Venezuela.

- González, M. (2005). *Plan de la Calidad para la Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en el Área Académica del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar*. (Trabajo Especial de Grado). Universidad Católica Andrés Bello, Áreas de Ciencias Administrativas y de Gestión, Puerto Ordaz, Venezuela.
- Hernández S., R., Fernández C., C. y Baptista L., P. (2003). *Metodología de la investigación (3era Ed.)*. D.F, México: Mc Graw Hill.
- Hurtado, J. (2010). *El Proyecto de Investigación: Comprensión Holística de la Metodología y la Investigación*. Bogotá-Caracas: Quirón.
- ISO. (2003). *Sistema de Gestión de la Calidad. Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos. ISO 10006:2003 (E)*. Suiza. ISO
- ISO. (2005). *Sistema de Gestión de la Calidad. Directrices para los Planes de la Calidad. ISO 10005:2005 (E)*. Suiza. ISO
- Méndez, C. (2008). *Metodología: Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación con Énfasis en Ciencias Empresariales*. México: Limusa.
- Monsalve, A. (2010). *Diseño de un Plan de la Calidad para los Proyectos de Nuevos Productos de Prepago de Digitel*. (Trabajo Especial de Grado). Universidad Católica Andrés Bello, Áreas de Ciencias Administrativas y de Gestión, Caracas, Venezuela.
- Monsalve, L. (1998). *Calidad de los Productos de Software*. Recuperado el 19 de julio de 2010, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2098142>
- Rivas, Y. (2005). *Plan de Gestión de la Calidad Basado en la Norma COVENIN ISO-9001:2000 para la Empresa HTS Proyectos C.A.*

(Trabajo Especial de Grado). Universidad Católica Andrés Bello, Áreas de Ciencias Administrativas y de Gestión, Puerto Ordaz, Venezuela.

- Sabino, C. (2002). *El Proceso de Investigación*. Caracas: Panapo.
- Silva, A. (2007). *Gerencia de Proyectos III*. Caracas: Universidad Metropolitana.
- Palacios, L. (2009). *Gerencia de Proyectos: Un enfoque latino*. Caracas: UCAB.
- Palencia-Lefler, M. (2008). *Técnicas de Relaciones Públicas: Manual de Comunicación Corporativa*. Barcelona: Bresca
- *Plan Nacional de Telecomunicaciones, Informática y Servicios Postales - PNTIySP 2007-2013*. (2007). Recuperado el 19 de julio de 2010, de http://www.cnti.gob.ve/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=2:pntiysp&id=1:documentos&Itemid=101
- PMI. (2008). *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos* (4ta Ed.) Estados Unidos: Project Management Institute.
- Yáber, G. y Valarino, E. (2003). *Tipología, fases y modelo de gestión para la investigación de postgrado en gerencia*. Versión preliminar. Trabajo no publicado. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.