



**UNIVERSIDAD MONTEÁVILA  
COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE  
PROYECTOS**

**DISEÑO DEL SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN PARA EL  
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS ENTREGABLES,  
EN PROYECTOS DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL DE  
ACCESO BASADOS EN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE  
GERENCIA DE PROYECTOS**

**Trabajo Especial de Grado presentado, para optar al Título de Especialista en  
Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, por:  
BUSTAMANTE MORILLO, ROSELYNE. C.I. 11.671.886**

**Asesorado por:  
Prof. GUILLÉN GUEDEZ, ANA JULIA**

**Caracas, 30 de Octubre de 2015**

**UNIVERSIDAD MONTEÁVILA  
COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE  
PROYECTOS**

**DISEÑO DEL SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN PARA EL  
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS ENTREGABLES,  
EN PROYECTOS DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL DE  
ACCESO BASADOS EN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE  
GERENCIA DE PROYECTOS**

**Trabajo Especial de Grado presentado, para optar al Título de Especialista en  
Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, por:  
BUSTAMANTE MORILLO, ROSELYNE. C.I. 11.671.886**

**Asesorado por:  
Prof. GUILLÉN GUEDEZ, ANA JULIA**

**Caracas, 30 de Octubre de 2015**

**UNIVERSIDAD MONTEÁVILA  
COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE  
PROYECTOS**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO**

**DISEÑO DEL SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN PARA EL  
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS ENTREGABLES,  
EN PROYECTOS DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL DE ACCESO  
BASADOS EN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE GERENCIA DE PROYECTOS.**

Autora: Bustamante Morillo, Roselyne  
Asesora: Prof. Guillén Guedez, Ana Julia  
Año: 2015

Profesionales que trabajan activamente en los proyectos coincidieron en que la información y las lecciones aprendidas, activos de la organización, son de vital importancia y la forma de preservarlos es a través de la documentación. Por ello, el objeto de este Trabajo Especial de Grado es presentar una propuesta para la gestión documental para una empresa de sistemas de control de acceso, que involucre los procesos técnicos de suministro, instalación, pruebas y puesta en marcha. Para ello, se diseñaron los formularios con una codificación que permita identificarlos, documentar planes, procesos y procedimientos que sigue la organización, que apoyen la ejecución del proyecto, en este caso de ingeniería, considerando que la documentación es clave para tomar las decisiones. Por esta razón, se presentó un plan maestro documental que apoye a los directivos garantice la seguridad de la información. Se consideraron las directrices encontradas en normas internacionales ISO 9001:2008 “Sistemas de gestión de la Calidad. Requisitos”, ISO 10006:2003 “Sistemas de Gestión de la Calidad– Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos” e ISO 30301:2011 “Sistema de gestión para los documentos. Requisitos”. Para la ejecución de proyectos de sistemas electrónicos de control de acceso se presentaron la propuesta del Plan de Gestión de Proyecto y los planes de gestión del: alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados del proyecto según lo indican las mejores prácticas del PMI (2013). La finalidad de éste fue crear conciencia de la importancia de una gestión documental; ya que, es una actividad transversal y necesaria para que las empresas alcancen altos niveles de competitividad y desarrollo.

**Línea de Trabajo:** Generación de Proyectos y Factibilidad General

**Palabras clave:** calidad, control de acceso, documentación, formulario, procedimientos, procesos, proyectos, sistemas.

## DEDICATORIA

A Dios, mi padre todopoderoso, por su permanente dirección, su grandiosa presencia y ayuda constante para mi, en momentos de gozo y también de dificultades, dándome su mano para fortalecerme, día tras día, valorar el esfuerzo y seguir creciendo como ser humano y como profesional.

A mi madre, por ser una gran bendición para mi vida, por darme su amor infinito y brindarme un invaluable apoyo en todos y cada uno de los caminos que emprendo con paciencia, perseverancia y confianza.

A mi padre, porque fue el mejor ejemplo de trabajo y constancia, vive y vivirá en mi siempre, y segura estoy de sus bendiciones desde el cielo.

A mis hijos hermosos, Yeniré Andreína y Daniel Alexander, porque son la fuente que me impulsa a seguir aprendiendo y superándome, para enseñarles que trabajando con amor por las cosas que queremos lograr, vamos conquistando sueños y alcanzando metas.

A mi compañero de vida, Alexander José, porque Dios permitió que cruzáramos nuestras vidas para aprender que la humildad, el amor, la paciencia y la consideración diaria, son valores tan significativos, que siempre nos apoyarán en el logro de nuestros más anhelados objetivos.

A mis amigos y compañeros de trabajo, Lucila Materano y Misael Medina por su presencia constante y brindarme apoyo con sus palabras alentadoras y llenas de energía positiva para seguir adelante con alegría y optimismo.

... Gracias de todo corazón

Roselyne Bustamante

# INDICE GENERAL

## Contenido

DEDICATORIA .....	iv
INDICE GENERAL .....	v
INDICE DE FIGURAS.....	vii
INDICE DE TABLAS .....	viii
LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS .....	1
INTRODUCCIÓN .....	2
I). DESARROLLO DEL TRABAJO.....	4
CONTEXTUALIZACIÓN: .....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
JUSTIFICACIÓN .....	6
OBJETIVO GENERAL.....	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	8
ALCANCE.....	8
LIMITACIONES .....	9
CONCEPTOS BÁSICOS .....	10
II). MARCO METODOLÓGICO.....	13
TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	13
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	13
HERRAMIENTA UTILIZADA .....	14
GRUPOS DE PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS: .....	14
A. GRUPO DE INICIACIÓN.....	14
B. GRUPO DE PLANIFICACIÓN.....	15
C. GRUPO DE EJECUCIÓN .....	19

D. GRUPO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL .....	19
E. GRUPO DE CIERRE.....	19
TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN, INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN, POBLACIÓN Y MUESTRA.....	19
DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA DE RECOPIACIÓN DE DATOS.....	20
RESULTADOS DE LA ENCUESTA .....	20
FINALIDAD DE LA ENCUESTA: .....	21
DEMANDANTE DE LA INVESTIGACIÓN: .....	21
PERSONA QUE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN: .....	21
POBLACIÓN A LA QUE FUE DIRIGIDA LA ENCUESTA: .....	21
RANGO DE TIEMPO PARA LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS:.....	21
MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS:.....	22
CUESTIONARIO:.....	24
RESULTADOS OBTENIDOS CON LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA: .....	27
ANÁLISIS DE RESULTADOS:.....	27
CONCLUSIONES DE LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA:.....	28
INVESTIGACIÓN DE CAMPO QUE APOYA LA IMPORTANCIA DE LA DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS .....	28
III). PROPUESTA .....	30
ESTRUCTURA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE ENTREGABLES DE UN PROYECTO BASADA EN LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS. ....	30
ETAPAS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL DE ACCESO .....	31
Etapas de un Proyecto de Ingeniería de un Sistema de Seguridad Electrónico de Control de Acceso:.....	32

Sub-Etapas de un Proyecto de Ingeniería de un Sistema de Seguridad Electrónico de Control de Acceso:.....	33
DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DE UN PROYECTO DE INGENIERÍA PARA UN SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICO DE CONTROL DE ACCESO:.....	35
IV). CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	41
CONCLUSIONES .....	41
RECOMENDACIONES.....	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
REFERENCIAS DE AUTORES .....	47
INDICE DE ANEXOS .....	49
INDICE DE TABLA (ANEXOS) .....	50

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Aspectos importantes en un Plan de Calidad .....	10
Fuente: FIIIDT (2014) .....	10
Figura 2. Personal para documentación de procesos. ....	11
Fuente: FIIIDT (2014) .....	11
Figura 3. Estructura Desagregada de Trabajo.....	16
Fuente: Adaptado del PMI (2013) .....	16
Figura 4. Población seleccionada y muestra en cantidades .....	23
Figura 5. Población seleccionada y muestra en porcentaje.....	23
Figura 6. Documentación requerida en las diversas fases de un proyecto.....	30
Fuente: Propuesta de la autora (2015) .....	30
Figura 7. Etapas de un proyecto de ingeniería .....	32
Fuente: Propuesta de la autora (2015) .....	32
Figura 8. Sub-Etapas de un proyecto de ingeniería .....	34
Fuente: Propuesta de la autora (2015) .....	34

Figura 9.Descripción de la etapa de ingeniería de un proyecto .....	35
Fuente: Propuesta de la autora (2015) .....	35
Figura 10. Descripción de la etapa de suministro y transporte de un proyecto .....	36
Fuente: Propuesta de la autora (2015) .....	36
Figura 11. Descripción de la etapa de implementación y desarrollo de un proyecto .....	37
Fuente: Propuesta de la autora (2015) .....	37
Figura 12. Descripción del área de logística para la ejecución de un proyecto .....	38
Fuente: Propuesta de la autora (2015) .....	38
Figura 13. Descripción básica de la administración del contrato de un proyecto.....	39
Fuente: Propuesta de la autora (2015) .....	39
Figura 14. Descripción del área de consultoría jurídica dentro un proyecto .....	40
Fuente: Propuesta de la autora (2015) .....	40

### **INDICE DE TABLAS**

Tabla1. Diccionario de la Estructura Desagregada de Trabajo (Parte N° 1).....	17
Tabla2. Diccionario de la Estructura Desagregada de Trabajo (Parte N° 2).....	18



## LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS

<b>ACRÓNIMOY/O SIGLA</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
CCTV	Circuito cerrado de televisión
COVENIN	Comisión Venezolana de Normas Industriales
EDT	Estructura desagregada de trabajo
FIIDT	Fundación Instituto de Ingeniería para la Investigación y Desarrollo Tecnológico
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional
IPC	Ingeniería, procura y construcción
ISO	Organización Internacional de Normalización
LOPCYMAT	Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo
ODI	Objetivo de desempeño individual
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
PMO	Project Management Office
RRHH	Recursos Humanos
TEG	Trabajo Especial de Grado

## INTRODUCCIÓN

La información generada a partir de la conceptualización, diseño, desarrollo, implementación de los proyectos, y las evidencias, representadas por minutas, informes, resultado de mesas de trabajo, actas, memorandos, correos electrónicos, videos, fotografías, etc., tienen importancia estratégica para una organización o empresa; ya que, son activos que apoyan notablemente el proceso de toma de decisiones por parte de sus directivos y gerentes. Realmente, todas las organizaciones, independientemente de su tamaño o naturaleza de las actividades que realizan, generan información de sus procesos de trabajo, que deben ser documentados y almacenados con las más exigentes políticas de seguridad de la información. Así mismo, las empresas que suministran e instalan soluciones de seguridad electrónica integral, deben documentar, clasificar, almacenar y resguardar las lecciones aprendidas resultantes de procesos de diseño, instalación, pruebas, entrenamiento y puesta en marcha de sus sistemas. Pero, además de documentar las especificaciones técnicas y los procesos de las áreas operativas de la empresa, es necesario considerar que se trata de proyectos, y la forma adecuada de gestionarlos es considerando el uso de las mejores prácticas de la gerencia de proyectos, la evaluación de cada área de conocimiento y sus procesos asociados, aplicados al sector de la seguridad electrónica para resguardar el acceso a áreas y/o edificaciones, diseñando soluciones integrales que contengan: control de acceso, circuito cerrado de televisión (CCTV), intrusión, detección y extinción de incendios, protección perimetral, control de visitantes y de materiales, etc. En este trabajo, me enfocaré en los proyectos de ingeniería que contemplen los sistemas de control de acceso.

Muchas veces, las personas no le otorgan la importancia estratégica al proceso de documentar, pues les parece tan normal tomar nota de ciertos aspectos que no consuman mucho tiempo a fin de “no atrasar” el trabajo, olvidando que dicha documentación forma parte de los procesos medulares de la organización, aunado a que facilita el trabajo conjunto de diversos departamentos de la misma. El talento humano necesita sentirse informado, valorado y participe de la ejecución de los procesos, lo que fortalece, sin duda, el sentido de pertenencia de los empleados y personas interesadas, lo que produce a su vez, un aumento del rendimiento y niveles de productividad.

La motivación de la investigadora, para la selección de este tema, radica en las grandes debilidades que presentan, por lo general, las empresas, instituciones y/o organismos que se

dedican al área de proyectos, y es la falta de un sistema documental que permita llevar un registro de proyectos desde su inicio hasta su conclusión, aspecto que cobra importancia cuando se requiere ejecutar un proyecto similar, resolver inconvenientes logísticos, operativos, financieros que se han presentado anteriormente, ingresar personal al departamento por movimiento y/o renuncia de talento humano, etc. Esto produce desperdicios de tiempo y de recursos, valiosos para la empresa.

Los fundamentos que se consideraron para el marco teórico de este trabajo contemplaron los vocablos empleados en el manejo de documentos, necesarios para comprender la esencia de un sistema de gestión de documentos. Se emplearon las fuentes primarias; ya que, el desarrollo de este Trabajo Especial de Grado se basó en la información obtenida a través de entrevistas, encuestas y experiencias en el área; sin embargo, también se utilizaron las fuentes secundarias de primera mano como la guía del PMI (2013) y normas de la Organización Internacional de Normalización (ISO).

En cuanto al marco metodológico, se presentó una investigación basada en la recolección de forma directa de los datos necesarios que justifican el desarrollo de los temas. Asimismo se mostraron requerimientos de información obtenidos, tanto en forma escrita como verbal, a fin de brindar soporte a la propuesta presentada para manejar una gestión documental empresarial. Finalmente, una guía que permita a las empresas que trabajan con proyectos contar con un plan maestro de documentación, y es el caso de este Trabajo Especial de Grado (TEG), enfocado en proyectos de sistemas de seguridad electrónica específicamente con control de acceso.

## I). DESARROLLO DEL TRABAJO

### CONTEXTUALIZACIÓN:

Un documento, tal como lo referencia la formación de diplomado en Gestión de la Calidad en la Fundación Instituto de Ingeniería para la Investigación y Desarrollo Tecnológico (FIIIDT (2014)), (fuente: "Documentación de Sistemas de Gestión de la Calidad, Diplomado de Calidad - Módulo 3", material de apoyo elaborado por Lic. Sussmann (05.2014), versión 2), es un testimonio material de un hecho o acto realizado en el ejercicio de sus funciones por instituciones o personas, jurídicas, públicas o privadas, registrado en una unidad de información en cualquier tipo de soporte (papel, cintas, discos magnéticos, fotografías, etc.). Es el testimonio de una actividad humana fijada en un soporte, dando lugar a una fuente archivística, arqueológica, audiovisual, etc.

La gestión documental, entonces, permite el control y seguimiento sistematizado de toda la documentación de una organización, así se facilita la recuperación de la información y permite que ésta sea útil en la toma de decisiones, a la vez de que se puede hacer un seguimiento muy cercano al desarrollo de un proyecto. Las competencias para la gestión documental requieren de un conjunto de conocimientos necesarios para la organización, registro, almacenamiento, recuperación y difusión de la información.

En los proyectos de sistemas electrónicos de control de acceso, la gestión documental es muy amplia, sin embargo, se puede simplificar dividiendo el mismo en fases, y éstos, a su vez, en actividades, que estén debidamente alineadas con los objetivos del proyecto. Un proyecto de sistemas electrónicos de control de acceso, una vez se conceptualiza, se recogen las expectativas del cliente y los interesados, contempla las etapas de suministro, instalación, pruebas y puesta en marcha de subsistemas de hardware y software. Por ello, la documentación detallada y oportuna cobra mayor importancia para destacar los recursos necesarios para la ejecución del mismo, el diagnóstico de fallas y la resolución de problemas mediante las acciones correctivas a que dieran lugar. Esto, aunado a que el logro de una gestión de proyectos satisfactoria es apoyada por las mejores prácticas y el uso de la guía de PMI (2013) para evaluar cada área de conocimiento y sus procesos (iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre) asociados a estos proyectos en el sector de la seguridad electrónica, a fin de determinar el tipo de información que se requiere documentar.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las empresas que laboran en proyectos, dentro de las que se encuentran aquellas que laboran en el ramo de los sistemas electrónicos de seguridad, por lo general, le brindan mayor importancia a la gestión operativa (desarrollo y ejecución de proyectos) que a la gestión documental, debido a que, aparentemente, visualizan que las operaciones son las actividades que aumentan los ingresos en la empresa brindándole mayores beneficios y rendimientos económicos para sus accionistas. Sin embargo, el hecho de que un proyecto sea único, se ejecuta bajo sus propias circunstancias (no se repite), sea temporal y su consumo de recursos dependa de factores internos y externos, entre otras razones, muestran la necesidad de documentar cada uno de los procesos para la gestión de proyectos.

El otorgarle mayor importancia a la gestión operativa y restársela a la documental conduce, de una u otra forma, a:

1. Problemas en los procesos de seguimiento y control de los proyectos.
2. Desviaciones en tiempo, costo y calidad.
3. Fuertes inconvenientes para manejar los cambios de un proyecto y sus consecuencias en el resto de las áreas de conocimiento.
4. Ausencia parcial o total de comunicación entre el equipo de proyecto y los demás interesados.
5. Ausencia de lecciones aprendidas para la organización.

La norma venezolana COVENIN-ISO 10006:2003 "Sistemas de Gestión de la Calidad - Directrices para la Gestión de la Calidad en los proyectos" (Fondonorma, 2003), indica en su apartado 4.2.2 Sistemas de Gestión de la Calidad del Proyecto: "Se deberían definir y controlar los documentos necesarios y producidos por la organización encargada del proyecto para asegurarse de la eficaz planificación, implementación y control del proyecto"

El Project Management Institute (PMI), organización que propone establecer unos criterios estándares para la gestión de proyectos, publicó el Project Management Body of Knowledge (PMBOK), como guía del conjunto de herramientas y buenas prácticas de la gerencia de proyectos.

La Guía del PMI (2013) apoya la gestión documental al indicar que: ... "La base del conocimiento de la organización para almacenar y recuperar información incluye, entre otros elemento: Información histórica y bases de conocimiento de lecciones aprendidas (p. ej.

Registros y documentos del proyecto, toda la información y documentación de cierre de proyecto, información relacionada con los resultados de las decisiones de selección y desempeño de proyectos previos e información de las actividades de gestión de riesgos)” (PMI, 2013. p.28). Asimismo, indica que: "La función fundamental de una PMO es brindar apoyo a los directores de proyectos de diferentes formas que pueden incluir, entre otras: desarrollar y gestionar políticas, procedimientos, plantillas u otra documentación compartida de los proyectos (activos de los procesos de la organización), (PMI, 2013. p.11).

Por todo lo expuesto en el planteamiento y la situación presentada, a continuación se puede formular la siguiente pregunta: ¿Podría un sistema de documentación para el aseguramiento de la calidad de los entregables de proyectos, basados en las mejores prácticas, brindar apoyo y orientación al gerente para el seguimiento y control de proyectos, el cual se podría utilizar para proyectos de sistemas electrónicos de control de acceso?

## **JUSTIFICACIÓN**

Este proyecto permitió hacer un diseño de un sistema de documentación conforme a las necesidades reales de la organización, en este caso, una empresa de suministro e instalación de soluciones en seguridad electrónica en el rubro del control de acceso, siguiendo los estándares de calidad, ofreciendo insumos para la gestión de documentación de procesos en este tipo de proyectos, lo cual facilita la identificación, la preservación de conocimientos explícitos dentro de las organizaciones en cuanto a planificación, desarrollo e implementación de proyectos. Ello permite alimentar la biblioteca de conocimientos expresados a través de dichos documentos, administrando la base documental para el uso de los proyectos y auditorías (internas y/o externas) y garantizando la coherencia entre estructura y procesos. Todo ello contribuye a mejorar la gestión de comunicaciones y RRHH del equipo de proyecto, integrar los esfuerzos en pro del éxito y la mejora continua de los procesos de la organización. Los formularios que se generaron servirán de base para tener registros físicos y digitales de la ejecución del proyecto.

Para explicar con más detalle la razón de ser de la documentación en los proyectos, la norma COVENIN-ISO 10013:2002“Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad” en su apartado4.2, hace referencia a que la documentación permite:

1. Especificar la función de los integrantes de la empresa y/o cada departamento, pues se debe considerar la descripción de cargos para conocer la tarea que cumplirá cada empleado y lo que debe documentar y controlar.
2. Conocer las interrelaciones entre áreas de la organización.
3. Destacar un mayor sentido del propósito en cada persona y su función, haciéndole comprender la importancia de su trabajo.
4. Contar con una base clara para establecer planes y expectativas de desempeño.
5. Ejecutar las actividades cumpliendo con los requerimientos del cliente.
6. Tener evidencia objetiva de que los requisitos fueron satisfechos.
7. Hacer uso de las lecciones aprendidas y tener insumos para un entrenamiento y/o formación interna y/o externa.
8. Tener orden, equilibrio y confianza en los procesos.
9. Demostrar las capacidades de la organización, detectar debilidades y desviaciones y aplicar acciones correctivas.
10. Tener una base para auditar y evaluar la eficacia el sistema de gestión de la calidad.

## **OBJETIVO GENERAL**

Diseñar el sistema de documentación para el aseguramiento de la calidad de los entregables, en proyectos de sistemas electrónicos de control de acceso basados en las buenas prácticas de gerencia de proyectos.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Describir los tipos de documentación en proyectos de sistemas electrónicos de control de acceso.
2. Elaborar la estructura de la documentación para la gestión de proyectos de una empresa de sistemas electrónicos de control de acceso, bajo estándares de calidad, con formularios para los entregables internos y externos.
3. Formular el sistema de documentación.

## **ALCANCE**

El presente es un estudio e investigación que está realizado a nivel de propuesta para apoyar a las empresas que realizan instalación de sistemas de seguridad electrónica, específicamente control de acceso, para desarrollar un sistema de documentación que les sirva de apoyo en la ejecución del proyecto mejorando la calidad de sus actividades y de su personal; por ello, su implementación y puesta en marcha dependerá de la decisión de las empresas por fortalecer su base de conocimiento y trabajar siguiendo los estándares de la calidad.

En este trabajo se presentan formularios diseñados para cada una de las fases del proyecto. Asimismo, se presenta un modelo de control maestro de la documentación que permita revisar toda la trayectoria y los avances del proyecto.



## **LIMITACIONES**

Las soluciones de seguridad integral pueden contemplar sistemas de control de acceso, circuito cerrado de televisión, detección de intrusos, detección y extinción de incendio, control perimetral, control de visitantes, entre otros. Todos ellos son sistemas de hardware y software cuyo proyecto tienen fases de diseño, instalación, programación, pruebas y puesta en marcha, lo que permite describir, a grandes rasgos, cada etapa del proyecto y hacer un análisis de la ejecución, los avances y capacidades de integración, requerimiento deseado en este tipo de soluciones. Debido a la variedad de los sistemas electrónicos de seguridad integral no se profundizó en el seguimiento de aspectos muy especializados; solo se trabajó con los sistemas de control de acceso y una visión general acerca de los requerimientos técnicos y operativos que involucran el diseño, la instalación, pruebas y puesta en marcha de los mismos resaltando la importancia de la documentación en las diversas fases del proyecto.

## CONCEPTOS BÁSICOS

A continuación se presentan conceptos básicos que se emplearán en toda la investigación, relacionados con la gestión de documentación:

1. **SISTEMA:** se define como un complejo de elementos interactuantes, según Bertalanffy (1995).
2. **SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN:** conjunto de formularios relacionados que interactúan entre sí para brindar soporte a la planificación y gestión de proyectos. Permite llevar el control de los documentos generados y recibidos por la organización, a fin de ser almacenados, en físico y/o en digital, bajo estándares de calidad y medidas de seguridad (ISO/IEC 27001:2013).
3. **PLAN DE LA CALIDAD:** es un documento que especifica cuáles procesos, procedimientos y recursos se aplicarán para cumplir con los requisitos de un proyecto, producto o servicio. Un plan de calidad tipo texto debe contener, al menos la siguiente información.

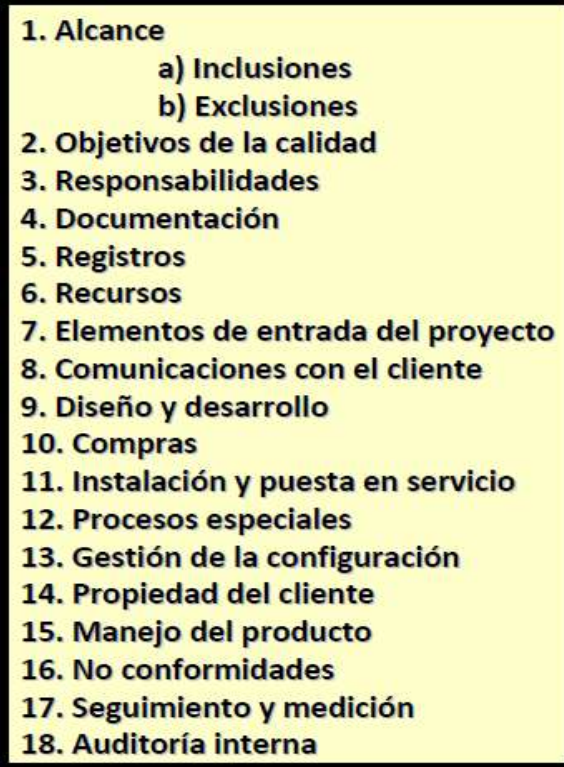
- 
1. Alcance
    - a) Inclusiones
    - b) Exclusiones
  2. Objetivos de la calidad
  3. Responsabilidades
  4. Documentación
  5. Registros
  6. Recursos
  7. Elementos de entrada del proyecto
  8. Comunicaciones con el cliente
  9. Diseño y desarrollo
  10. Compras
  11. Instalación y puesta en servicio
  12. Procesos especiales
  13. Gestión de la configuración
  14. Propiedad del cliente
  15. Manejo del producto
  16. No conformidades
  17. Seguimiento y medición
  18. Auditoría interna

Figura 1. Aspectos importantes en un Plan de Calidad  
Fuente: FIIIDT (2014)

4. **PROYECTO:** Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos (PMI (2013))
5. **DIRECCIÓN DE PROYECTOS:** es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los 42 procesos de la dirección de proyectos, agrupados lógicamente, que conforman los 5 grupos de procesos (PMI(2013)).
6. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:** definen un conjunto de requerimiento que deben alcanzar un producto y/o servicio, y se utiliza para los requisitos de un contrato.
7. **DOCUMENTOS DE PROYECTOS:** son todos aquellos documentos aportados por personal del equipo de proyecto así como de los clientes, así como también documentos legales y normas, documentos aportados por proveedores, y órganos de control externo
8. **DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS:** debe ser desarrollada por el personal involucrado en el proyecto, bajo el liderazgo de un grupo capacitado para ello. A continuación, se muestra el equipo de implementación, apoyado por diversos equipos de trabajo.

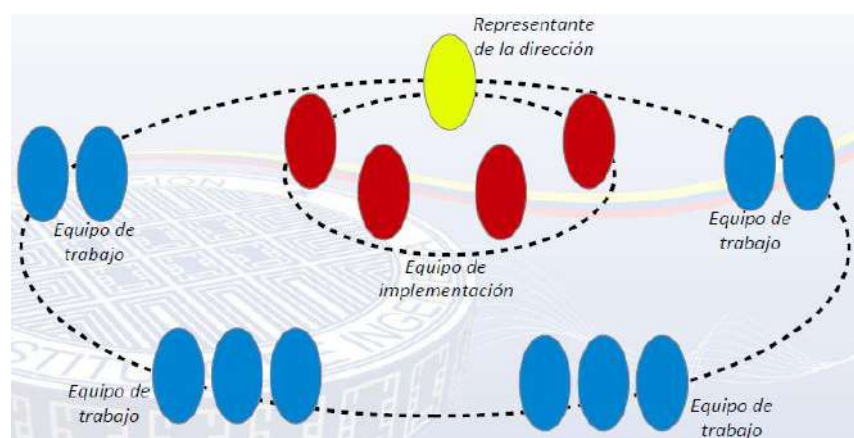


Figura 2. Personal para documentación de procesos.  
Fuente: FIIIDT (2014)

9. **GESTIÓN DOCUMENTAL O GESTIÓN DE DOCUMENTOS:** conjunto de principios, métodos y procedimientos que apoyan a la planificación, manejo y organización de los documentos generados y recibidos por las organizaciones, a fin de almacenarlos, en físico y/o electrónico, bajo las medidas de seguridad.

10. **ACCESO A LOS DOCUMENTOS:** factibilidad y posibilidad para utilizar los documentos del archivo.
11. **CONSERVACIÓN DE LOS DOCUMENTOS:** hace referencia al conjunto de las medidas tomadas para garantizar el buen estado de los documentos.
12. **CONSERVACIÓN PREVENTIVA:** cualquier acción posible que permita disminuir el deterioro físico o lógico de una documentación.
13. **CONSERVACIÓN CORRECTIVA:** cualquier acción posible que permita corregir el deterioro físico o lógico de una documentación.
14. **COPIA DE SEGURIDAD:** reproducción de la documentación en físico y/o digital que permita tener respaldo de la información.
15. **FORMULARIO:** documento, ya sea físico o digital, diseñado con el propósito de que el usuario introduzca datos estructurados en las zonas del documento destinadas para ese propósito, para ser almacenados y procesados posteriormente. Deben contener título, número de identificación, estado de revisión y fecha de modificación (ISO 10013:2002 4.7)
16. **INSTRUCCIONES DE TRABAJO:** especificación documentada que define cómo se ejecuta un proceso. Las instrucciones de trabajo deben describir actividades críticas y deben presentarse en el orden o secuencia de las operaciones (ISO 10013:2002 4.6).
17. **PROCEDIMIENTO:** es la forma especificada de llevar a cabo un proceso. Se puede hacer como texto, en forma de un diagrama de flujo o con tablas (ISO 9000:2005 3.4.5, ISO 10013:2004 4.5.1)
18. **DIAGRAMA DE FLUJO:** representación gráfica de un algoritmo, el cual muestra los pasos a seguir para alcanzar la solución de un problema.
19. **UN CURSOGRAMA:** diagrama de flujo especial para representar gráficamente un proceso dentro de una organización. Muestra la naturaleza del proceso, los decisores, operadores y emisores/receptores de información; la clasificación, captación, registro, transmisión, control y conservación de los datos.

## II. MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico de una investigación se refiere al procedimiento que se debe seguir y parte desde el inicio de la investigación hasta que ella finaliza. Balestrini (2001) lo define como: “La instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real. De allí que se deberán plantear el conjunto de operaciones técnicas que se incorporan en el despliegue de la investigación en el proceso de obtención de los datos...”

### TIPO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a la naturaleza y características del problema objeto de estudio, este trabajo se enmarcó dentro de un proyecto factible, por cuanto a través del desarrollo se propondrán alternativas o propuestas en torno a la problemática de la falta de un sistema documental para llevar un mejor control y seguimiento de proyectos.

Según el manual de la UPEL (2003), el proyecto factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos y necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades (pág. 16).

### DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación para Balestrini (2001, p. 131) se define como: “Un plan global de investigación que integra de un modo coherente y adecuadamente correcto, técnicas de recogida de datos a utilizar, análisis previstos y objetivos... (omisión), dar de una manera clara y no ambigua respuestas a las preguntas planteadas”.

Según Arias (2004), “el diseño es la estrategia adoptada por el investigador para responder al problema planteado” y define la investigación documental como “aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de Documentos” p.47. Asimismo, el manual de la UPEL (2003) define la investigación documental como “el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza,

con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos. La originalidad del estudio se refleja en el enfoque, criterios, conceptualizaciones, reflexiones, conclusiones, recomendaciones y, en general, en el pensamiento del autor” p.15.

La presente investigación, por lo tanto, es documental, ya que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos.

### **HERRAMIENTA UTILIZADA**

Como herramienta se empleó la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMI(2013)), en su quinta edición en español, ya que en esta guía es un estándar reconocido internacionalmente que muestra los conocimientos de los directores de proyecto en ejercicio de su profesión, y proporciona los fundamentos para la dirección de proyectos y su gran diversidad. Este estándar proporciona a los directores de proyecto las herramientas esenciales para poner en práctica la gerencia de proyectos y entregar resultados organizacionales.

### **GRUPOS DE PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS:**

Los grupos de procesos de la dirección de proyectos que fueron considerados en el desarrollo de este Trabajo Especial de Grado fueron:

#### **A. GRUPO DE INICIACIÓN.**

Para definir el desarrollo de esta propuesta, inicialmente, se analizó las razones por las cuales muchas organizaciones que trabajan con proyectos no lograban alcanzar las metas trazadas, y se pensó que un punto común podría ser el tema de la documentación apropiada que cumpla con estándares de calidad, que permitiera hacer un seguimiento y control ordenado y adecuado del proyecto, que brinde apoyo a los interesados del proyecto y alimente el registro de lecciones aprendidas y demás activos de la organización. Posteriormente, se diseñó un instrumento de encuestas que permitiera conocer la opinión de todas aquellas personas que estaban ligadas al área de proyectos, y que inclusive dependen del desarrollo satisfactorio de los mismos para alcanzar notables calificaciones en sus evaluaciones profesionales, también llamadas objetivos de desempeño individual (ODI). Por ello, se estableció comunicación con más de 200

profesionales de diversas especialidades que trabajan activamente en proyectos, tanto de empresas públicas como privadas.

Los interesados del proyecto son:

- Presidentes, vicepresidentes, gerente general de empresas o instituciones públicas y/o privadas.
- Gerentes, líderes e ingenieros de proyectos.
- Directores técnicos, administrativos, recursos humanos, consultor jurídico.
- Controladores de proyectos, técnicos.
- Clientes.
- Las comunidades o vecinos

## **B. GRUPO DE PLANIFICACIÓN.**

En este segundo grupo de procesos, de la dirección de proyectos, se revisaron los objetivos según los resultados obtenidos por el instrumento de recolección de datos, la encuesta diseñada y enviada a toda la población seleccionada.

El alcance contó con:

- Objetivo del Proyecto.
- Descripción de los Productos.
- Estructura Desagregada de Trabajo (EDT): ver figura 3
- Diccionario de la EDT: ver tabla 1 y 2
- Límites o restricciones del proyecto (tiempo, costo, alcance).
- Premisas del proyecto.
- Organigrama Inicial: Trabajo Especial de Grado realizado por la investigadora
- Estimación de Costo.

## Estructura Desagregada de Trabajo (EDT)

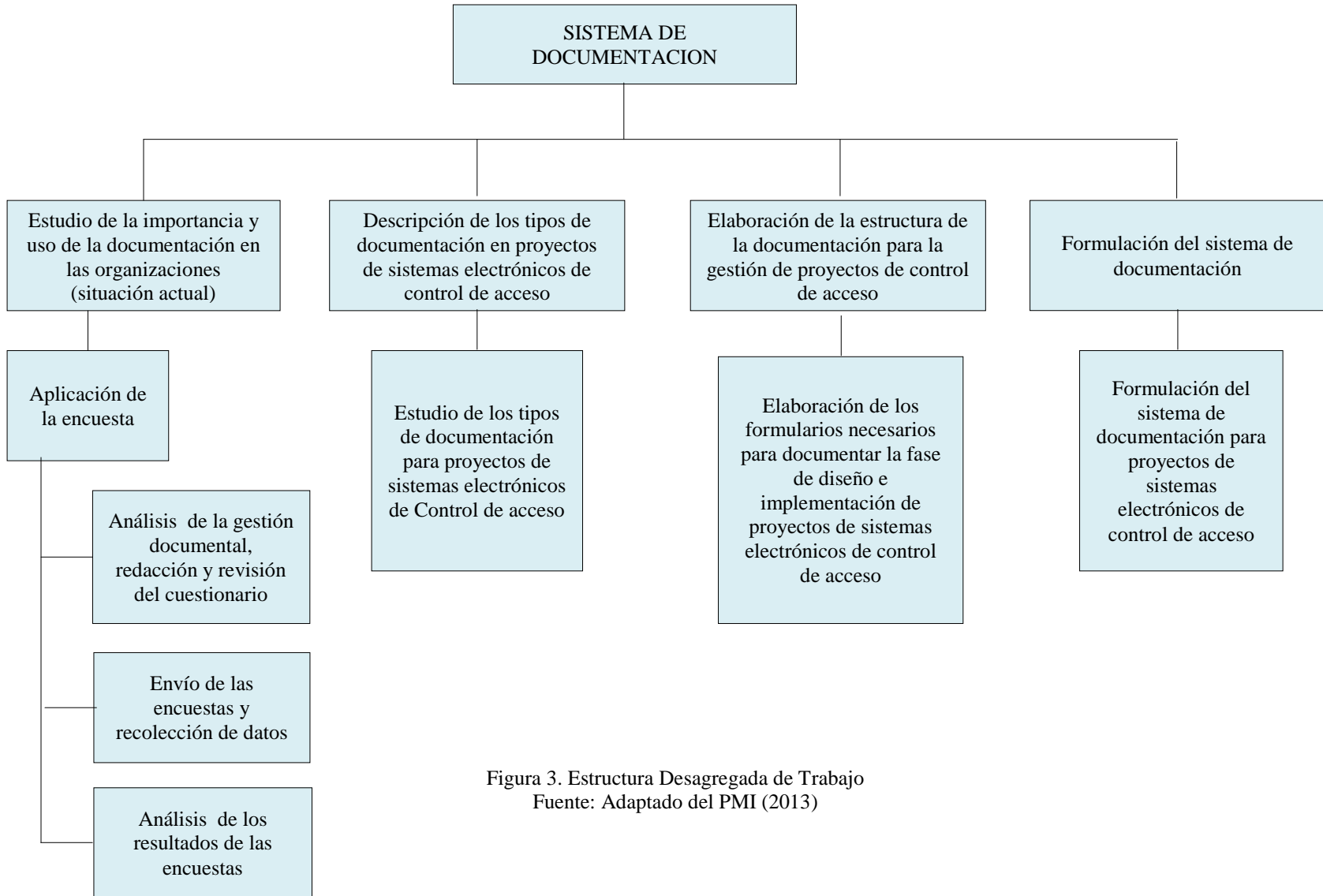


Figura 3. Estructura Desagregada de Trabajo  
Fuente: Adaptado del PMI (2013)



**Tabla1. Diccionario de la Estructura Desagregada de Trabajo (Parte N° 1)**

N°	Componente de la EDT	Descripción	Recursos	Tiempo	Costo Bs.	Premisas
1	Redacción y revisión del cuestionario de la encuesta. Análisis de la gestión documental en las empresas	Elaboración de preguntas para conocer el uso de la documentación en proyectos en las organizaciones de la actualidad.	Computadora;Impresora; hojas; aplicaciones: e-encuesta.com, correo electrónico,conexión a internet;	4 días	20.000,00	Se diseñará cuestionario sencillo,con facilidad de respuesta y con 14 preguntas precisas.
2	Envío de las encuestas online y recolección de resultados online	Usando listas de correo electrónico de la población seleccionada, se enviaron encuestas a diversos grupos creados en la aplicación e-encuestas.com. Reenvío de encuestas no abiertas. Al ser respondida y presionar finalizar, los resultados se envían al sitio web mencionado para ser procesados.	Computadora;Impresora; hojas;aplicaciones: e-encuesta.com, correo electrónico del encuestador, whatsApp; conexión a internet; listado de correos electrónicos y números de celulares de interesados del proyecto.	8 días	40.000,00	Se enviarán aproximadamente 200 encuestas.
3	Análisis de los resultados de las encuestas	Revisión de las encuestas respondidas recibidas vía internet, de respuesta voluntaria y anónima. Evaluación de cada pregunta.	Computadora;Impresora; hojas; aplicaciones: e-encuesta.com, Microsoft Excel, Microsoft Word; conexión a internet; listado de correos electrónicos de interesados del proyecto	8 días	40.000,00	Serán respondidas al menos el 30% de la población seleccionada.

**Tabla2. Diccionario de la Estructura Desagregada de Trabajo (Parte N° 2)**

N°	Componente de la EDT	Descripción	Recursos	Tiempo	Costo Bs.	Premisas
4	Estudio de los tipos de documentación en proyectos de sistemas electrónicos de control de acceso.	Evaluación de las fases de diseño del proyecto de ingeniería (conceptual, básica y de detalle). Evaluación de las necesidades de documentación de proyectos resultantes de las encuestas.	Computadora; Aplicaciones: Microsoft Word, Visio, Power Point; Bases de diseño de ingeniería, resultados de las encuestas y uso de la Guía del PMI (2013) para las mejores prácticas de gerencia de proyectos.	8 días	40.000,00	Se determinará los items que son necesarios documentar y se mostrarán mediante diagramas y esquemas.
5	Elaborar los formularios necesarios para documentar la fase de diseño e implementación de proyectos de sistemas electrónicos de control de acceso	Creación de formularios con la información necesaria para el diseño del proyecto desde su conceptualización hasta la ingeniería de detalle, seguidos de los formularios necesarios para la ejecución, seguimiento y control y cierre del proyecto.	Computadora; Impresora; hojas;Aplicaciones: Microsoft Word, Visio, Power Point, Excel; diagramas y esquemas del diseño	15 días	80.000,00	Se obtendrán insumos para el sistema de documentación que se desea formular.
6	Formulación del sistema de documentación para proyectos de sistemas electrónicos de control de acceso.	Evaluación de cada formulario para ensamblar el sistema. Presentación del sistema de documentación que sirva de guía y apoyo a gerentes de proyectos y demás interesados, conforme a los estándares de calidad.	Computadora; Impresora; hojas; encuadernación; Aplicaciones: Microsoft Word, Visio, Power Point, Excel; diagrama general del sistema de documentación.	8 días	70.000,00	Se obtendrá el sistema de documentación para el aseguramiento de la calidad de los entregables, en proyectos de sistemas electrónicos de control de acceso basados en las buenas prácticas de Gerencia de proyectos.

### **C. GRUPO DE EJECUCIÓN**

En este grupo de procesos se encuentra la puesta en marcha de la propuesta presentada, que fue descrita en el alcance del proyecto, evaluando el resultado de encuesta por encuesta, haciendo un balance de las respuestas ofrecidas por la población seleccionada, y considerando la tendencia de los resultados.

### **D. GRUPO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**

En esta fase se realiza el seguimiento al proyecto, revisando aspectos relacionados con los equipos y materiales necesarios para que la ejecución del mismo, así como vehículos de transporte que se requieran para el traslado de materiales y/o búsqueda de información, y demás datos necesarios para lograr el cumplir con el alcance del proyecto. En esta parte se verificó si los procesos se ejecutaron como se plantearon en la etapa de planificación, y de esta forma, obtener un resultado final con calidad, respetando el tiempo indicado.

### **E. GRUPO DE CIERRE**

Una vez se han cumplido las actividades que se contemplaron para cada grupo de procesos de la dirección de proyectos, en esta etapa de cierre se procede a presentar el entregable final del Trabajo Especial de Grado, o sea, la estructura de la documentación para el aseguramiento de la calidad de los entregables de proyectos de sistemas electrónicos integrados de control de acceso, con apoyo de la guía del PMI (2013).

## **TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN, INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN, POBLACIÓN Y MUESTRA.**

Entre las técnicas de recolección de datos empleadas para este trabajo se pueden mencionar las encuestas, entrevistas y observación directa. La encuesta, según Arias (2006): “Se define como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismo, o en relación con un tema en particular”. Este grupo debe formar parte de una población.

El concepto de población lo describe la autora Balestrini (2002) establece población “un conjunto finito o infinito de personas, casos o elementos que presentan características comunes”. (p.137).

Para este trabajo se eligió una población cuyo marco laboral está muy ligado al área de proyectos, a fin de obtener opiniones basadas en sus responsabilidades actuales y/o en sus experiencias, que permiten dar un valor agregado a sus criterios de evaluación. Por ello, a estas personas se les envió la encuesta sencilla y muy rápida de responder, que permitió conocer su visión acerca de la importancia de la documentación y su forma de implementación.

Una muestra, según Balestrini (2006), “es una parte representativa de una población, cuyas características deben producirse en ella, lo más exactamente posible.

### **DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA DE RECOPIACIÓN DE DATOS.**

Una vez diseñada la encuesta en formato digital, fue enviada vía correo electrónico y WhatsApp, a la población seleccionada, a fin de ser contestada vía web enformadecuestionario según su criterio, sin tener comunicación ni interacción directa con la persona encuestadora.

Según Arias (2006), un cuestionario se define como: “la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo auto administrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador”

Una vez que la persona encuestada respondía el cuestionario, presionaba el botón “finalizar”, con el objeto de terminar la actividad, lo que enviaba automáticamente los resultados a un sitio web específico, donde se podía observar los resultados de cada pregunta contenida en la encuesta, lista para el análisis respectivo.

### **RESULTADOS DE LA ENCUESTA**

En esta parte se mostrarán los resultados de la encuesta para la realización del diseño de la estructura de documentación para el aseguramiento de la calidad de los entregables de proyectos de sistemas electrónicos integrados de control de acceso, con apoyo de la guía del PMI (2013)

### **FINALIDAD DE LA ENCUESTA:**

La finalidad de la aplicación de la encuesta es detectar las necesidades de documentación que tiene la organización en las diversas áreas de conocimiento de los proyectos (integración, alcance, tiempo, costo, calidad, RRHH, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados del proyecto) y en los diferentes procesos de la gerencia de proyectos (iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, cierre), evaluados desde distintos puntos de vista (gerentes, directores, jefes, líderes e ingenieros de proyectos, así como administradores, consultores y demás colaboradores en los proyectos).

### **DEMANDANTE DE LA INVESTIGACIÓN:**

Se realiza la siguiente encuesta para determinar las necesidades que tienen las organizaciones de un sistema documental que les permita gestionar, de una forma más eficiente y eficaz, el seguimiento y control de proyectos. Dichas necesidades son expresadas por los involucrados que trabajan directa e indirectamente con los proyectos, y pueden establecer con propiedad y conocimiento, sus intereses y requisitos, con el fin de realizar el diseño del manual para el sistema de documentos que se va a desarrollar.

### **PERSONA QUE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN:**

La encuesta fue diseñada y ejecutada por la autora del Trabajo Especial de Grado.

### **POBLACIÓN A LA QUE FUE DIRIGIDA LA ENCUESTA:**

La encuesta estuvo dirigida a profesionales que laboran en el área de proyectos, como son: ingenieros, especialistas, magísteres, profesionales involucrados en el área de venta y desarrollo de proyectos, líderes, directores y gerentes de proyectos, de empresas públicas y/o privadas, ubicados en distintas regiones del país.

### **RANGO DE TIEMPO PARA LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS:**

La encuesta se realizó desde el 31 de Julio de 2015 hasta el 07 de Agosto de 2015.

## **MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS:**

Para el diseño de la encuesta se consideraron características como sencillez, facilidad de respuesta de persona utilizando internet, eficacia y efectividad. Por ello, la encuesta se diseñó empleando una aplicación llamada E-ENCUESTA.COM. En el anexo 1, se muestra la pantalla principal de la aplicación, donde para el momento de la captura de la pantalla, se contaba con 67 encuestas respondidas. (Fuente: [www.e-encuesta.com/inicio/](http://www.e-encuesta.com/inicio/)).

Esta aplicación, para gestión de encuestas, e-encuesta.com, permitió configurar direcciones de correo electrónico para enviarle a la población seleccionada la encuesta. Asimismo, se permitió generar un enlace, a fin de enviarlo usando aplicaciones de mensajería instantánea básica para celulares, otras aplicaciones como WhatsApp, etc. Igualmente, se empleó el método de aplicación de encuestas vía telefónica, para aquellas personas que no cuentan con teléfonos inteligentes ni computadoras personales. Finalmente, se utilizó el método de entrevistas rápidas a personal que ha manejado gerencias de proyectos.

En el anexo 2, se puede ver los despliegues de pantalla donde indica las listas de contacto creadas en la aplicación, en base a la población seleccionada para el envío de las encuestas.

Las características de la encuesta son las siguientes:

- 1) Enviada a una población total de 217 personas.
- 2) Muestra que se espera obtener: al menos 30% de la población.
- 3) Perfil de las personas seleccionadas: Gerentes, líderes e ingenieros de proyectos en las distintas ramas de la ingeniería, técnicos, controladores y asesores de proyectos, profesionales de la administración de contratos y finanzas, consultoría jurídica.
- 4) Modalidad de la encuesta: voluntaria y confidencial.

Una vez enviada la encuesta a las 217 personas de la población seleccionada, 67 personas contestaron, tal como se observa en la figura 4, y finalizaron el cuestionario, por lo que se trabajó con esa muestra, que representa el 30,88% de la población (ver figura 5)

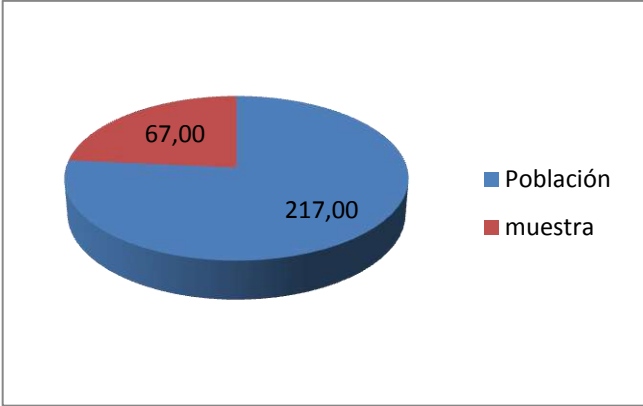


Figura 4. Población seleccionada y muestra en cantidades

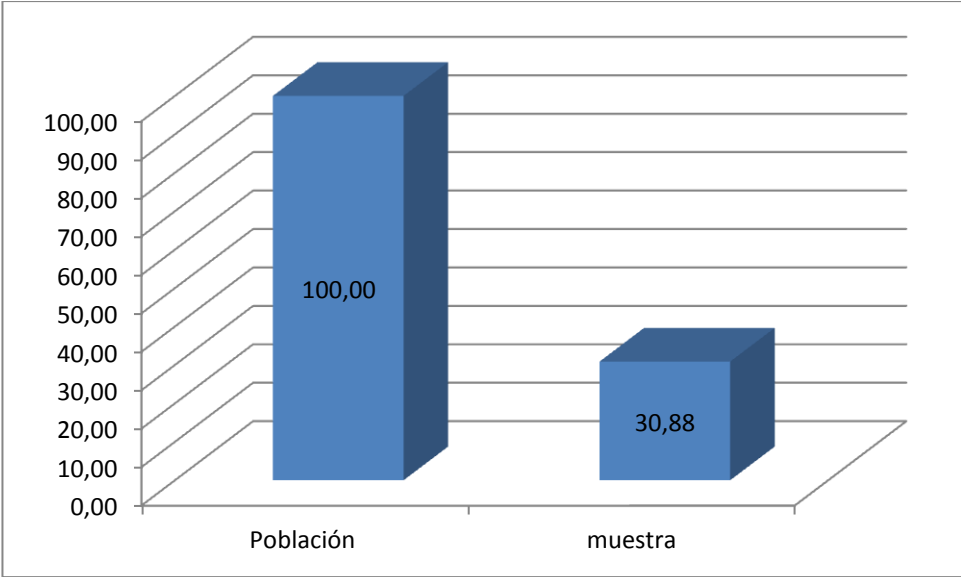


Figura 5. Población seleccionada y muestra en porcentaje

## **CUESTIONARIO:**

### **Sistemas de Gestión de la Documentación.**

#### **Necesidad e importancia dentro de las Organizaciones**

1. ¿Usted se desempeña en el área de proyectos?

- Si
- No

2. ¿Le parece importante documentar los procesos del desarrollo de un proyecto?

- Si
- No

3. Le gustaría contar con un Plan Maestro de Documentación que oriente y apoye su labor como gerente de proyectos en la documentación necesaria para el desarrollo del proyecto y la verificación de los entregables del mismo.

- Si
- No

4. ¿Cuál o cuáles son las fases que se debe(n) documentar de un proyecto?

- Inicio
- Planificación
- Ejecución
- Seguimiento y control
- Cierre
- Todas las anteriores

5. ¿Cree Ud. que la documentación permite planificar, organizar y controlar en forma adecuada las actividades de su área de trabajo?

- Si
- No



6. La gestión documental permite, según su criterio:

- Organizar, planificar, ejecutar, controlar, hacer mejor seguimiento de las actividades y lecciones aprendidas
- Llevar un registro de las actividades, resultados obtenidos y lecciones aprendidas
- Hacer nada, se debe comenzar a ejecutar de una vez sin desperdiciar tiempo en documentar
- Llenar el archivo muerto de información

7. Los formularios para verificar los entregables de un proyecto y para documentar deben ser:

- Sencillos, claros y específicos
- Detallados y amplios

8. ¿Qué información documentaría al llevar a cabo un proyecto?

- La ingeniería conceptual
- La ingeniería básica
- La ingeniería de detalle (descripción del proyecto, especificaciones técnicas, cálculos métricos, planos)
- Instalación (hardware y/o software), pruebas y puesta en marcha
- Adiestramiento, cierre del proyecto y satisfacción del cliente
- Todas las anteriores

9. Considera Ud. que la gestión de las comunicaciones es

- La más importante
- Similar a las otras gestiones en importancia
- La menos importante

10. Indique los planes de la gestión del proyecto que necesita documentar:

- Plan de gestión del alcance, tiempo y costo
- Plan de gestión de la calidad
- Plan de gestión de RRHH y comunicaciones
- Plan de gestión de los riesgos y de la procura

- Plan de gestión de los cambios
- Todas las anteriores

11. ¿Qué aspectos se necesitan documentar en el seguimiento y control de un proyecto?

- Gestión del alcance, costos y procura
- Gestión del tiempo y la calidad
- Gestión de comunicaciones y riesgos
- Todas las anteriores

12. Algunas personas no formalizan el cierre de un proyecto. Opinausted que:

- Debe hacerse un cierre formal del proyecto
- Debe cerrarse y entregarse lo más rápido
- Sólo se debe entregar el producto y listo

13. ¿Considera Ud. que la fase de cierre de un proyecto tiene que revisar los contratos y demás procuras?

- Si, se requiere avisar formalmente a proveedores la conclusión del contrato
- No, se puede hacer posteriormente.

14. ¿Usaría un listado maestro de documentación a fin de servir de guía al personal de su departamento o toda la organización que cumpla con los requerimientos de sistemas de gestión de la calidad?

- Si
- No

## **RESULTADOS OBTENIDOS CON LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA:**

Los resultados de la encuesta se muestran en los anexos: 3(a), 3(b) 3(c),3(d), 3(e) y 3(f), así como las gráficas generadas a partir de los resultados. Allí se puede encontrar cada una de las preguntas realizadas, las alternativas seleccionadas, el total de respuestas por pregunta y el total de la población que decidió responder a la encuesta. Las ilustraciones de gráficas de sectores circulares permiten indicar con mayor énfasis los resultados de cada pregunta destacando la opción preponderante. Basados en estas respuestas, seguidamente, se realizó el análisis de resultados cada pregunta, y finalmente se analizaron las respuestas que reflejan las opiniones de la mayoría de la población encuestada, que representará la visión general de los profesionales que laboran en el área y demás interesados en el proyecto acerca del uso, necesidad e importancia que tiene la documentación en una organización que desarrolla e implementa proyectos.

## **ANÁLISIS DE RESULTADOS:**

Una vez limitada la obtención de resultados derivados del trabajo de investigación hasta el día 07 de Agosto de 2015 se obtuvieron para ese momento 67 encuestas contestadas por la muestra considerada, se pueden destacar los siguientes puntos:

Los resultados del instrumento de recolección de los datos se caracterizan por ser confiables; ya que, las encuestas fueron respondidas mayormente por personas ligadas al área de proyectos. La opinión general de los encuestados indica que es importante documentar los procesos de una organización, desde el diseño de un proyecto de ingeniería, procura y construcción (IPC), partiendo desde la ingeniería conceptual, básica, de detalle, instalación, pruebas, puesta en marcha, adiestramiento, hasta la conclusión del proyecto, inclusive la satisfacción del cliente. Asimismo, los encuestados apoyan la documentación sencilla, clara y específica de los procesos de la gerencia de proyectos: iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre de un proyecto. Así como documentar la gestión de la integración, alcance, tiempo, costo, calidad, RRHH, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados. Todo ello, a fin de optimizar la ejecución y concluir satisfactoriamente los proyectos. Asimismo, contar y alimentar un registro de lecciones aprendidas que apoyen la ejecución de nuevos proyectos y contribuya a los activos de la organización. La mayoría de los encuestados aceptarían un listado maestro de documentación que los orientara en su labor en gerencia de proyectos, para apoyar a sus departamentos y a toda la organización.

## **CONCLUSIONES DE LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA:**

Los resultados de la encuesta destacaron la importancia que tienen los sistemas de documentación para un proyecto y sus entregables, y mejor aún, si se cumplen con estándares de calidad para ello. El desarrollo de una herramienta para la documentación apoyará a las empresas públicas y/o privadas en el manejo eficiente y eficaz de los proyectos, logrando así mejorar la efectividad en la ejecución de sus actividades. En este Trabajo Especial de Grado, se trata el caso particular de proyectos de sistemas electrónicos de control de acceso, no obstante, todas las empresas que trabajen con proyectos de ingeniería podrán utilizar esta estructura para documentar.

## **INVESTIGACIÓN DE CAMPO QUE APOYA LA IMPORTANCIA DE LA DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS**

La investigadora, quien desarrolla el presente Trabajo Especial de Grado, ha realizado una investigación de campo, en empresas públicas y privadas, y ha podido detectar las siguientes debilidades:

1. Al iniciar los proyectos, no se levanta un documento con el alcance claro del proyecto, exclusiones, limitaciones, supuestos, tiempos y costos estimados, que suministros y servicios específicos están estimados en los costos y las responsabilidades de parte del cliente y de la contratista. Muchas veces se maneja sólo el presupuesto, y con éste se trabaja y el contrato es considerado, por lo general, como una formalidad. Esto trae como consecuencia problemas posteriores pues el cliente solicita, por lo general, mayores prestaciones que no estaban contempladas inicialmente.
2. La planificación del proyecto no es suficientemente compartida por todas las áreas involucradas en el proyecto, lo cual produce retrasos y costos no contemplados.
3. Consideraciones realizadas por el personal de ventas de proyectos no son comunicadas a la parte operativa, produciendo roces entre los departamentos de técnicos e ingenieros que ejecutan el proyecto y los clientes.
4. Se carece de planes para el seguimiento y control eficaz y eficiente de proyectos, lo que dificulta tener un monitoreo continuo del alcance, tiempo y costos, lo que trae desperdicios de tiempo y dinero, pues faltan planes de gestión de proyectos por escrito.
5. Se carece de control formal y por escrito de entregables con el cliente.

6. Al existir renuncia de personal activo en los proyectos, se pierde parcial o totalmente, el seguimiento de la ejecución de los procesos, procedimientos y actividades del proyecto, así como también el conocimiento detallado necesario para su efectiva ejecución, debido al conocimiento de los antecedentes, consideraciones, decisiones tomadas (acertadas o no), cambios implementados en el proyecto, etc.; todo ello, por no documentar las lecciones aprendidas.
7. Se carece de la documentación que muestra el nivel de satisfacción del cliente, y aunado a ello, la implementación de servicios postventa.
8. Las procuras se realizan sin la debida comunicación a todas las áreas involucradas, y se adquieren equipos con errores en especificaciones técnicas debido a la premura, comprar a mejores precios y aparentes ahorros, que finalmente se convierten en sobrepagos.
9. Se carece de evaluación de riesgos.

### III). PROPUESTA

#### ESTRUCTURA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE ENTREGABLES DE UN PROYECTO BASADA EN LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS.

La documentación de entregables de un proyecto contempla los cinco procesos de la gerencia de proyectos como son: iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre. Tomando en cuenta los resultados de la encuesta realizada a técnicos y profesionales que trabajan en el área de proyectos, se consideró proponer la documentación para gestionar ciertas áreas de conocimiento, tal como se observa en la figura 6, que darán respuestas a las necesidades reflejadas en el instrumento de recolección de información utilizada. Se muestra un formulario que apoya el levantamiento de información, se encuentra en el anexo 4 llamado Modelo propuesto de listado maestro de documentos para la Gerencia de Proyectos.

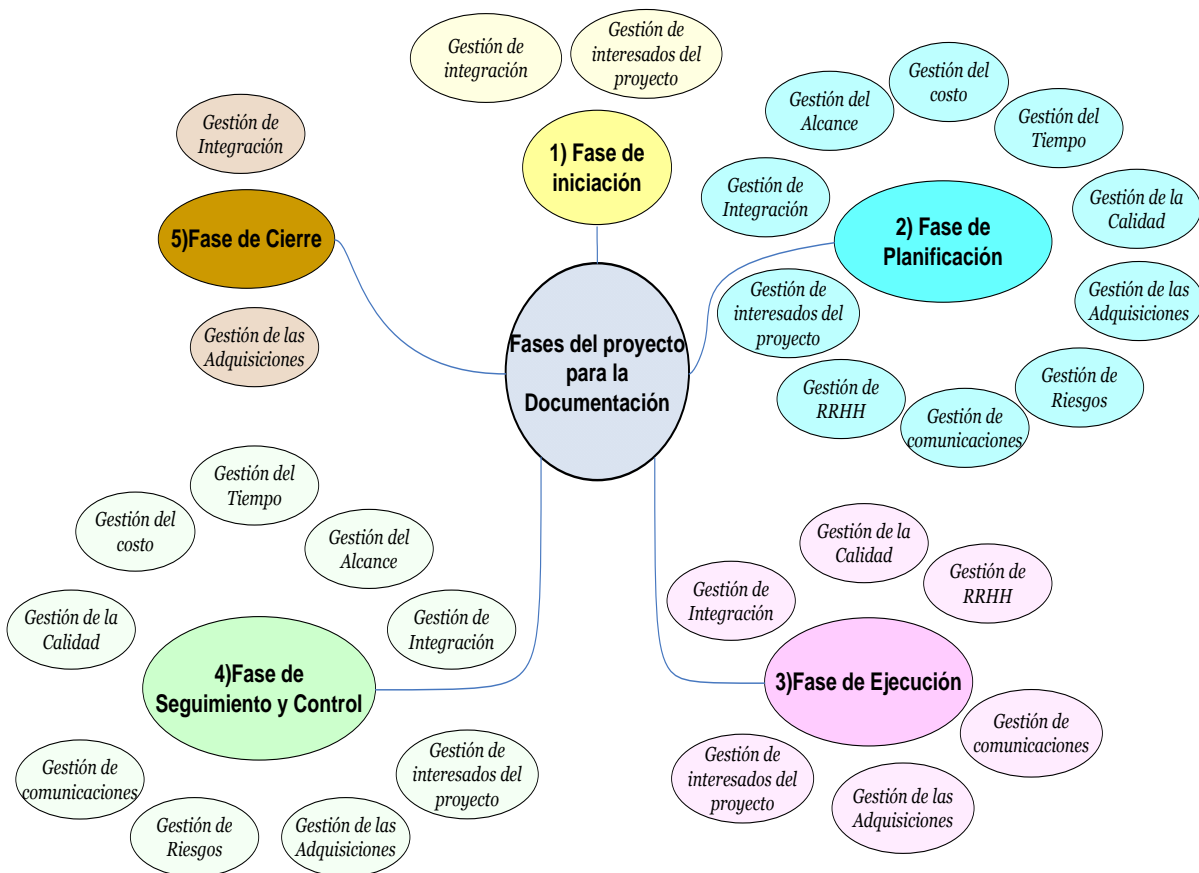


Figura 6. Documentación requerida en las diversas fases de un proyecto.  
Fuente: Propuesta de la autora (2015)

## **ETAPAS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL DE ACCESO**

Los proyectos de ingeniería relacionados con sistemas electrónicos de control de acceso se desarrollan según el siguiente orden:

- a) Ingeniería conceptual, donde se indica la idea principal, los involucrados en el proyecto, el alcance básico del proyecto, tiempo y costos estimados, e información básica acerca de la necesidad del cliente e importancia para la empresa.
- b) Ingeniería básica, se emplean diagramas o planos básicos para indicar áreas, ubicación del sistema, logística de operación (número de empleados y puertas a proteger), cantidades estimadas de equipos, materiales y programas necesarios y costos también estimados.
- c) Ingeniería de detalle, descripción detallada del proyecto, especificaciones técnicas de equipos, cómputos métricos, planos, partidas (suministro, transporte e instalación de equipos, presupuesto base, configuraciones y parametrizaciones, niveles de acceso, horarios, poseedores de tarjetas, características del personal, usuarios del sistema, reportes),
- d) Suministro, transporte e instalación de hardware y/o software, pruebas y puesta en marcha,
- e) Cierre del proyecto. Finalmente se debe proceder al entrenamiento y evaluación de lo relacionado con la satisfacción del cliente. Los proyectos de sistemas de control de acceso son un subconjunto de los proyectos y deben considerar las 10 áreas de conocimiento y los 5 procesos de la gerencia de proyectos.

Esta información es justamente la que se debe documentar, y las tareas de cada una de las etapas permitirán recolectar la información necesaria para llevar los registros correspondientes llenando los formularios que se proponen y que se encontrarán en el Anexo 5. Modelo propuesto de listado de documentos de proyectos de ingeniería (Caso particular: Sistemas Electrónicos de Control de Acceso) de este Trabajo Especial de Grado.

## **Etapas de un Proyecto de Ingeniería de un Sistema de Seguridad Electrónico de Control de Acceso:**

La ejecución satisfactoria de un proyecto depende principalmente de la comprensión de las necesidades del cliente por parte de la empresa que desarrolla y ejecuta el proyecto. Por ello, es importante, visualizarlo y analizarlo desde lo global a lo específico, y esto se logra dividiéndolo en módulos o partes más pequeñas. Por ello, todo proyecto de Ingeniería se puede dividir en las siguientes etapas: 1) Ingeniería, 2) Suministro y transporte, 3) Implementación y desarrollo, 4) Entrenamiento y puesta en marcha, 5) Cierre. Estas etapas se muestran en la figura7.

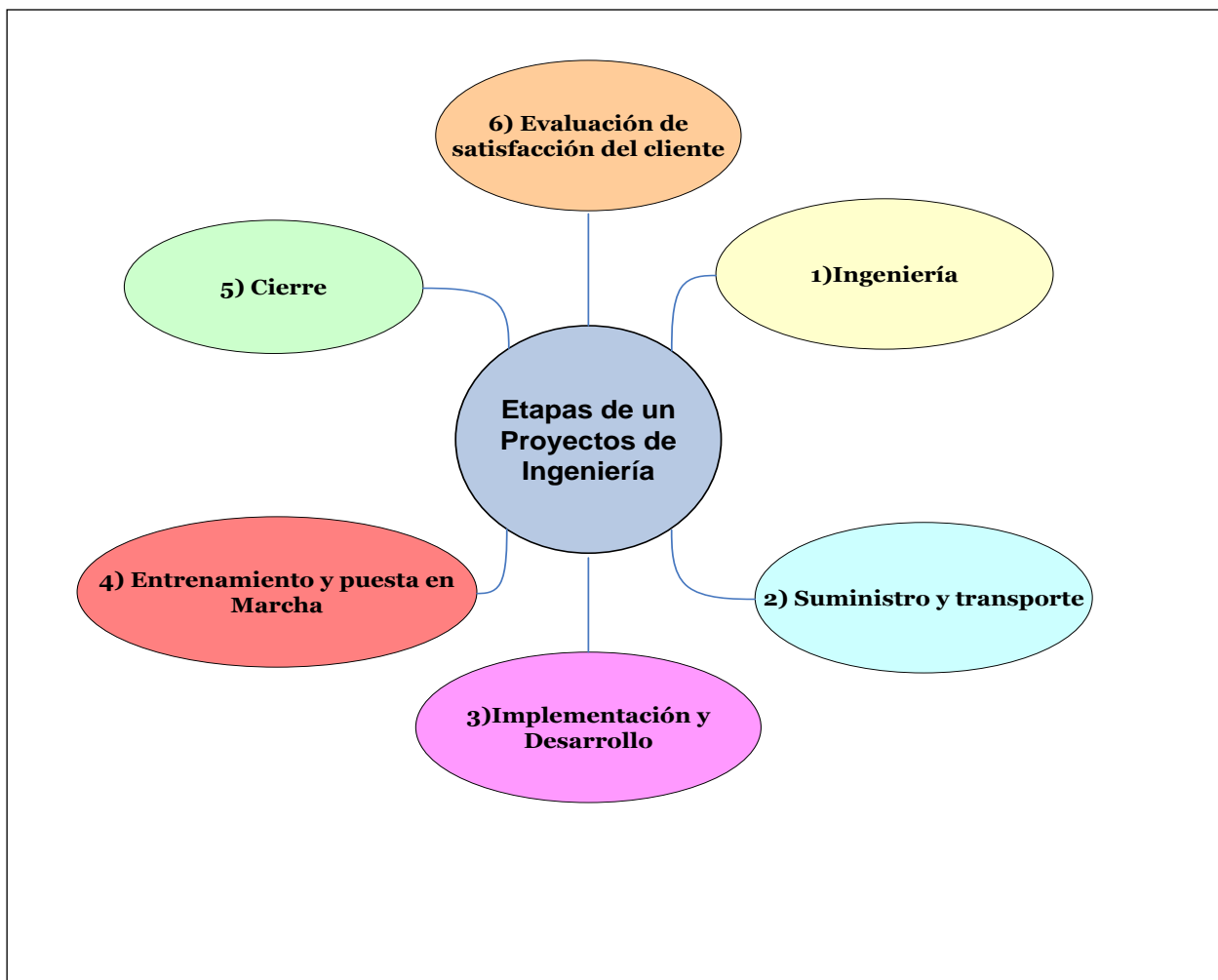


Figura 7. Etapas de un proyecto de ingeniería  
Fuente: Propuesta de la autora (2015)



### **Sub-Etapas de un Proyecto de Ingeniería de un Sistema de Seguridad Electrónico de Control de Acceso:**

La ingeniería de un proyecto se realiza en tres fases, desde el momento que nace la idea del proyecto hasta la propuesta completamente detallada, con descripciones tanto cualitativas como cuantitativas que definen el proyecto, iniciando ingeniería de detalle. Una vez que se tiene la ingeniería de donde se deriva el listado de equipos, materiales, maquinarias, etc, que se requieran en el proyecto se procede a la procura nacional o internacional, transporte y suministro de los mismos. Paralelamente a la orden de compra de los equipos, se recomienda la ejecución de la canalización de tubería y cableado, para proceder a la instalación de los equipos y dispositivos finales, para la programación (basada en el equipamiento instalado) y configuración correspondiente dependiendo de las necesidades del cliente. Seguidamente se realizan protocolos de prueba finales para diagnóstico de fallas, e implementación de procedimientos para solucionar dichas fallas de ser necesario. Una vez que el sistema de hardware y software está funcionando correctamente, se procede al entrenamiento del personal que será el usuario final y al administrador del sistema. Finalmente, entra la etapa de puesta en marcha para la presentación de la funcionalidad del sistema a la alta gerencia de la empresa para el cierre técnico y administrativo del proyecto. Esta descripción se muestra en la figura 8.

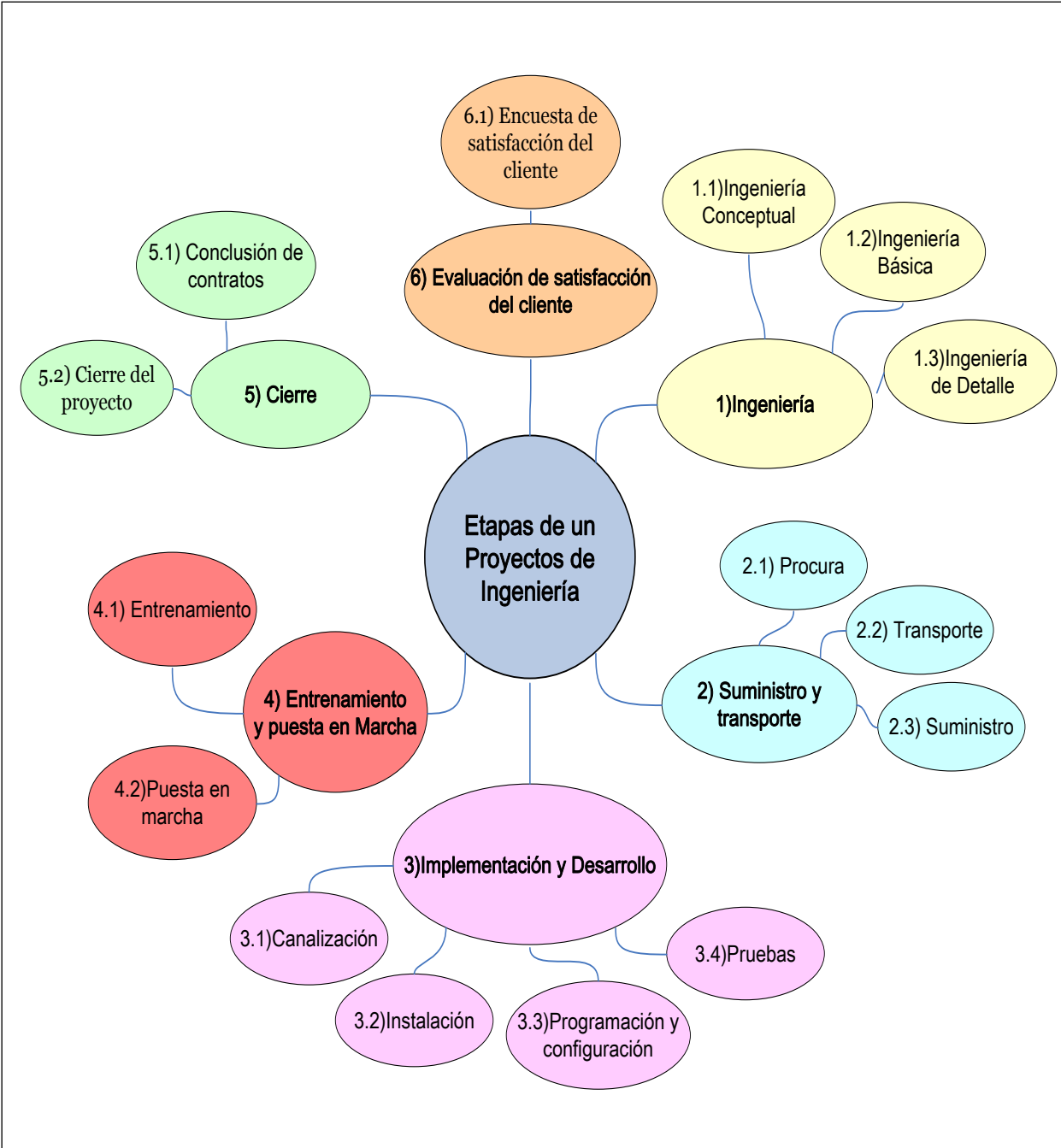


Figura 8. Sub-Etapas de un proyecto de ingeniería  
 Fuente: Propuesta de la autora (2015)

## DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DE UN PROYECTO DE INGENIERÍA PARA UN SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICO DE CONTROL DE ACCESO:

En la figura 9 se muestran las actividades que se realizan durante la realización de la etapa de Ingeniería de un proyecto para el diseño, implementación y desarrollo de un sistema de seguridad electrónico de control de acceso:

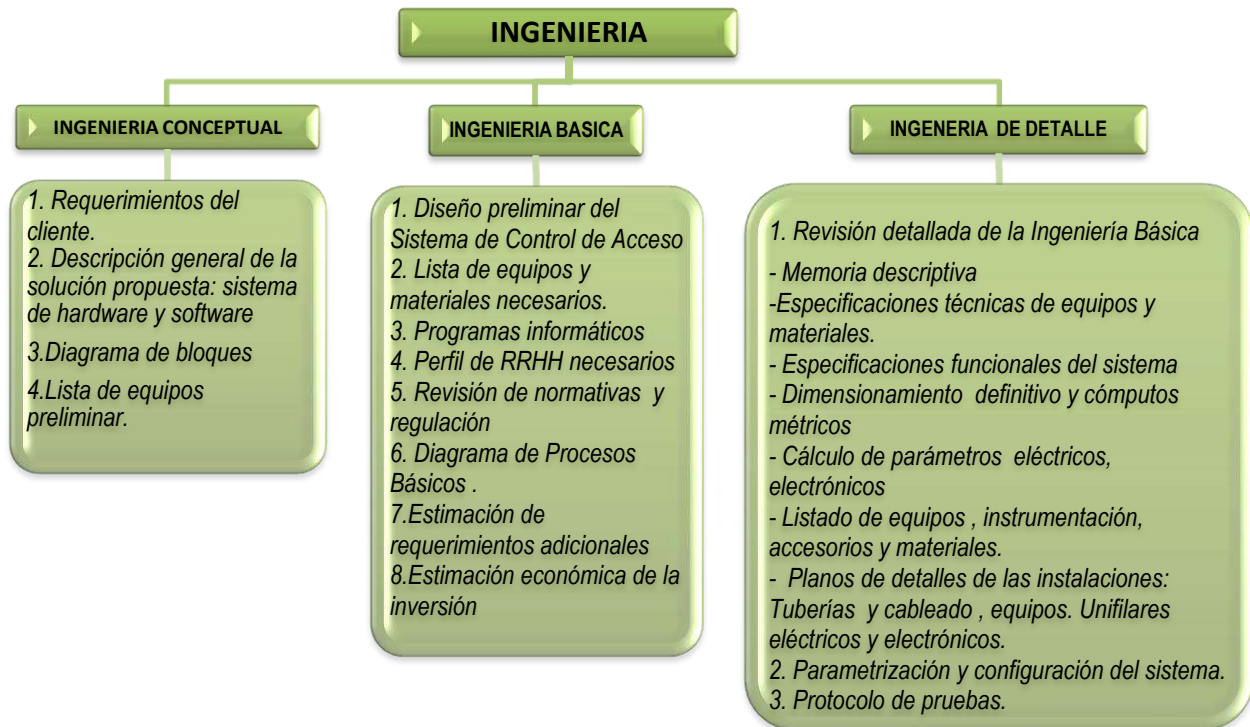


Figura9. Descripción de la etapa de ingeniería de un proyecto  
Fuente: Propuesta de la autora (2015)

Una vez finalizada la ingeniería se procede al suministro y transporte de materiales, equipos y/o maquinarias necesarias. En la figura 10 se describe el proceso de suministro de materiales, equipos, maquinarias, etc. Además el proceso de inventario y balance de costos como resultado de las adquisiciones realizadas.



Figura 10. Descripción de la etapa de suministro y transporte de un proyecto  
Fuente: Propuesta de la autora (2015)

Posteriormente viene la etapa de implementación y desarrollo, cuya ejecución requiere de procedimientos de logística, a fin de cumplir con las actividades planificadas. En esta etapa, se realiza la evaluación general para la adecuación física del sitio a fin de hacer las canalizaciones de tuberías y/o bandejas, embutida o superficial, debajo del techo, sobre piso o pared, para lanzar el cableado de potencia, comunicación y datos. Una vez que esto se tiene, se procede a la instalación de equipos y su configuración para las pruebas, puesta en marcha y adiestramiento. En todo este proceso, se deben cumplir las reglamentaciones de seguridad industrial que indica la Ley orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT, 2005). Observe la figura 11.



Figura 11. Descripción de la etapa de implementación y desarrollo de un proyecto  
Fuente: Propuesta de la autora (2015)

## EL ENTRENAMIENTO Y PUESTA EN MARCHA

El proceso de entrenamiento debe ser planificado desde, al menos, dos puntos de vista: a) Entrenamiento Técnico, donde se presente todo el manejo como administrador del sistema, con todos los privilegios y derechos para programar y configurar el sistema, y b) Entrenamiento de Usuario, donde se presente solamente la parte de monitoreo del sistema, ver datos y reportes e imprimir históricos del sistema.

## LOGÍSTICA, ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO Y CONSULTORÍA JURÍDICA

El área de logística se coordina dependiendo de las actividades que se llevan a cabo en la etapa de implementación y desarrollo de un proyecto y es completamente transversal a todas las etapas del desarrollo de los proyectos de ingeniería; ya que, ella contempla los aspectos necesarios a considerar para que el personal pueda ejecutar efectivamente su trabajo en campo como transporte, alimentación, hospedaje, boletos. Así mismo, se contemplan salas, mobiliario, equipos, materiales, vehículos, etc., para la presentación, discusión, evaluación y/o seguimiento de los avances de los proyectos. Esto se puede observar en la figura 12.

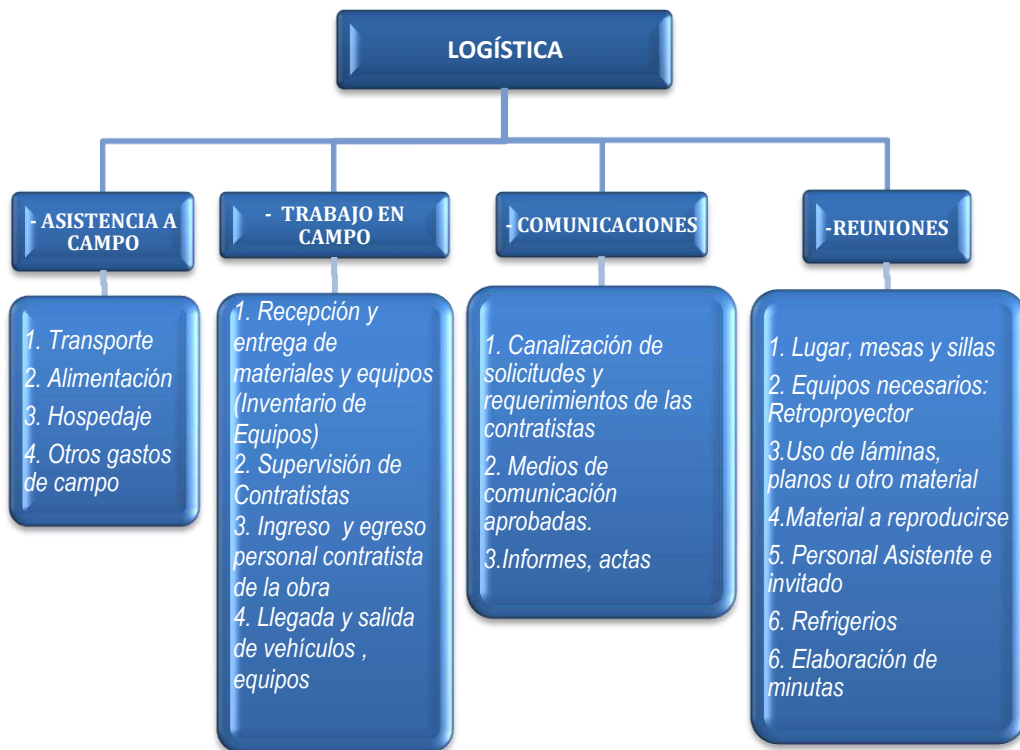


Figura 12. Descripción del área de logística para la ejecución de un proyecto  
Fuente: Propuesta de la autora (2015)

La administración del contrato, básicamente, contempla el control administrativo de los proyectos, manejo de recursos financieros e instalación de los sistemas. En esta parte, se monitorean los pagos de anticipos, valuaciones, el control presupuestario e impacto de los cambios. Asimismo, se revisan las partidas originales, en aumento, en disminución, obras extras y variaciones de precios, entre otras cosas. En la figura 13 se puede visualizar el esquema.



Figura 13. Descripción básica de la administración del contrato de un proyecto  
Fuente: Propuesta de la autora (2015)

El área de consultoría jurídica, revisa que los procesos de contrataciones públicas, si es el caso, se realicen conforme a la ley. Asimismo, vela por la estructura de los contratos atendiendo a los requerimientos del ente contratante por una parte, y por la otra, cuida por el fiel cumplimiento de las cláusulas del contrato. En la figura 14 se presenta un esquema resumido de sus actividades dentro de un proyecto.



Figura 14. Descripción del área de consultoría jurídica dentro un proyecto  
Fuente: Propuesta de la autora (2015)

### **CIERRE DEL PROYECTO:**

Durante el cierre del proyecto se revisa la terminación exitosa del proyecto, y el alcance logrado, de manera tal que satisfaga los requerimientos del cliente. Asimismo, se revisa el cumplimiento de los aspectos operativos y legales contemplados en el contrato, para el cierre tanto técnico como para el administrativo.

Para la documentación de los procesos de la gerencia de proyectos y las actividades que se ejecutan a lo largo del desarrollo del proyecto, como las descritas anteriormente, se presenta unos modelos de formularios, para crearlos tanto en físico como en digital, a fin de llevar un control y seguimiento efectivo del proyecto. Estos formularios se muestran en los anexos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13. La tabla 4 de los anexos muestra la correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento de la dirección de proyectos del PMI (2013). Las tablas 5(a) y 5 (b) de los anexos muestran un resumen de los documentos básicos para apoyar al gerente de proyectos.



## **IV). CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

Una vez realizada la investigación acerca de las necesidades de documentación en las organizaciones, verificada la importancia que profesionales y técnicos, ligados al área de proyectos, le otorgan a la documentación en las empresas, se puede resaltar los siguientes puntos:

1. Los sistemas de documentación apoyan el aseguramiento de la calidad de un proyecto desde el proceso de inicio hasta el cierre, permitiendo llevar un control y seguimiento de las fases del proyecto y alimentar el registro de las lecciones aprendidas, y los activos de la organización.
2. Los tipos de documentación para proyectos de sistemas electrónicos de control de acceso contemplan la ingeniería conceptual, básica y de detalle, suministro y transporte, implementación y desarrollo que abarca instalación de hardware y/o software, entrenamientos y puesta en marcha, cierre del proyecto y la evaluación de la satisfacción del cliente.
3. La documentación de la implementación y desarrollo abarca la administración del contrato, logística y las acciones de consultoría jurídica a lo largo de todo el proyecto.
4. El sistema de documentación es una herramienta que apoya a profesionales del área en la iniciación, planificación, ejecución, monitoreo y control y finalmente cierre de proyectos.
5. Las bondades del sistema de documentación se pueden ampliar a proyectos distintos del área de la ingeniería, como son: la medicina, la educación en todos sus niveles, ciencias básicas, ciencias sociales y administrativas e inclusive de idiomas modernos. Para ello, se debe adaptar a las necesidades de cada área, diferenciar los procesos y procedimientos que se deben llevar a cabo para la ejecución de esos proyectos.

Finalmente, se formuló y presentó un sistema de documentación que servirá de apoyo a la gestión de proyectos de una organización.

## RECOMENDACIONES

1. Los formularios que forman parte del sistema de documentación deben solicitar la información precisa y concisa que se requiere registrar, en físico y digital, debido a que en un proyecto se maneja gran cantidad de información.
2. Los gerentes y/o jefes de proyectos deben controlar que la empresa ejecutora de la inspección de la construcción de las obras emitan un reporte diario de actividades, semanal y/o mensual, en físico y digital, enviado a los interesados del proyecto, que reúna los detalles de: alcance logrado, afectación del cronograma, costos incurridos, actividades de aseguramiento de la calidad, RRHH que participa en la obra y supervisores, comunicaciones emitidas, accidentes en obra y aspectos de seguridad industrial. Este reporte también es un insumo para el sistema de documentación, y su estructura puede ser similar a los formularios presentados en los anexos, con su control de documentos (código, versión, fecha e información de realización, revisión y aprobación).
3. Evitar los retrasos en la documentación que afecte el registro oportuno de las actividades llevadas a cabo durante la ejecución del proyecto.
4. Construir los formularios adicionales que apoyen al desempeño de gerentes de proyectos, para gestionar:
  - a. Los cambios en los proyectos: Según las recomendaciones de Moreno (2011) deben considerar el origen del cambio (endógeno o exógeno), tipo de cambio (radical, gradual), factores que lo originan (personales, grupales, organizacionales), indicadores (miedos, incapacidad, resentimientos, desorganización, desincorporación de personal, ineficacia laboral, suspensión de ascensos, etc.), causas que producen (psicológicas, económicas, amenazas al desempeño (aumento o disminución de responsabilidades), inercia estructural, etc.), tipo de resistencia al cambio (psicológica, lógica, sociológica), técnica de evaluación (diagnóstico, evaluación de desempeño, etc.), y las estrategias para su tratamiento (planificación de actividades participativas, educativas, concientización, etc.).

Asimismo, las solicitudes de cambio deben ser formales y por escrito, que contengan, al menos, indicando las sugerencias de Moreno (2011), como se muestra a continuación:

- i. Nombre y código del proyecto, gerente encargado.
  - ii. Descripción del problema, solicitante del cambio, cambio solicitado, acciones preventivas o correctivas a aplicar.
  - iii. Efectos en el cronograma del proyecto (a corto, mediano y/o largo plazo).
  - iv. Consecuencias en otros proyectos o programas relacionados.
  - v. Datos del control de cambio: fecha y firma de la realización, revisión y aprobación o rechazo, dependiendo del caso, observaciones finales.
- b. Crear un formulario con una matriz de riesgos del proyecto indicando las sugerencias de Moreno (2011):
- i. Amenazas (naturales, sociales, humanas, externas)
  - ii. Riesgos del Entorno (legal, político, económico, tecnológico, social, regulaciones nacionales e internacionales, etc.)
  - iii. Amenazas o riesgo del entorno interno y externo al proyecto (incendio o explosiones, riesgos del negocio, etc.)
  - iv. Riesgos intrínsecos al proyecto (técnicos, financieros, de inversión, etc.)
  - v. Datos del control de la matriz de riesgos: fecha y firma de la realización, revisión y aprobación, observaciones.
- c. Crear un formulario para tratamiento de riesgos indicando las sugerencias de Moreno (2011):
- i. Riesgo identificado
  - ii. Valores de Probabilidad e impacto.
  - iii. Tratamiento del riesgo (asumirlo, eliminarlo, mitigarlo o transferirlo)
  - iv. Plan de tratamiento del riesgo que contenga:
    - 1) Personal responsable.
    - 2) Actividades para tratar el riesgo.
    - 3) Fecha de inicio, seguimiento, cierre,
    - 4) Hallazgos.
    - 5) Estado de la actividad (por iniciar, en proceso, finalizada)
    - 6) Política de tratamiento del riesgo.
    - 7) Datos del control de tratamiento de riesgos: fecha y firma de la realización, revisión y aprobación, observaciones.

- d. Crear un formulario de lecciones aprendidas siguiendo las pautas del PMI (2013).
  - i. Área de conocimiento y proceso de la gerencia de proyectos que corresponde.
  - ii. Problemas, dificultades presentadas o errores identificados durante la ejecución del proyecto.
  - iii. Estrategias empleadas y acciones tomadas para solventar las dificultades presentadas.
  - iv. Resultados obtenidos.
  - v. Recomendaciones.
  - vi. Datos del control de lecciones aprendidas: fecha y firma de la realización, revisión y aprobación, observaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychological Association. (2010). Manual de publicaciones de la American Psychological Association (3a ed.). México: Manual Moderno.
- Norma Venezolana COVENIN-ISO TR 10013:2002 (2002) *Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad.*(1ra. Revisión) Suiza: FONDONORMA
- Norma Venezolana COVENIN-ISO 9000:2005 (2005). *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.*Suiza: FONDONORMA
- Norma Venezolana COVENIN-ISO10006:2003. (2003). *Sistemas de gestión de la calidad- Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos.* Suiza: FONDONORMA
- Fundación Instituto de Ingeniería para Investigación y Desarrollo Tecnológico(2014).*Documentación de Sistemas de Gestión de la Calidad. Diplomado de Calidad- Módulo 3. Versión 2 (05.2014).* Sartenejas. Caracas: Autor.
- IBM AS400 (s/f) *Seguridad física de la documentación del sistema y los medios de almacenamiento.* Recuperado de:  
<http://publib.boulder.ibm.com/html/as400/v4r5/ic2931/info/RBAPKRBAPK1B3STORAGESE C.HTM>. Último acceso en Octubre 2015
- Novenca Security System. (s/f) *Control de Acceso.* Recuperado de: <http://www.novenca.com/control-de-acceso.html>. Último acceso en Octubre 2015
- Palacios, L. (2007). *Gerencia de Proyectos: Un Enfoque Latino (4ta. ed.)*. Caracas. Publicaciones UCAB.

Poveda, J. M. (2011). *Gestión y tratamiento de los riesgos, selección de controles. Módulo 9*. Recuperado de: <https://jmpovedar.files.wordpress.com/2011/03/mc3b3dulo-9.pdf>. Último acceso en Octubre 2015

Project Management Institute (2008). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos* (5ta ed.). Pennsylvania: Autor.

Sensormatic de Venezuela (s/f). *Sistemas para la gestión de acceso y televigilancia*. Recuperado de: <http://www.sensormatic.com.ve/control-de-acceso/>. Último acceso en Octubre 2015

Telecon Business Solutions(2012). *Guía de seguridad en la documentación de una empresa*. Recuperado de: <http://www.tbs-telecon.es/blog/guia-seguridad-documentacion-empresa>. Último acceso en Octubre 2015

Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (2008). *Sistemas de Documentación UNESR*. Recuperado de: <http://sistemasdedocumentacion.blogspot.com>. Último acceso en Octubre 2015

## REFERENCIAS DE AUTORES

Arias (2004).....	17
Arias (2006).....	23, 24
Balestrini (2001) .....	17
Balestrini (2001).....	17
Balestrini (2002).....	24
Balestrini (2006).....	24
Bertalanffy (1995) .....	14
COVENIN-ISO 10006:2003 .....	9
COVENIN-ISO 10013:2002 .....	10
FIIDT (2014).....	8
Fondonorma, 2003.....	9
ISO 10006:2003.....	1
ISO 10013:2002.....	16
ISO 10013:2004.....	16
ISO 30301:2011.....	1
ISO 9001:2015.....	1
ISO/IEC 27001:2013 .....	14
LOPCYMAT, 2005 .....	41
Moreno (2011).....	47, 48
PMI (2013) .....	1, 7, 8, 9, 15, 23, 24, 49, 24
PMI (2013). .....	25
RBM (2015).....	14, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 23
Sussmann (05.2014) .....	8
UPEL (2003).....	17

# **ANEXOS**



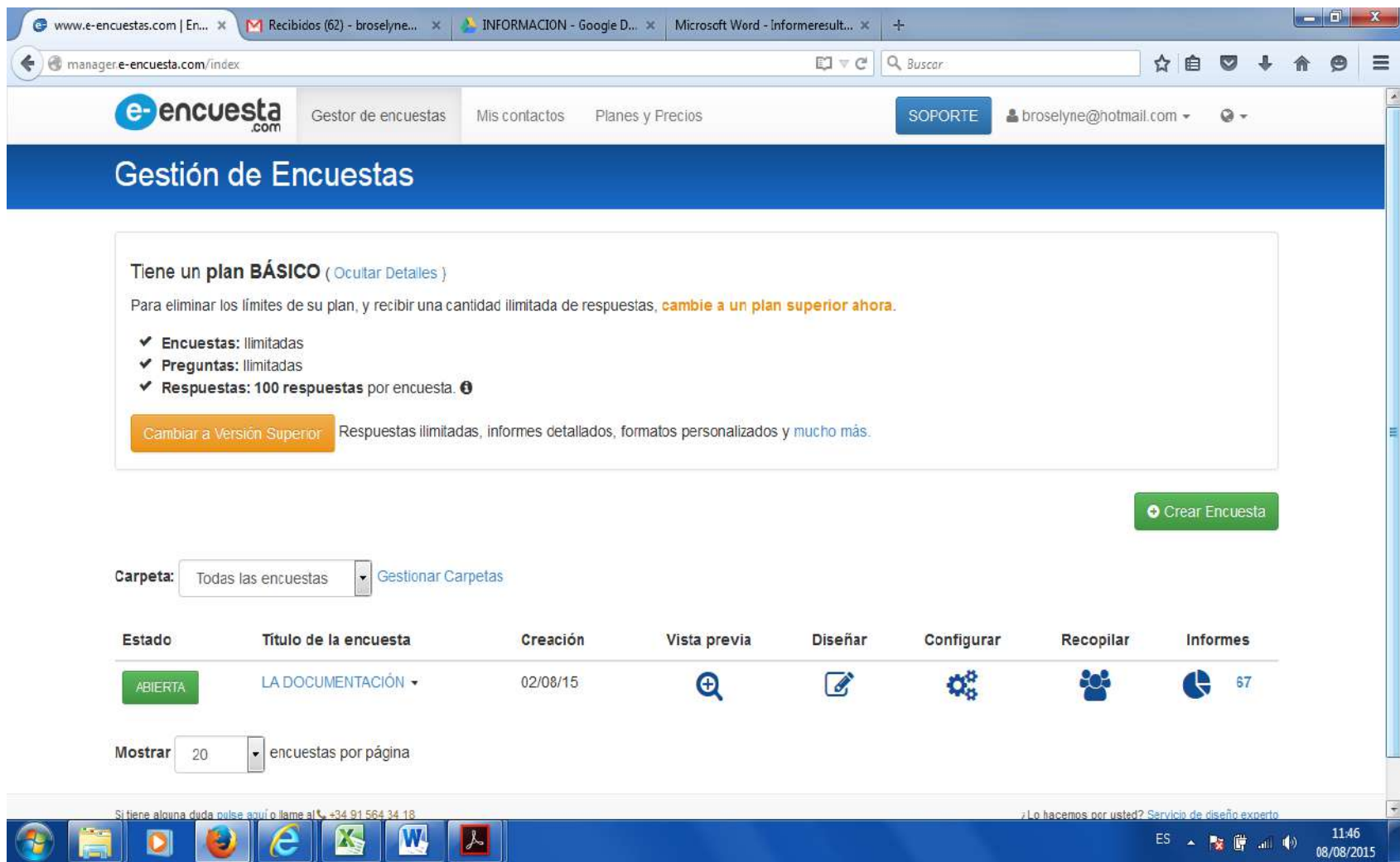
## INDICE DE ANEXOS

Anexo.1 Pantalla principal de la Aplicación E-Encuesta.com .....	1
Fuente:www.e-encuesta.com/inicio/ (2015) .....	1
Anexo.2 Pantalla de contactos para la aplicación de la encuesta on-line .....	2
Fuente:www.e-encuesta.com/inicio/ (2015) .....	2
Anexo 3 (a). Preguntas 1,2 y 3 de la encuesta .....	3
Anexo 3 (b). Preguntas 4 y 5 de la encuesta .....	4
Anexo 3 (c). Preguntas 6 y 7 de la encuesta .....	5
Anexo 3 (d). Preguntas 8 y 9 de la encuesta .....	6
Anexo 3 (e). Preguntas 10 y 11 de la encuesta .....	7
Anexo 3 (f). Preguntas 12, 13 y 14 de la encuesta.....	8
Anexo 4. Modelo propuesto de listado maestro de documentos para la Gerencia de Proyectos..	13
RBM (2015) .....	13
Anexo 5. Modelo propuesto de listado de documentos de proyectos de ingeniería (Caso particular: Sistemas Electrónicos de Control de Acceso) .....	15
RBM (2015) .....	15
Anexo 6. Formulario del Proceso de Inicio de la Gerencia de Proyecto .....	15
RBM (2015) .....	15
Anexo 7. Formulario del Proceso de Planificación de la Gerencia de Proyecto (1).....	16
RBM (2015) .....	16
Anexo 8. Formulario del Proceso de Planificación de la Gerencia de Proyecto (2).....	17
RBM (2015) .....	17
Anexo 9. Formulario del Proceso de Planificación de la Gerencia de Proyecto (3).....	18
RBM (2015) .....	18
Anexo 10. Formulario del Proceso de Ejecución de la Gerencia de Proyecto .....	19
RBM (2015) .....	19
Anexo 11. Formulario del Proceso de Seguimiento y Control de la Gerencia de Proyecto .....	20
RBM (2015) .....	20
Anexo 12. Formulario del Proceso de Cierre de la Gerencia de Proyecto. ....	21
RBM (2015) .....	21

Anexo 13. Formulario para el análisis de impacto de los cambios en la gerencia de proyecto....	22
RBM (2015) .....	22

## **INDICE DE TABLA (ANEXOS)**

Tabla 1 (anexo): Códigos para Departamentos.....	9
Tabla 2(anexo): Códigos para Tipos de Documentos.....	9
Tabla 3 (anexo): Códigos para los medios de comunicación .....	10
Tabla 4 (anexo): Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos .....	12
Tabla 5(a)(anexo) Guía de la documentación necesaria para la Gestión de Proyectos basada en el PMI (2013). Parte I. ....	23
Tabla 5(b) (anexo)Guía de la documentación necesaria para la Gestión de Proyectos basada en el PMI (2013). Parte II. ....	24



Anexo.1 Pantalla principal de la Aplicación E-Encuesta.com  
Fuente:www.e-encuesta.com/inicio/ (2015)

www.e-encuestas.com | En... x Recibidos (62) - broselyne... x INFORMACION - Google D... x Microsoft Word - Informeresult... x Nueva pestaña x +

manager.e-encuesta.com/listsMenu Buscar

**e-encuesta.com** Gestor de encuestas Mis contactos Planes y Precios SOPORTE broselyne@hotmail.com

## Listados a encuestar

Desde aquí puede crear sus bases de datos y añadir los contactos a los que enviarles encuestas desde el apartado "recopilar".

[+ NUEVA LISTA DE CONTACTOS](#)

Lista de contactos	Agregar contactos	Creación	Número contactos	Historial/Recordatorios	Descargar	Eliminar
lista 2	+	05/08/2015	3			
INSTALTROM	+	05/08/2015	7			
Abae2	+	04/08/2015	12			
UMA	+	04/08/2015	15			
LISTA	+	04/08/2015	2			
IUJO	+	04/08/2015	65			
ABAE	+	04/08/2015	83			
Trabajo de Grado III	+	04/08/2015	30			

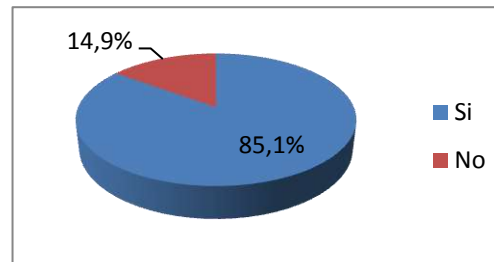
manager.e-encuesta.com/listsMenu listas por página

ES 12:13 08/08/2015

Anexo.2 Pantalla de contactos para la aplicación de la encuesta on-line  
Fuente:www.e-encuesta.com/inicio/ (2015)

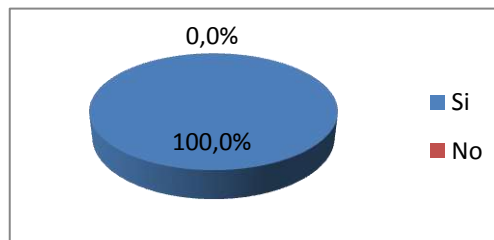
<b>RESULTADOS DE LA ENCUESTA: SISTEMAS DE DOCUMENTACIÓN</b>		
<b>1 - ¿Usted se desempeña en el área de proyectos?</b>		
	Porcentaje	Respuestas
Si	85,1%	57
No	14,9%	10
Total		67
<b>2 - ¿Le parece importante documentar los procesos del desarrollo de un proyecto?</b>		
	Porcentaje	Respuestas
Si	100,0%	58
No	0,0%	0
Total		58
<b>3 - Le gustaría contar con un Plan Maestro de Documentación que oriente y apoye su labor como gerente de proyectos en la documentación necesaria para el desarrollo del proyecto y la verificación de los entregables del mismo.</b>		
	Porcentaje	Respuestas
Si	100,0%	64
No	0,0%	0
Total		64

Anexo 3 (a). Preguntas 1,2 y 3 de la encuesta

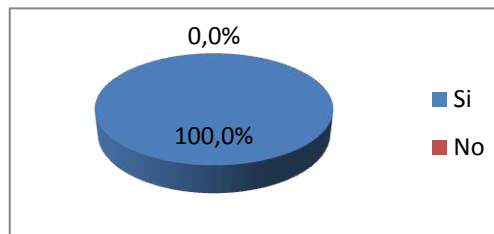


**ANÁLISIS DE RESULTADOS POR PREGUNTA**

1. Los resultados obtenidos en las encuestas provienen mayormente de personas que trabajan en el área de proyectos con un 85,1%.

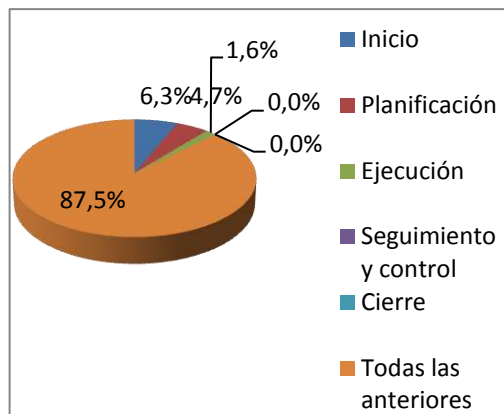


2. La población que contestó, en su totalidad, consideró que documentar los procesos de desarrollo de un proyecto es importante para la organización.



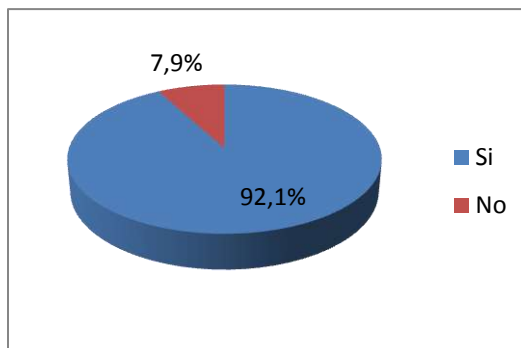
3. Un 100% de las personas indicaron que les gustaría contar con un Plan Maestro de Documentación que oriente y apoye su labor como gerente de proyectos en la documentación necesaria para el desarrollo del proyecto y la verificación de los entregables del mismo.

4 - ¿Cuál o cuáles son las fases que se debe(n) documentar de un proyecto?		
	Porcentaje	Respuestas
Inicio	6,3%	4
Planificación	4,7%	3
Ejecución	1,6%	1
Seguimiento y control	0,0%	0
Cierre	0,0%	0
Todas las anteriores	87,5%	56
Total		64



4. La población encuestada consideró en su mayoría (87,5%) que se deben documentar todas las fases de un proyecto: inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre.

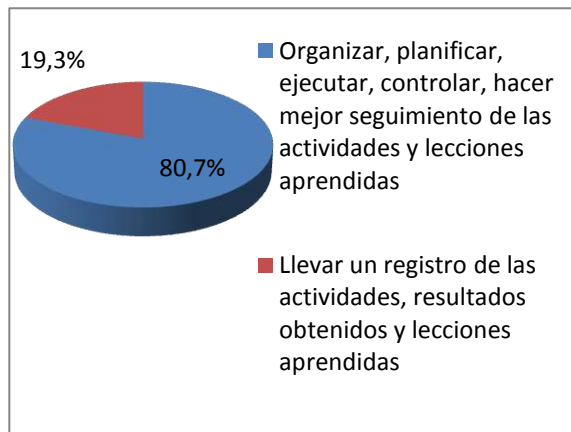
5 - ¿Cree usted que la documentación permite planificar, organizar y controlar en forma adecuada las actividades de su área de trabajo?		
	Porcentaje	Respuestas
Si	92,1%	58
No	7,9%	5
Total		63



5. Un 92,1% de las personas opinan que la documentación permite planificar, organizar y controlar en forma adecuada las actividades de su área de trabajo mientras que sólo un 7,9% no lo cree.

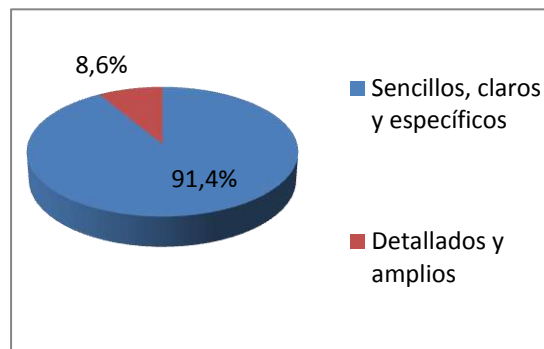
Anexo 3 (b). Preguntas 4 y 5 de la encuesta

6 - La gestión documental permite, según su criterio:		
	Porcentaje	Respuestas
Organizar, planificar, ejecutar, controlar, hacer mejor seguimiento de las actividades y lecciones aprendidas	80,7%	46
Llevar un registro de las actividades, resultados obtenidos y lecciones aprendidas	19,3%	11
Hacer nada, se debe comenzar a ejecutar de una vez sin desperdiciar tiempo en documentar	0,0%	0
Llenar el archivo muerto de información	0,0%	0
Total		57



6. La mayoría de las personas, en un 80,7%, apoyan que la gestión documental permite organizar, planificar, ejecutar, controlar, hacer mejor seguimiento de las actividades y lecciones aprendidas, lo cual indica la importancia de un plan de documentación para los profesionales que trabajan con proyectos y sus organizaciones.

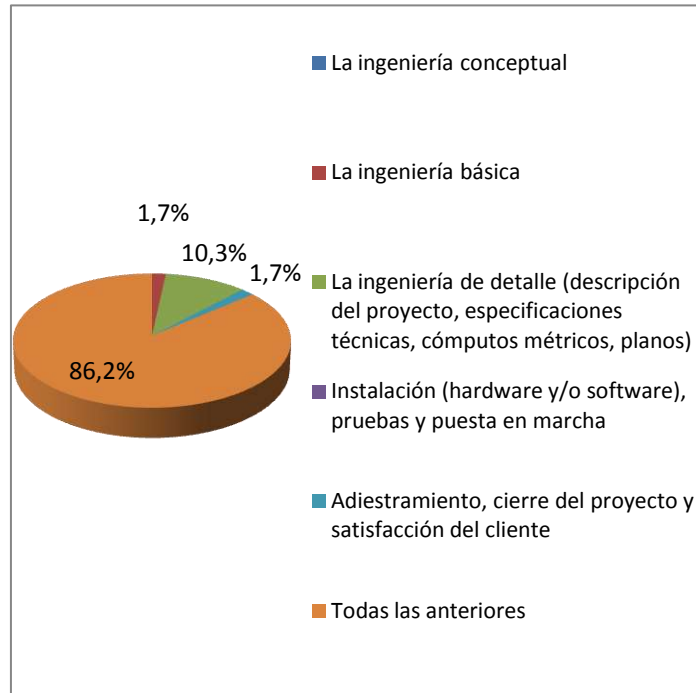
7 - Los formularios para verificar los entregables de un proyecto y para documentar deben ser:		
	Porcentaje	Respuestas
Sencillos, claros y específicos	91,4%	53
Detallados y amplios	8,6%	5
Total		58



7. En una muestra de 58 personas de 67 en total, un 91,4% expresa que los formularios para verificar los entregables de un proyecto y para documentar deben ser sencillos, claros y específicos. Esto se debe probablemente a que el líder o gerente de proyecto maneja tanta información que requiere de documentaciones sencillas para controlar eficientemente el proyecto.

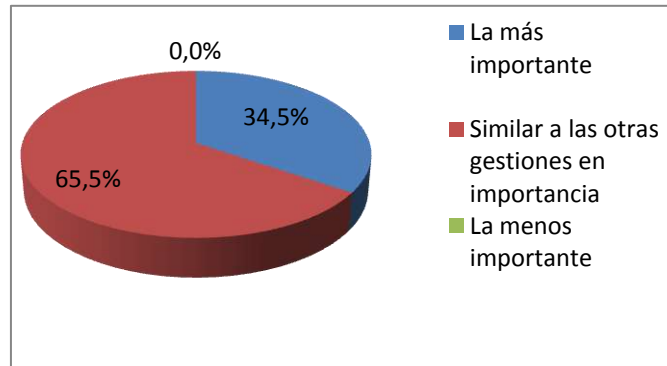
Anexo 3 (c). Preguntas 6 y 7 de la encuesta

8 - ¿Qué información documentaría al llevar a cabo un proyecto?		
	Porcentaje	Respuestas
La ingeniería conceptual	0,0%	0
La ingeniería básica	1,7%	1
La ingeniería de detalle (descripción del proyecto, especificaciones técnicas, cómputos métricos, planos)	10,3%	6
Instalación (hardware y/o software), pruebas y puesta en marcha	0,0%	0
Adiestramiento, cierre del proyecto y satisfacción del cliente	1,7%	1
Todas las anteriores	86,2%	50
Total		58



8. En un proyecto se debe documentar (según el 86,2% de personas encuestadas en una población de 58 que dieron respuesta a la pregunta): la ingeniería conceptual, básica, de detalle, instalación, pruebas, puesta en marcha, adiestramiento, cierre y satisfacción del cliente. Ello evidencia la necesidad de documentar de una manera sencilla todas las aristas de un proyecto y revisar inclusive si el cliente quedó satisfecho y llenó sus expectativas con el desarrollo y la implementación del proyecto.

9 - Considera usted que la gestión de las comunicaciones es:		
	Porcentaje	Respuestas
La más importante	34,5%	20
Similar a las otras gestiones en importancia	65,5%	38
La menos importante	0,0%	0
Total		58

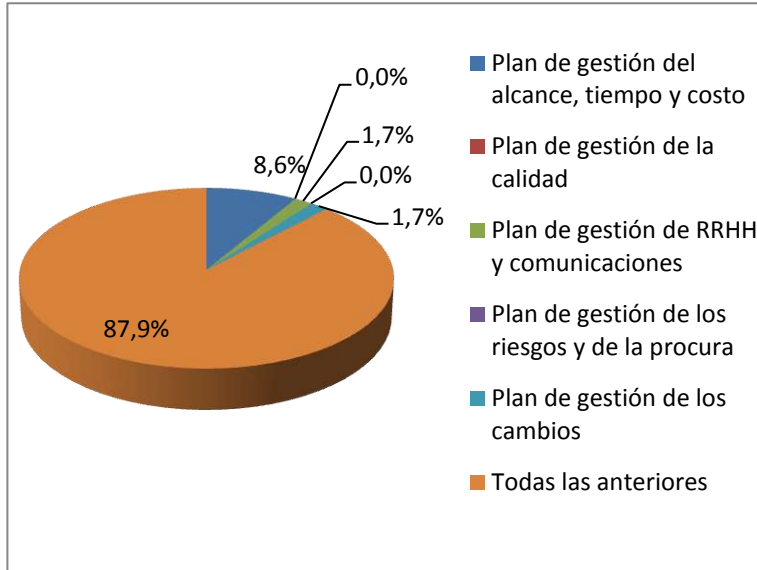


9. La gestión de comunicaciones, según el 65,5% de las personas que respondieron considera que es tan importante como el resto de las gestiones que se deben llevar a cabo en un proyecto, lo que indica que debe tener el mismo énfasis que el resto.

Anexo 3 (d). Preguntas 8 y 9 de la encuesta

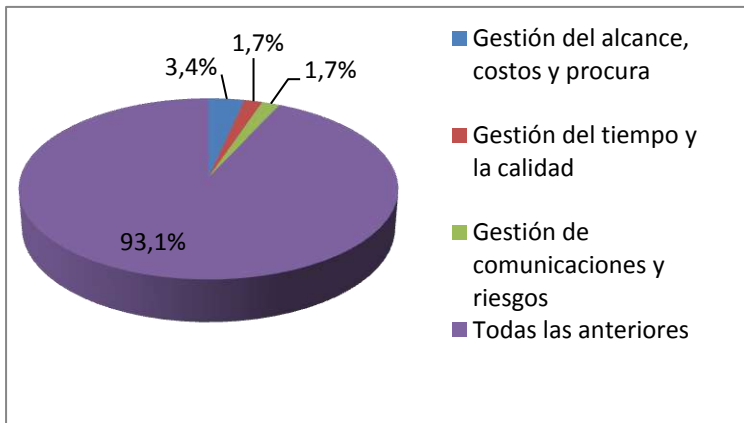


10 - Indique los planes de la gestión del proyecto que necesita documentar:		
	Porcentaje	Respuestas
Plan de gestión del alcance, tiempo y costo	8,6%	5
Plan de gestión de la calidad	0,0%	0
Plan de gestión de RRHH y comunicaciones	1,7%	1
Plan de gestión de los riesgos y de la procura	0,0%	0
Plan de gestión de los cambios	1,7%	1
Todas las anteriores	87,9%	51
Total		58



10. Todos los planes de la gerencia de proyecto se deben documentar, estos son: Plan de gestión del alcance, tiempo y costo, calidad, RRHH, comunicaciones, riesgos, procura y cambios del proyecto, según un 87,9% de la población que participó en esta pregunta.

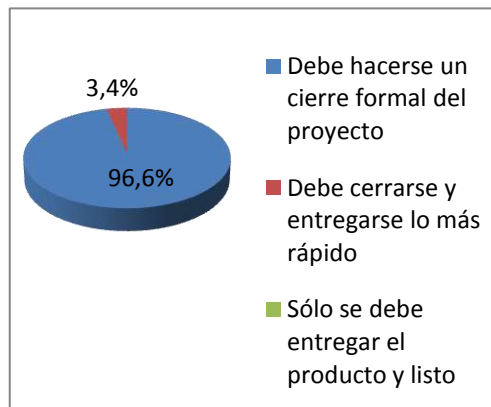
11 - ¿Qué aspectos se necesitan documentar en el seguimiento y control de un proyecto?		
	Porcentaje	Respuestas
Gestión del alcance, costos y procura	3,4%	2
Gestión del tiempo y la calidad	1,7%	1
Gestión de comunicaciones y riesgos	1,7%	1
Todas las anteriores	93,1%	54
Total		58



11. En el seguimiento y control de proyectos se requiere documentar las gestiones del alcance, tiempo, costos, calidad, comunicaciones y riesgos, según un 93,1% de la población participante.

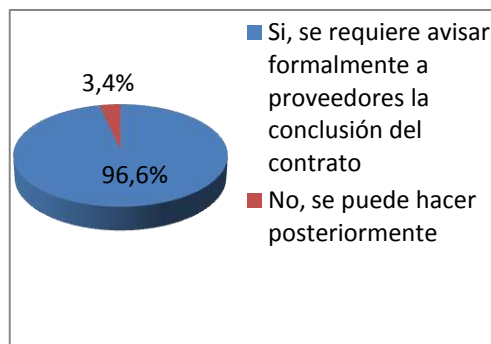
Anexo 3 (e). Preguntas 10 y 11 de la encuesta

12 - Algunas personas no formalizan el cierre de un proyecto. Opina usted que:		
	Porcentaje	Respuestas
Debe hacerse un cierre formal del proyecto	96,6%	56
Debe cerrarse y entregarse lo más rápido	3,4%	2
Sólo se debe entregar el producto y listo	0,0%	0
Total		58



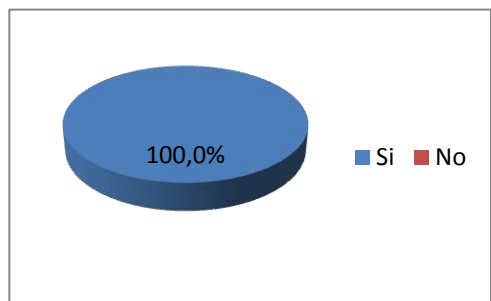
12. En cuanto al cierre de un proyecto, las personas indican en un 96,6% que deben hacer un cierre formal del proyecto, no obstante, los comentarios de los encuestados indican que se debe informar de forma escrita al Departamento de Servicios Generales que inicia los tiempos de garantía y mantenimiento, preventivo, predictivo y/o correctivo.

13 - ¿Considera usted que la fase de cierre de un proyecto tiene que revisarse los contratos y demás procuras?		
	Porcentaje	Respuestas
Si, se requiere avisar formalmente a proveedores la conclusión del contrato	96,6%	56
No, se puede hacer posteriormente	3,4%	2
Total		58



13. La fase de cierre de un proyecto tiene que revisarse los contratos y demás procuras, según un 96,6% de la población encuestada. Este punto es importante, pues al concluir un proyecto pudieran quedar abiertos contratos de suministro de materiales, bienes y/o servicios que se traducen en costos adicionales innecesarios para el proyecto.

14 - ¿Usaría un listado maestro de documentación a fin de servir de guía al personal de su departamento o toda la organización que cumpla con los requerimientos de sistemas de gestión de la calidad?		
	Porcentaje	Respuestas
Si	100,0%	67
No	0,0%	0
Total		67



14. Todas las personas que respondieron esta pregunta, indicaron que si utilizarían un listado maestro de documentación a fin de servir de guía al personal de su departamento o toda la organización conforme a los requerimientos de sistemas de gestión de la calidad. Este punto resalta que profesionales en el área consideran útil e importante contar con una guía para la documentación que apoye su labor como profesional en proyectos.

Anexo 3 (f). Preguntas 12, 13 y 14 de la encuesta

## INFORMACIÓN PARA LLENAR LOS FORMULARIOS PROPUESTOS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS

### Encabezado común:

A continuación se describen los campos a ser llenados por el usuario:

- Título del Proyecto: Título del proyecto que se está ejecutando.
- Fecha de revisión: En formato día/mes/año, que indica cuando se revisa la información solicitada. Ejemplo: 21/10/2015
- Custodia: Gerente, director o coordinador del proyecto indicando unidad, dirección o departamento encargado de resguardar la información.
- Versión: Indica la versión del formulario utilizada, y la revisión de la versión. En el formato numérico de dos dígitos: número de la versión.número de revisión, ejemplo: 1.0
- Código para documentos: Indica el departamento de la empresa que emite el documento, el tipo de documento y la fecha en que se emitió. Formato: Departamento-Tipo de documento-día (dos dígitos)\_mes(dos dígitos)\_año(cuatro dígitos). Ver las tablas 1 y 2.

Tabla 1 (anexo): Códigos para Departamentos Tabla 2 (anexo): Códigos para Tipos de Documentos

DEPARTAMENTOS	CÓDIGO
Presidencia	PRE
Vicepresidencia	VPRE
Gerencia General	GG
Gerencia de la Calidad	GC
Gerencia de Finanzas	GF
Gerencia de Proyectos	GP
Dirección de Ventas	DV
Dirección de Compras	DC
Dirección de Tecnología de la Información	DTI
Dirección de Ingeniería	DI
Dirección de RRHH	DRRHH
Dirección de Mercadeo	DM
Dirección de Servicios Generales	DSG

TIPO	CÓDIGO	TIPO	CÓDIGO
Carta	CAR	Oficio	OF
Circular	CIR	Presupuesto	PPT
Cotización	COT	Procedimiento	PRO
Facsímile	FAC	Actividades	ACT
Factura	FAC	Tareas	TAR
Formulario	FOR	Tabla	TAB
Instructivo	INS	Notificación	NOT
Manual	MAN	Orden de Compra	O/C
Memorando	MEM	Orden de Pago	O/P
Nota de Entrega	N/E	Acta	A

- Código para comunicaciones: Indica el departamento de la empresa que emite el documento, el medio de la comunicación y la fecha en que se emitió. Formato: Departamento-Medio para la comunicación-día (dos dígitos)\_mes(dos dígitos)\_año(cuatro dígitos). Ver las tablas 1 y 3.

Tabla 3 (anexo): Códigos para los medios de comunicación

MEDIO DE LA COMUNICACIÓN	CODIGO
Carta	CAR
E-mail	Email
Facsímile	FAX
Personalmente	PER
Prensa	PREN
Teléfono	TLF
Videoconferencia	VC

- Asunto: Descripción del empleo del formulario.

**INFORMACIÓN PARA LLENAR EL LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS PARA LA GERENCIA DE PROYECTOS:**

- Áreas de conocimiento de la gerencia de proyectos: Basado en la Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos mostrado en el anexo 4, y dependiendo del área a documentar, se selecciona el área de conocimiento que corresponda.
- Tipo de documento: La tabla 2 (anexo) mostrada anteriormente muestra los tipos de documentos.
- Nombre del documento: Describe en forma resumida la función del documento.
- Versión: Versión del documento cuando se generó.
- Fecha de aprobación: Fecha en la que se aprobó el documento por la autoridad pertinente.
- Fecha de registro: Fecha en la que ingresó el documento en el sistema.

- Ubicación: Lugar donde se encuentra almacenado el documento.

## **INFORMACIÓN PARA LLENAR EL LISTADO DE DOCUMENTOS DE PROYECTOS DE INGENIERÍA**

### **Caso particular: Sistemas Electrónicos de Control de Acceso**

- Ingeniería conceptual, básica y de detalle: Se documenta cada una de las fases de ingeniería, cuidando las versiones debido a que estas expresan los avances secuenciales del diseño del proyecto. Normalmente esta información se realiza en físico y en digital a fin de hacer los respaldos necesarios del proyecto.
- Suministro y transporte: Se indica las necesidades de transporte, entrega y/o recepción de materiales, equipos, maquinarias, etc., al cliente.
- Instalación, pruebas y puesta en marcha: En esta fase se hacen todas las comunicaciones necesarias para ejecutar la instalación de los dispositivos, equipos y/o programas, así como las pruebas necesarias para la puesta en marcha de los sistemas. Finalmente el adiestramiento necesario para el personal.
- Cierre del proyecto: Se comunica la terminación del proyecto, verificando que todos los aspectos contemplados en el alcance del proyecto fueron cumplidos, así mismo, se cierran todos los contratos relacionados con la ejecución del proyecto y demás adquisiciones realizadas, para entregar el proyecto, y verificar la satisfacción del cliente.

Tabla 4 (anexo): Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	4.4 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.5 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.6 Cerrar Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Tiempo del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar los Recursos de las Actividades 6.5 Estimar la Duración de las Actividades 6.6 Desarrollar el Cronograma		6.7 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costes del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Realizar el Aseguramiento de Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de los Recursos Humanos	9.2 Adquirir el Equipo del Proyecto 9.3 Desarrollar el Equipo del Proyecto 9.4 Dirigir el Equipo del Proyecto		
10. Gestión de los Recursos de Comunicación del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Controlar las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos		11.6 Controlar los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	12.4 Cerrar las Adquisiciones
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar la Gestión de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Controlar la Participación de los Interesados	

## MODELO PROPUESTO DE LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS PARA LA GERENCIA DE PROYECTOS

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS													
<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b>				<b>CÓDIGO:</b>									
<b>CUSTODIA:</b>				<b>VERSIÓN:</b>		<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>							
<b>ASUNTO:</b>				LISTADO MAESTRO DE LA DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS									
PROCESOS DE LA GERENCIA DE PROYECTOS	ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA GERENCIA DE PROYECTOS	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	NOMBRE DOCUMENTO	DEL	VERSIÓN	FECHA APROBACIÓN	FECHA DE REGISTRO	UBICACIÓN				
INICIACIÓN													
PLANIFICACIÓN													
EJECUCIÓN													
SEGUIMIENTO Y CONTROL													
CIERRE													
Realizado por:				Fecha:		Revisado por :		Fecha:		Aprobado por:		Fecha:	

Anexo 4. Modelo propuesto de listado maestro de documentos para la Gerencia de Proyectos  
RBM (2015)

**MODELO DE LISTADO DE DOCUMENTOS DE PROYECTOS DE INGENIERÍA  
CASO PARTICULAR: SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL DE ACCESO**

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS										
<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b>									<b>CÓDIGO:</b>	
<b>CUSTODIA:</b>							<b>VERSIÓN:</b>		<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	
<b>ASUNTO:</b>				LISTADO DE LA DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA: SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL DE ACCESO						
ETAPAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INGENIERÍA	SUB-ETAPAS	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSIÓN	FECHA APROBACIÓN	FECHA DE REGISTRO	UBICACIÓN		
Ingeniería	Ingeniería conceptual									
	Ingeniería básica									
Ingeniería detalle										
Suministro y transporte										
Instalación, pruebas y puesta en marcha										
Cierre del proyecto.										
Realizado por:					Fecha:	Revisado por :	Fecha:	Aprobado por:	Fecha:	



**INFORMACIÓN PARA LLENAR LOS FORMULARIOS DE LOS PROCESOS DE LA GERENCIA DE PROYECTO:**

1. Llenar el encabezado de los formularios.
2. Revisar la existencia de la documentación de las actividades indicando una "X" en SI o NO, dependiendo de la respuesta.
3. Escribir el código y la versión del documento.
4. Colocar el nombre y apellido de la persona que llenó, revisó y aprobó la información, indicando en cada caso las fechas correspondientes.

PROCESO DE INICIO				
<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b>		<b>CÓDIGO:</b>		
<b>ÁREA DE CUSTODIA</b>		<b>VERSIÓN:</b>		<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>
<b>ASUNTO:</b>	PROCESO DE INICIO DE PROYECTOS DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL DE ACCESO			
ACTIVIDADES	SI	NO	CÓDIGO	VERSIÓN
<b>GESTIÓN DE INTEGRACIÓN DEL PROYECTOS</b>				
Acta Constitutiva del Proyecto				
<b>GESTIÓN DE INTERESADOS DEL PROYECTOS</b>				
<b>REGISTRO DE LAS PARTES INTERESADAS DEL PROYECTO</b>				
Información de Identificación				
Evaluación de la información				
Clasificación de las partes interesadas				
Realizado por:	Fecha:	Revisado Fecha:	por:	Aprobado por: Fecha:

FASE DE PLANIFICACIÓN: GESTIÓN DEL ALCANCE Y TIEMPO				
<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b>		<b>CÓDIGO:</b>		
<b>ÁREA DE CUSTODIA</b>		<b>VERSIÓN:</b>		<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>
<b>ASUNTO:</b>	PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL DE ACCESO			
ACTIVIDADES	SI	NO	CÓDIGO	VERSIÓN
<b>GESTIÓN DEL ALCANCE</b>				
Planificación de la gestión del alcance				
Recopilación de los requisitos				
Definición del alcance				
Creación de la EDT /WBS				
<b>GESTIÓN DEL TIEMPO</b>				
Planificar la Gestión del Cronograma.				
Definición de las Actividades.				
Secuencia de las actividades.				
Estimación de los recursos de las actividades				
Desarrollar el cronograma				
Realizado por:	Fecha:	Revisado por:	Fecha:	Aprobado por:
				Fecha:

Anexo 7. Formulario del Proceso de Planificación de la Gerencia de Proyecto (1)  
RBM (2015)

FASE DE PLANIFICACIÓN: GESTIÓN DEL COSTO, CALIDAD, RECURSOS HUMANOS Y COMUNICACIONES				
<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b>		<b>CÓDIGO:</b>		
<b>ÁREA DE CUSTODIA</b>		<b>VERSIÓN:</b>		<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>
<b>ASUNTO:</b>	PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL DE ACCESO			
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>
<b>GESTIÓN DEL COSTO</b>				
Planificación de la gestión de costos				
Estimación de los costos				
Determinación del presupuesto				
<b>GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
Planificación de la Gestión de la Calidad				
<b>GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS</b>				
Planificación de la Gestión de recursos humanos				
<b>GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES</b>				
Planificación de las Comunicaciones				
Realizado por:	Fecha:	Revisado por:	Fecha:	Aprobado por:
				Fecha:

Anexo 8. Formulario del Proceso de Planificación de la Gerencia de Proyecto (2)  
RBM (2015)

FASE DE PLANIFICACIÓN: GESTIÓN DE LOS RIESGOS, ADQUISICIONES E INTERESADOS DEL PROYECTO				
<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b>		<b>CÓDIGO:</b>		
<b>ÁREA DE CUSTODIA</b>		<b>VERSIÓN:</b>		<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>
<b>ASUNTO:</b>	PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL DE ACCESO			
ACTIVIDADES	SI	NO	CÓDIGO	VERSIÓN
<b>GESTIÓN DE LOS RIESGOS</b>				
Planificación de la Gestión de los Riesgos				
Identificación de los riesgos				
Análisis Cualitativo de los Riesgos				
Análisis Cuantitativo de los Riesgos				
Planificación de la Respuesta a los Riesgos				
<b>GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES</b>				
Planificación de la Gestión de las Adquisiciones				
<b>GESTIÓN DE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO</b>				
Planificación de la Gestión de los Interesados del Proyecto				
Realizado por:	Fecha:	Revisado por:	Fecha:	Aprobado por:
				Fecha:

Anexo 9. Formulario del Proceso de Planificación de la Gerencia de Proyecto (3)  
RBM (2015)

**FASE DE EJECUCIÓN: GESTIÓN DE INTEGRACIÓN, CALIDAD, RECURSOS HUMANOS, COMUNICACIONES,  
ADQUISICIONES E INTERESADOS DEL PROYECTO**

<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b>		<b>CÓDIGO:</b>	
-----------------------------	--	----------------	--

<b>ÁREA DE CUSTODIA</b>		<b>VERSIÓN:</b>		<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	
-------------------------	--	-----------------	--	---------------------------	--

<b>ASUNTO:</b>	PROCESO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL DE ACCESO
----------------	---

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>
<b>GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN</b>				
Dirección y gestión de la ejecución del proyecto				
<b>GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
Aseguramiento de la Calidad				
<b>GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS</b>				
Adquisición del equipo de proyecto				
Desarrollo del equipo de proyecto				
Dirección del equipo de proyecto				
<b>GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES</b>				
Gestión de las comunicaciones				
<b>GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES</b>				
Realización de las Adquisiciones				
<b>GESTIÓN DE LOS INTERESADOS</b>				
Gestión de la participación de los interesados				

Realizado por:	Fecha:	Revisado por:	Fecha:	Aprobado por:	Fecha:
----------------	--------	---------------	--------	---------------	--------

<b>FASE DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>				
--------------------------------------	--	--	--	--

<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b>		<b>CÓDIGO:</b>	
-----------------------------	--	----------------	--

<b>ÁREA DE CUSTODIA</b>		<b>VERSIÓN:</b>		<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	
-------------------------	--	-----------------	--	---------------------------	--

<b>ASUNTO:</b>	PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL DE ACCESO
----------------	---

ACTIVIDADES	SI	NO	CÓDIGO	VERSIÓN
<b>GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN</b>				
Monitoreo y control de la ejecución del proyecto				
Control integrado de cambios				
<b>GESTIÓN DEL ALCANCE</b>				
Validación del alcance				
Control del alcance				
<b>GESTIÓN DEL TIEMPO</b>				
Control del cronograma.				
<b>GESTIÓN DEL COSTO</b>				
Control de los costos				
<b>GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
Control de la calidad				
<b>GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES</b>				
Control de las comunicaciones				
<b>GESTIÓN DEL RIESGO</b>				
Control de los riesgos				
<b>GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES</b>				
Control de las adquisiciones				
<b>GESTIÓN DE LOS INTERESADOS</b>				
Control de la participación de los interesados				

Realizado por:	Fecha:	Revisado Fecha:	por:	Aprobado por:	Fecha:
----------------	--------	--------------------	------	---------------	--------

Anexo 11. Formulario del Proceso de Seguimiento y Control de la Gerencia de Proyecto  
RBM (2015)

PROCESO DE CIERRE				
<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b>		<b>CÓDIGO:</b>		
<b>ÁREA DE CUSTODIA</b>		<b>VERSIÓN:</b>		<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>
<b>ASUNTO:</b>	PROCESO DE CIERRE DE PROYECTOS DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL DE ACCESO			
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>
<b>GESTIÓN DE INTEGRACIÓN DEL PROYECTOS</b>				
Cierre del proyecto				
<b>GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES</b>				
Cierre de las adquisiciones				
Realizado por:	Fecha:	Revisado por:	Fecha:	Aprobado por: Fecha:

Anexo 12. Formulario del Proceso de Cierre de la Gerencia de Proyecto.  
RBM (2015)

**CONTROL DE CAMBIOS**

<b>TÍTULO DEL PROYECTO :</b>		<b>CÓDIGO:</b>	
------------------------------	--	----------------	--

<b>FECHA DE INICIO:</b>		<b>VERSIÓN:</b>		<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	
-------------------------	--	-----------------	--	---------------------------	--

<b>ASUNTO:</b>	<b>IMPACTO EN ALCANCE, TIEMPO, COSTOS, CALIDAD, RECURSOS HUMANOS, COMUNICACIÓN, RIESGOS, ADQUISICIONES E INTERESADOS DEL PROYECTO</b>
----------------	---

**ANÁLISIS DE IMPACTO**

ÁREA DE CONOCIMIENTO DE LA GERENCIA DE PROYECTO AFECTADA	AFECTACIÓN DEL CAMBIO	DESCRIPCION DEL CAMBIO	RAZÓN DEL CAMBIO	EFECTO EN EL COSTO	EFECTO EN EL CRONOGRAMA	CÓDIGO	VERSIÓN
INTEGRACIÓN							
ALCANCE							
TIEMPO							
COSTO							
CALIDAD							
RECURSOS HUMANOS							
COMUNICACIONES							
RIESGOS							
ADQUISICIONES							
INTERESADOS DEL PROYECTO							

Realizado por:	Fecha:	Revisado Fecha:	por:	Aprobado por:	Fecha:
----------------	--------	--------------------	------	---------------	--------

Anexo 13. Formulario para el análisis de impacto de los cambios en la gerencia de proyecto  
RBM (2015)



Tabla 5(a) Guía de la documentación necesaria para la Gestión de Proyectos basada en el PMI (2013). Parte I.

**GUIA DE LA DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS**

<b>GRUPO DE PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS</b>					
<b>AREAS DE CONOCIMIENTO</b>	<b>INICIACION</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>EJECUCIÓN</b>	<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	<b>CIERRE</b>
<b>INTEGRACIÓN</b>	1.-Acta de constitución de proyecto	1.-Plan de Gestión del Proyecto	1.- Dirección y gestión	1.- Reporte del monitoreo y control de la ejecución del proyecto. 2.-Reporte para el control integrado de cambios	1.- Acta de cierre del proyecto
<b>ALCANCE</b>		1.-Registro de Requisitos. 2.-Documento del alcance. 3.-EDT del proyecto		1.- Reporte de Validación del alcance. 2.-Reporte del alcance logrado	
<b>TIEMPO</b>		1.- Lista actividades secuenciadas , recursos para las actividades, estimación de duración de las actividades 2.-Cronograma de actividades		1.- Reporte del control del cronograma	
<b>COSTO</b>		1.-Documento de estimación de costos 2.-Presupuesto		1.- Reporte para control de los costos	
<b>CALIDAD</b>		1.- Plan de la Calidad	1.- Aseguramiento de la Calidad	1.- Reporte de control de la calidad	
<b>RRHH</b>		1.-Plan de Recursos Humanos	1.-Adquisición del equipo 2.-Desarrollo del equipo de proyecto		

Tabla 5(b) Guía de la documentación necesaria para la Gestión de Proyectos basada en el PMI (2013). Parte II.

**GUIA DE LA DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS**

**GRUPO DE PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

<b>AREAS DE CONOCIMIENTO</b>	<b>INICIACION</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>EJECUCIÓN</b>	<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	<b>CIERRE</b>
<b>COMUNICACIONES</b>		1.- Plan de Comunicaciones	1.-Envío de comunicaciones 2.-Canales de Comunicación	1.- Informes de resultados obtenidos	
<b>RIESGOS</b>		1.- Documento de Identificación de los Riesgos 2.- Análisis cuantitativo y cualitativo de riesgos. 3.- Plan de respuesta a los riesgos		1.- Reporte para el control de los riesgos	
<b>ADQUISICIONES</b>		1.- Plan de procura	1.- Documento de ejecución de procura	1.- Reporte para el control de las procuras	1.- Cierre de procuras
<b>INTERESADOS</b>	1.- Registro de los interesados del proyecto	1.-Plan de los Interesados	1.- Gestión de Interesados	1.- Reporte para el control de la participación de los interesados	