



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD MONTEÁVILA
COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN,
DESARROLLO Y GESTIÓN DE PROYECTOS

**BASES FUNCIONALES DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO DEL SISTEMA
CONTRA INCENDIOS EN AGENCIAS BANCARIAS**

**Trabajo Especial de Grado, para optar al Título de Especialista en Planificación,
Desarrollo y Gestión de Proyectos, presentado por:**
Morales Requena, Marianella. C.I: 6.011.633

Asesorado por:
Oviedo Prieto, María Teresa

**REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD MONTEÁVILA
COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE
PROYECTOS**

**BASES FUNCIONALES DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO DEL SISTEMA
CONTRA INCENDIOS EN AGENCIAS BANCARIAS**

**Trabajo Especial de Grado, para optar al Título de Especialista en Planificación,
Desarrollo y Gestión de Proyectos, presentado por:
Morales Requena, Marianella. C.I: 6.011.633**

**Asesorado por:
Oviedo Prieto, María Teresa**

Caracas, octubre de 2018

**Comité de Estudios de Postgrado
Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos**

Quienes suscriben, profesores evaluadores nombrados por la Coordinación de la Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos de la Universidad Monteávila, para evaluar el Trabajo Especial de Grado titulado: "**Bases Funcionales de La Gestión Del Proyecto Del Sistema Contra Incendios en Agencias Bancarias**" presentado por la ciudadana: **MORALES REQUENA, MARIANELLA**, cédula de identidad N° 6.011.633, para optar al título de Especialista en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, dejan constancia de lo siguiente:

1. Su presentación se realizó, previa convocatoria, en los lapsos establecidos por el Comité de Estudios de Postgrado, el día 16 de octubre de 2018, en el aula 3, en la sede de la Universidad.
2. La presentación consistió en un resumen oral del Trabajo Especial de Grado por parte de sus autores, en los lapsos señalados al efecto por el Comité de Estudios de Postgrado; seguido de una discusión de su contenido, a partir de las preguntas y observaciones formuladas por los profesores evaluadores, una vez finalizada la exposición.
3. Concluida la presentación del citado trabajo los profesores decidieron otorgar la calificación de Aprobado "A" por considerar que reúne todos los requisitos formales y de fondo exigidos para un Trabajo Especial de Grado, sin que ello signifique solidaridad con las ideas y conclusiones expuestas.

En Caracas, el día **16 de octubre de 2018**.

Prof. Jorge Luis Velazco Osteicoechea

C.I. 3.683.290



Prof. Mariela Del Valle Martellacci Trujillo

C.I. 11.312.269

Prof. María Teresa Oviedo Prieto

C.I. 3.662.447

Señores:

Universidad Monteávila

Comité de Estudios de Postgrado

Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos

Atención: Profesora Geraldine Cardozo

Referencia: **Aceptación de Asesoría**

Por medio de la presente le informo que hemos revisado el borrador final del Trabajo Especial de Grado de la ciudadana: **Morales Requena, Marianella**, titular de la Cédula de Identidad N° **V- 6.011.633**; cuyo título tentativo es: "Bases Funcionales del proyecto de Sistemas Contra Incendios en Agencias Bancarias", la cual cumple con los requisitos vigentes de esta casa de estudio para asignarles jurado y su respectiva presentación.

A los 16 días del mes de octubre de 2018

Oviedo Prieto, María Teresa

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

“BASES FUNCIONALES DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN AGENCIAS BANCARIAS”

Autor: Morales Requena, Marianella
Asesora: Oviedo Prieto, María Teresa
Año: 2018

RESUMEN

Este trabajo pretende ser una herramienta de consulta para aquellas personas formadas en el área de seguridad industrial e integral, como una metodología práctica para la implementación de sistemas contra incendios en las instituciones financieras, que de manera analítica y sintética expone el marco conceptual y legal de la seguridad bancaria. Adicionalmente, se elaboraron matrices para la evaluación del nivel de riesgo y de cumplimiento de la normativa legal regulatoria vigente, al igual que de gestión, para solventar las fallas existentes y recurrentes. De esta manera se cumple el objetivo de elaborar una guía general de aplicación de las medidas mínimas de seguridad exigidas a las entidades bancarias en Venezuela. Con base a lo dicho y considerando que las entidades financieras se encuentran en etapa de implementación, será de gran ayuda las matrices de evaluación y gestión para los funcionarios de las entidades encargados de dar cumplimiento a las exigencias legales para obtener el certificado de seguridad porque les permitirá poder operar las agencias en un ambiente altamente seguro, siendo los grandes beneficiados los clientes internos y externos, así como los activos de las mismas.

Línea de Trabajo: Nombre de la asignatura de la Estructura Curricular de la EPDGP a la cual responde mayoritariamente su TEG

Palabra Clave: [Planes de seguridad, matrices de evaluación y gestión, normativa legal regulatoria]

Nomenclatura UNESCO: (53) Ciencias Económicas, (5311) Organización y Dirección de Empresas, (531102) Gestión Financiera, (531104) Organización de recursos humanos, (531106) Estudio de Mercados, (531107) Investigación Operativa.

INDICE GENERAL

| | Página |
|---|--------|
| INDICE DE TABLAS | VIII |
| INDICE DE FIGURAS | IX |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPITULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN | 3 |
| 1.1 EL PROBLEMA | 3 |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN | 4 |
| 1.3 INTERROGANTE Y SISTEMIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN | 5 |
| 1.4 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN | 5 |
| 1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA | 6 |
| 1.6 ALCANCE Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN | 6 |
| CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO | 8 |
| 2.1 ANTECEDENTES | 8 |
| 2.2 BASES TEÓRICAS | 10 |
| 2.3 BASES LEGALES | 33 |
| CAPITULO III MARCO METODOLOGICO | 37 |
| 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN | 37 |
| 3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 37 |
| 3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS | 38 |
| 3.4 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN E INTERPRETACIÓN | 39 |
| 3.5 FASES DE LA INVESTIGACIÓN | 40 |

| | |
|---|-----------|
| 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES | 41 |
| 3.7 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN | 43 |
| CAPÍTULO IV MARCO REFERENCIAL | 46 |
| 4.1 ASOCIACIÓN BANCARIA DE VENEZUELA | 46 |
| 4.2 MISIÓN | 46 |
| 4.3 VISIÓN | 47 |
| 4.4 VALORES | 47 |
| CAPÍTULO V VISUALIZAR LAS BASES FUNCIONALES DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO DE SCI EN AGENCIAS BANCARIAS | 48 |
| 5.1 INTRODUCCION | 48 |
| 5.2 ESTABLECIMIENTO DE PROPÓSITO Y OBJETIVOS | 48 |
| 5.3 ALINEACION CON LAS ESTRATEGIAS DEL PATROCINADOR | 48 |
| CAPÍTULO VI VISUALIZAR LAS BASES FUNCIONALES DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO DE SCI EN AGENCIAS BANCARIAS | 55 |
| 6.1 INTRODUCCIÓN | 55 |
| 6.2 ORGANIZACIÓN PARA EL PROYECTO DE SCI EN AGENCIAS BANCARIAS | 55 |
| 6.3 MODELO CONCEPTUAL | 57 |
| 6.4 ALCANCE CONCEPTUAL DEL PROYECTO | 59 |
| 6.5 ESTIMADO DE COSTOS CLASE IV | 60 |
| 6.6 EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD DE LAS OPCIONES | 61 |
| CAPITULO VII DEFINIR LAS BASES FUNCIONALES DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN AGENCIAS BANCARIAS | 61 |
| 7.1 INTRODUCCIÓN | 62 |
| 7.2 PAQUETE DE DEFINICIÓN | 62 |

| | |
|--|-----------|
| 7.3 ESTIMADO DE COSTOS TIPO III | 66 |
| 7.4 DESARROLLO DEL PEP DEFINITIVO | 66 |
| 7.5 CRONOGRAMA DE TRABAJO | 68 |
| CAPITULO VIII ANALISIS DE RESULTADOS | 71 |
| CAPÍTULO IX LECCIONES APRENDIDAS | 72 |
| CAPÍTULO X CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 73 |

INDICE DE TABLAS

| Tabla | | Página |
|--------------|--|---------------|
| 1 | Elementos y Componentes de Costos | 26 |
| 2 | Procedimientos por objetivos | 40 |
| 3 | Operacionalización de las Variables | 41 |
| 4 | Estimado de Costo tipo V | 52 |
| 5 | Equipo de Trabajo | 56 |
| 6 | Evaluación de la tecnología de SCI | 58 |
| 7 | Evaluación de tecnología para construcción de paredes en agencias bancarias | 58 |
| 8 | Estimado de Costos tipo IV | 60 |
| 9 | Gerencia de Riesgo | 64 |
| 10 | Estimado de Costo tipo III | 66 |
| 11 | Estimado de Costos Tipo II | 69 |
| 12 | Plan de Comunicaciones | 69 |

INDICE DE FIGURAS

| Figura | | Página |
|---------------|---|---------------|
| 1 | Diagrama Ishikawa | 3 |
| 2 | Ciclo de vida de un proyecto | 15 |
| 3 | Relación entre los interesados y el proyecto | 20 |
| 4 | Ciclo de Vida del Proyecto | 21 |
| 5 | Visualización del Proyecto | 22 |
| 6 | Clases de Estimados de Costos | 24 |
| 7 | Cálculo del Presupuesto de Costos | 27 |
| 8 | Conceptualización del Proyecto | 28 |
| 9 | Ciclo de vida FEL | 33 |
| 10 | EDT del proyecto | 43 |
| 11 | Relaciones organizacionales | 56 |
| 12 | Modelo Conceptual | 57 |
| 13 | Gerencia de la Calidad del Proyecto | 62 |
| 14 | Gerencia de Alcance | 66 |

INTRODUCCION

La investigadora, desde antes de recibir su título de pregrado comenzó su experiencia laboral con una pasantía en la empresa consultora DIT-HARRIS, ya desaparecida, donde tuvo sus primeras experiencias en el área de proyectos y seguridad física.

Luego, su segunda incursión en el área profesional la lleva al manejo de personal para proyectos (asignación de recursos) en funciones de gerencia de control de proyectos, para la empresa ASINCRO¹, empresa contratista de Ingeniería, Procura y Construcción, IPC de ahora en adelante.

Su tercera experiencia, fue con la empresa GANB Inspectores de Riesgos, donde su formación se fortalece en el área de sistema contra incendios, también en el área de proyectos IPC, que sigue siendo una de sus áreas de mayores competencias e interés.

Finalmente, la investigadora incursiona en el mundo de la banca, ofreciendo sus servicios profesionales para Banesco Banco Universal², donde se afianzan los conocimientos de sistemas contra incendios y seguridad física aplicados a una nueva realidad, agencias y sedes bancarias, tema que la apasiona pues integra sus áreas de fortaleza y conocimiento en seguridad física y proyectos e igualmente desde los enfoques de Proyectos IPC, con mayor énfasis en ingeniería, desde la ingeniería conceptual hasta la ingeniería de detalles.

Esta dualidad, proyectos y seguridad, es la que da pie a la realización de este Trabajo Especial de Grado, TEG de ahora en adelante.

¹ www.asincro.com

² www.banesco.com

Para llevarlo a la práctica, este TEG está estructurado alrededor de los procesos de la Gerencia de Riesgos del Project Management Institute³, PMI de ahora en adelante, PMI (2017).

El Capítulo I, Planteamiento de la Investigación, contempla el planteamiento y delimitación de la problemática, la interrogante de la investigación, el enfoque sistémico de la interrogante de la investigación, los objetivos, la justificación e importancia y el alcance y limitaciones de la investigación.

En el Capítulo II, Marco Teórico, se incluyen los antecedentes de la investigación, los conceptos y teorías y el marco legal de la Investigación.

El Capítulo III, Marco Metodológico, establece el tipo y modalidades de la investigación, la operacionalización, la definición de instrumentos de levantamiento de campo y los principios éticos de la investigación.

El Capítulo IV. Marco Referencial, establece la pertenencia de las entidades financieras y sus respectivas agencias al Asociación Bancaria de Venezuela

El Capítulo V Visualizar las bases funcionales del SCI en agencias bancarias.

El Capítulo VI. Conceptualizar las bases funcionales del SCI en agencias bancarias

El Capítulo VII. Definir las bases funcionales del SCI en agencias bancarias

El Capítulo VIII. Resultados del proyecto por objetivos, muestra de forma clara el logro de cada uno de los objetivos del proyecto.

El Capítulo IX. Lecciones aprendidas, ilustra las experiencias positivas o negativas encontradas en el desarrollo de la investigación.

El Capítulo X Conclusiones y recomendaciones, comprende ambos alcances, es decir tanto los aspectos conclusivos como las recomendaciones que la investigadora considera relevantes en la investigación.

³ www.pmi.org

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 EL PROBLEMA

En este capítulo se presenta la problemática de la investigación, se esbozan las interrogantes y objetivos así como también se resalta la importancia y la justificación del objeto de estudio y por último, se establecen las limitaciones a nivel de alcance que serán tomadas en cuenta para su desarrollo.

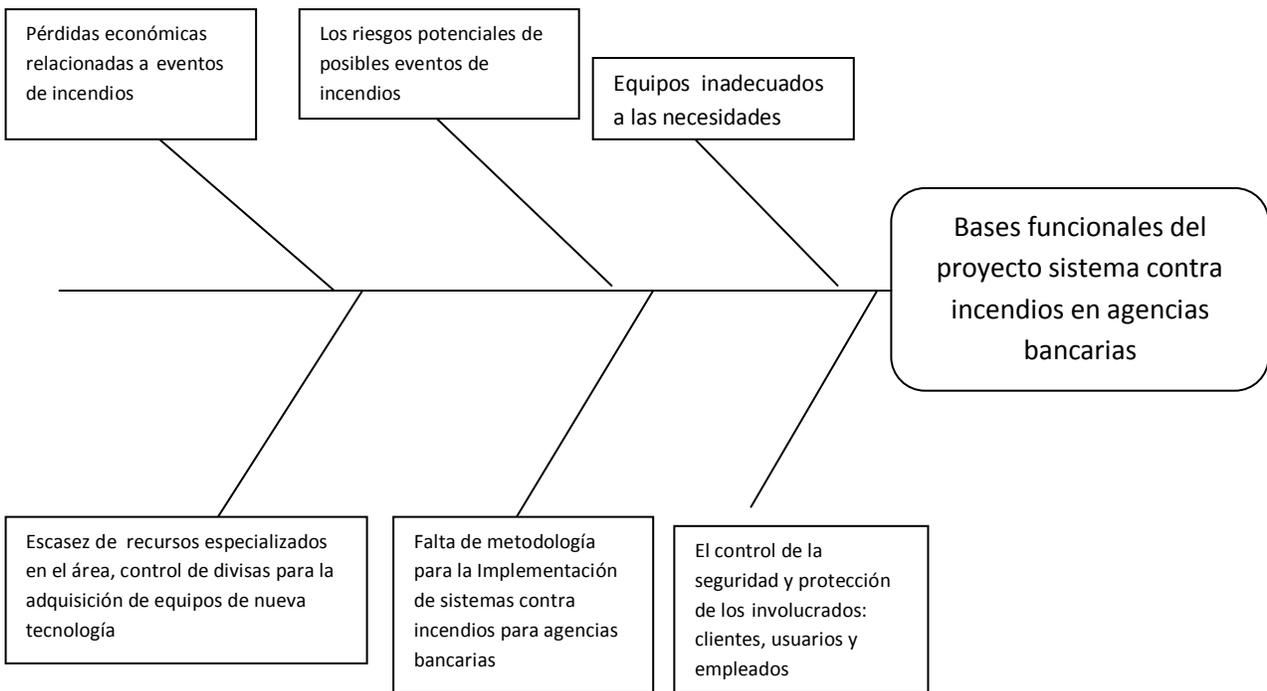


Figura 1 Diagrama Ishikawa

1.2 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

. El sector bancario por la actividad económica que realiza, está inmerso en un gran abanico de riesgos que atentan contra sus instalaciones, bienes, funcionarios, empleados, clientes, etc. por lo cual es pertinente que las entidades bancarias cuenten con un sistema contra incendios integral de seguridad, para poder operar en un ambiente seguro y confiable, garantizando así un excelente servicio a sus clientes tanto internos como externos. Adicionalmente, contribuye en las utilidades de las entidades bancarias a través de la reducción de pérdidas a consecuencia de la materialización de los riesgos puros y, al incremento de clientes, gracias a la confianza que otorga el banco por la seguridad implantada ya que la actividad bancaria desde un punto de vista de seguridad, se encarga de salvaguardar los recursos depositados de sus clientes. Ante esto los bancos se ven obligados a plantear sistemas de prevención y protección contra incendio como forma de implantar seguridad para los valores captados de sus clientes, así como también valores y bienes propios. Con base a este contexto, se puede decir que el ámbito de la seguridad en los bancos es muy importante por la función que desempeña y por el costo de inversión asignado a la seguridad, en el presupuesto bancario, para instalar sistemas de prevención y protección ya que el mismo representa un porcentaje considerable dentro del mencionado presupuesto. Por otro lado, es innegable que de la actividad bancaria nació y se ha desarrollado un área de la seguridad privada que depende de la inversión que ha de efectuar el propietario y de la normativa vigente, esto incluye zonas como ventanillas de extensión, cajeros automáticos, casilla de vigilancia, data center. La legislación vigente sobre seguridad bancaria ha sido modificada cada cierto tiempo y acorde a los cambios tecnológicos según la normativa internacional en sistemas contra incendio (NFPA) e igualmente la legislación local en materia de trabajo que ejecutan entes regulatorios en la materia, como la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) cuyas resoluciones hacen imperativo adecuarse a las novedades que apliquen. Por otro lado, para poder cumplir con la norma se requieren conocimientos inherentes a la actividad bancaria en sí misma, para poder establecer las actividades preventivas y de

protección de una manera óptima contemplando las medidas mínimas de seguridad exigidas a las instituciones financieras.

Por todo lo anteriormente expuesto se presenta la oportunidad de realizar todas estas consideraciones a manera de proyecto en el cual se incluyen las mejores prácticas ejecutadas a través del tiempo en las instituciones bancarias de Venezuela.

1.3 INTERROGANTE Y SISTEMIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Por lo antes dicho surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el diseño para las bases funcionales de un proyecto de sistema contra incendios en una agencia bancaria?

¿Cuáles son los riesgos asociados a incendios en agencias bancarias?

¿Cuáles son los requerimientos para el cumplimiento de los aspectos de seguridad, acorde a la normativa legal y técnica vigente?

1.4 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer las bases para la gestión del proyecto de sistema contra incendios en agencias bancarias.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Visualizar las bases de la gestión del proyecto de sistema contra incendios en agencias bancarias
- Conceptualizar las bases de la gestión del proyecto del sistema contra incendios en agencias bancarias
- Definir las bases de la gestión del proyecto del sistema contra incendios en agencias bancarias

1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Siendo las corporaciones bancarias empresas con gran cantidad de pequeñas sucursales distribuidas por toda la geografía, ubicándose las mismas en zonas urbanas y a su vez colindantes a otros locales comerciales, con el agravante de permanecer desatendidos dos terceras partes del día, un conato de incendio puede convertirse rápidamente en un siniestro de grandes proporciones que afecte las personas, la edificación, los activos y los locales circundantes con consecuencias devastadoras. De allí la necesidad de diseñar una metodología que permita la instalación de SCI en agencias bancarias de forma expedita y con el presupuesto acordado. Como consecuencia de lo expuesto se plantea entonces la importancia de contar con un sistema contra incendio de alerta temprana, para lo cual es menester identificar los requerimientos en materia legal y tecnológica así como los riesgos asociados a la naturaleza del negocio (entidades financieras) para posteriormente establecer la metodología idónea evaluando las alternativas tecnológicas y formular el plan de ejecución del proyecto para su implementación.

Bajo la perspectiva de preservar vidas y bienes, mantener costos dentro del presupuesto, captar nuevos clientes y operar bajo el marco legal regulatorio, es vital contar con una metodología que permita la implementación de avances tecnológicos en materia de seguridad contra incendio.

1.6 ALCANCE Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El alcance se refiere a establecimiento de las bases funcionales para el proyecto para el Sistema Contra Incendio en agencias bancarias estándar.

Se incluye la identificación de los requerimientos para el cumplimiento de las condiciones de Seguridad Integral, de acuerdo a los lineamientos legales y la reglamentación técnica vigente. Determinar los riesgos asociados al no cumplimiento de los estándares de sistema contra Incendio. También se evaluarán las alternativas de solución tecnológicas que permita el monitoreo constante y la detección temprana de alertas de incendio en Agencias Bancarias.

No se contempla la ejecución y puesta en marcha del sistema contra incendio propuesto en la Investigación

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

1. Gómez, Manuel (1998) Seguridad en entidades bancarias, E.T. Estudios Técnicos

Permite conocer una amplia teoría sobre seguridad bancaria en la cual expone entre otras cosas: la mapización de riesgo, análisis de riesgo desde tres puntos de vista (agente causante-sujeto receptor-ámbito o entorno), clasificación general del catálogo de riesgos bancarios, métodos de planificación, planteamiento de la seguridad de prevención y protección en las entidades bancarias y planes de seguridad la presente TEG es relevante para el trabajo de investigación por su amplia teoría sobre seguridad bancaria

Palabras clave: Riesgo, seguridad, entidades bancarias.

2. Miranda Miranda, Juan José (2004) “El desafío de la gerencia de proyectos”.

Este autor presenta de una manera comprensiva y amplia cómo deben ser planeados y ejecutados los proyectos para lograr los mejores beneficios del dinero y de otros escasos recursos que se encuentran invertidos en un proyecto. Las disciplinas que comprende la gestión moderna de los proyectos permiten la mejor forma de conceptualizar, definir, planear, evaluar, autorizar, programar, ejecutar, monitorear y controlar programas de desarrollo económico.

El aporte de este autor a la investigación es la consolidación de las áreas de conocimiento del PMI y en general el manejo de la gerencia de proyectos a través del desarrollo del trabajo.

Palabras clave: Proyectos, recursos, gestión.

3. Martínez Ponce De León, Jesús G. (2007) “Introducción al análisis de riesgos”

El análisis de riesgos es una herramienta muy importante para la investigación y sistematización del ordenamiento de datos vitales siendo indispensable para la

implementación de reglamentos gubernamentales, económicos e industriales con el fin de proteger al hombre y su entorno.

Para el presente trabajo se toman los conceptos que desarrolla el autor de manera referencial y siempre aplicados al entorno de riesgos en agencias bancarias.

Palabras clave: Análisis, riesgo, datos.

4. Storch de Gracia, J.M. (1998) Manual de Seguridad Industrial en plantas químicas y petroleras

Establece las bases y fundamentos de la seguridad industrial química, accidentes, estadísticas, bancos de datos, gestión de la seguridad industrial química y del petróleo; estudios para el análisis y evaluación de riesgos, métodos cualitativos, métodos cuantitativos, determinación de riesgos, criterios para identificación y evaluación de riesgos, emplazamiento y distribución de planta, seguridad en diseño de procesos, sistema contra explosiones, protección de sistemas eléctricos, sistemas contra incendios, diseño para seguridad y salud en el trabajo, lo que permite una amplia visión del universo de los sistemas de prevención y control de incendios para el tema a desarrollar.

Para el presente trabajo se toman los conceptos de seguridad física integral, análisis y evaluación de riesgos y los métodos para determinarlos así como los criterios aplicados.

Palabras clave: Seguridad industrial, evaluación, riesgos.

5. Oldenburg Basgal, D. M. (2008) Gerencia de Proyectos

En este artículo se describe el surgimiento de la Gerencia de Proyectos como disciplina y su transformación en metodología. Presenta como Proyectos los mecanismos de implementar cambios de manera estructurada y controlada, y de qué manera el Gerente de Proyectos es el agente de cambio en las

organizaciones. Describe las 9 áreas de conocimiento utilizadas en la Gerencia de Proyectos contenidas en el PMI (2013).

El principal aporte para la presente investigación es la descripción de las 9 (nueve) áreas de conocimiento del PMI.

Palabras clave: Gerencia de Proyectos, PMBOK, Cambio Organizacional

6. Jack Gido, (2012) Administración exitosa de proyectos

Este libro enfoca claramente las cuestiones prácticas que se deben conocer para prosperar en el ambiente de los proyectos, principalmente en los principios de la administración de proyectos, con el objetivo de lograr habilidades esenciales que se necesitan para hacer aportaciones efectivas con efecto inmediato en la ejecución de los proyectos.

La importancia para el presente trabajo radica en el enfoque práctico de la administración de proyectos.

Palabras clave: Administración, proyecto, habilidades.

2.2 BASES TEÓRICAS

En esta etapa de la investigación se presentan los aspectos teóricos que sirven de soporte para el desarrollo del trabajo, en el cual se toman en consideración los aportes o la información suministrada por diferentes autores al referirse a los sistemas contra incendio utilizados en el país.

2.2.1 Sistema contra incendios

Un sistema de protección contra incendios es el conjunto de medidas que se disponen en edificaciones, fábricas, construcciones, y todo tipo de entidades para protegerlos contra la acción del fuego. Generalmente, con ellas se trata de conseguir tres fines:

- Salvar vidas humanas

- Minimizar las pérdidas económicas producidas por el fuego
- Conseguir que las actividades de las empresas puedan reanudarse en el menor tiempo posible

Para poder determinar las medidas de prevención y protección necesarias para controlar los riesgos de incendio en las instituciones, se debe evaluar el grado de riesgo, para así, tomar las medidas adecuadas según el caso. Para esto se debe considerar lo siguiente:

- El riesgo de que el incendio se inicie
- El riesgo de que el incendio se propague
- El riesgo de que el incendio se inicie o se propague viene determinado por las medidas de prevención no adoptadas

2.2.1.1 Sistemas básicos contra incendios

Según su configuración y tecnología de fabricación, los sistemas de detección de incendios se clasifican en:

2.2.1.1.1 Sistema de detección de incendios convencional

Las instalaciones de detección de incendios convencionales son concebidas para una máxima duración y mínimo mantenimiento, además de su facilidad de manejo, por lo que son muy comunes en pequeños locales comerciales y garajes de viviendas, además de ser una instalación de obligado montaje en prácticamente todos los locales citados anteriormente. En caso de incendio esta central sólo nos dice qué zona está en alarma pero no la ubicación exacta del detector en alarma. Asimismo en un sistema de detección analógico se pueden integrar centrales de detección convencional o de extinción automática por gases, y ser controladas desde la misma central analógica, lo que hace de este sistema el más completo en cuanto a instalaciones de detección de incendios se refiere.

2.2.1.1.2 Sistemas de detección y alarma

Los sistemas de detección y alarma tienen por objeto descubrir rápidamente el incendio y transmitir la noticia para iniciar la extinción y evacuación.

2.2.1.1.3 Sistemas de rociadores automáticos

Los sistemas de rociadores automáticos desempeñan simultáneamente dos funciones con idéntica eficacia: detección y extinción de incendios. Los sistemas se activarán automáticamente para controlar el fuego. El tiempo de vida útil de los rociadores automáticos depende en gran medida de las condiciones ambientales a las que se encuentren sometidos.

2.2.1.1.4 Sistemas con hidrantes

Los sistemas con hidrantes son equipos que suministran gran cantidad de agua en poco tiempo, se conecta y forma parte íntegramente de la red de agua específica de protección contra incendios del establecimiento a proteger, permite la conexión de mangueras y equipos de lucha contra incendios. El agua puede obtenerla de la red urbana de abastecimiento o de un depósito, mediante una bomba.

2.2.1.1.5 Sistemas con extintores

Son los dispositivos de control de incendios más utilizados a nivel no profesional, por su conveniencia, costo y disponibilidad. Los extintores como dispositivos de control tienen como base la acción del agente extintor que contiene el cual ataca uno de los cuatro elementos del fuego. Es decir realiza la extinción por reducción de temperatura, eliminación de oxígeno, combustible e inhibición de la reacción en cadena.

2.2.1.2 Seguridad industrial y manejo del riesgo

La seguridad industrial es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en la industria, además es el conjunto de actividades destinadas a la identificación, prevención de riesgos de trabajo y control mediante la aplicación de medidas normativas y correctivas estandarizadas. La innovación tecnológica, la capacitación de los trabajadores y los controles habituales son algunas de las actividades vinculadas a la seguridad industrial. No puede obviarse que, muchas veces, las empresas deciden no invertir en seguridad para ahorrar costos, lo que pone en riesgo la vida de los trabajadores y el de las instalaciones mismas; por lo tanto,

requiere de la protección de los empleados a través de minimizar los riesgos en la fuente generadora (del riesgo), en el medio, y más importante aún, en el individuo (equipo de protección personal) y su permanente monitoreo médico. Cabe destacar que la seguridad industrial siempre es relativa, ya que es imposible garantizar que nunca se producirá ningún tipo de accidente. De todas formas, su misión principal es trabajar para prevenir los siniestros.

2.2.1.3 Riesgos asociados a Sistema Contra Incendios

El riesgo es la probabilidad de que se produzca un evento adverso, que ponga en peligro el confort y la salud de un trabajador, así como la integridad de las instalaciones, equipo, maquinaria, etc. Los riesgos se clasifican en: físicos, químicos, biológicos, mecánicos, ergonómicos, psicosociales y de accidentes mayores; esta es la clasificación general que obedece a los estándares internacionales, pero, para fines de esta investigación, se tomará en cuenta únicamente la clasificación bajo la norma NFPA.

2.2.1.3.1 Clasificación de los riesgos para incendios bajo NFPA 10

2.2.1.3.1.2 Riesgo ligero (bajo)

Son aquellos en donde el total de materiales combustibles de clase A y clase B es de menor cantidad, y la cantidad de combustible de clase A no supera un galón en cualquier lugar del área

2.2.1.3.1.3 Riesgo ordinario (moderado)

Son aquellos en donde el total de materiales combustibles de clase B es moderado y la cantidad total de inflamable clase B está entre 1 y 5 galones en cualquier lugar del área

2.2.1.3.1.4 Riesgo extra (alto)

Son aquellos en donde la cantidad de materiales combustibles clase A es alta y la cantidad de materiales combustibles clase B están presentes en concentraciones mayores a 5 galones en cualquier lugar del área.

2.2.2 Agencias Bancarias

La agencia bancaria es la dependencia que establece una entidad financiera como principal canal de distribución de sus productos.

Los clientes de una entidad bancaria mantienen relación con la agencia o sucursal, aunque también pueden optar por diferentes alternativas a la hora de contactar con el banco, es decir, pueden realizar las operaciones financieras que deseen a través de Internet (lo que se conoce como banca electrónica) o mediante línea telefónica.

La organización de la red de agencias bancarias se basa en dos cuestiones de peso, a saber:

- La política comercial del banco
- Los aspectos demográficos de su clientela o, lo que es lo mismo, en el número determinado de ciudadanos que habita en una zona geográfica ya que, a mayor cantidad, más necesidad habrá de cubrir los servicios financieros.

2.2.3 Proyecto

Proyecto se define como un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas para alcanzar metas específicas dentro de los límites preestablecidos de costo, calidad y tiempo.

De acuerdo al PMI (PMI, 2017) un proyecto puede ser definido como un esfuerzo temporal llevado a cabo con la finalidad de crear un producto, servicio o resultado que es único y de naturaleza temporal, lo que implica que posee una fecha de inicio y una fecha fin, que termina cuando se alcanzan los objetivos definidos al comienzo del mismo, cuando se determina que no se podrán alcanzar los objetivos o no pueden ser cumplidos, o cuando ya se extingue la necesidad que dio origen al proyecto. Asimismo se puede establecer como final del proyecto si el cliente o líder desea terminar el proyecto, es decir, su naturaleza temporal no determina la duración del proyecto.

Bacca (2010) establece un proyecto como la búsqueda de una solución de forma inteligente a un problema determinado, y que por lo general tiende a resolver alguna necesidad humana e igualmente define los proyectos de inversión como un plan que,

condicionado a la asignación de un determinado capital, y al otorgamiento de los insumos y recursos varios que se determinen necesarios, puede producir un bien o servicio útil al ser humano o a la sociedad en general.

2.2.4 Ciclo de vida del Proyecto

La guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos PMI (2017) define el ciclo de vida del proyecto como “un conjunto de fases del mismo, generalmente secuenciales y en ocasiones superpuestos, cuyo nombre y número se determinan por las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación (p.15).

Ciclo de vida de un proyecto



Fuente: PMBOK

Figura 2 Ciclo de vida de un proyecto

Cada proyecto es único sin embargo, todos los proyectos pueden configurarse de acuerdo a la siguiente estructura del ciclo de vida:

- Inicio

El proceso de desarrollar el acta de constitución del proyecto tiene como objetivo formalizar el inicio del proyecto. En este documento se describen las necesidades, los objetivos y los entregables de manera general, se identifican suposiciones y restricciones y se establecen fechas importantes (hitos) del proyecto.

- Planificación

Incluye las acciones para definir, integrar y coordinar todos los planes de las diferentes áreas de conocimiento.

- Ejecución del Trabajo

Ejecutar el trabajo del proyecto es llevar a cabo lo desarrollado en el plan para la dirección del proyecto. Se implementan los cambios aprobados (acciones correctivas, acciones preventivas, reparación de defectos) y se revisa de manera periódica el impacto de los cambios sobre el proyecto.

- Seguimiento y Control

Controlar y monitorear el trabajo del proyecto es el proceso para dar seguimiento, revisar e informar del avance del proyecto respecto a los objetivos de desempeño definidos. Durante este proceso se realiza una comparación del desempeño real contra lo que se había planificado, se identifican nuevos riesgos y se implementan y verifican los cambios formalmente aprobados.

- Cierre

Debe realizarse luego de completar cada fase del proyecto, se realizan las lecciones aprendidas, implica la transferencia previa y formal del producto, servicio o resultado del proyecto.

2.2.5 Áreas de Conocimiento

Cada una de las actividades necesarias para la gestión de proyectos se encuadra dentro de una de las diez (10) áreas de conocimiento definida por el PMI(2017). Estas son reconocidas como un conjunto de buenas prácticas en dirección de proyectos, lo cual significa que son aplicables a la mayoría de los procesos y que su aplicación puede contribuir al aumento de las posibilidades de éxito de una amplia variedad de proyectos. Dichas áreas de conocimiento son a la vez llamadas áreas de gestión: integración, alcance, plazos, costos, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones y *stakeholders*.

Los gestores de proyectos deben tener un conocimiento lo más detallado posible de cada una de las áreas mencionadas, tanto en los aspectos teóricos como en las cuestiones prácticas vinculadas a procesos, técnicas y herramientas.

1. **Gestión de la integración:** Implica tomar decisiones referidas a la asignación de recursos, balancear objetivos y manejar las interdependencias entre las áreas de conocimiento.
2. **Gestión del alcance:** Incluye aquellos procesos requeridos para garantizar que el proyecto cuente con todo el trabajo necesario para completarlo exitosamente. Su objetivo principal es definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto.
3. **Gestión del cronograma:** Incorpora los procesos necesarios para administrar la finalización del proyecto a tiempo. Estos procesos son: definición de las actividades, establecer las secuencias de las actividades, estimar los recursos de las actividades, programar la duración de las actividades, y desarrollar y controlar el cronograma.
4. **Gestión de los costos:** Contiene los procesos relacionados con estimar, presupuestar y controlar los costos de tal manera que el proyecto se ejecute con el presupuesto aprobado.

5. **Gestión de la calidad:** Aquí se encuentran los procesos y actividades que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad para que el proyecto sea ejecutado satisfactoriamente.
6. **Gestión de los recursos:** Se consideran los procesos relacionados con la organización, gestión y conducción del equipo del proyecto. Este equipo es conformado por las personas a quienes se les asigna roles y responsabilidades para completar el proyecto.
7. **Gestión de las comunicaciones:** Implementa los procesos necesarios mediante los cuales se busca que la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos.
8. **Gestión de los riesgos:** Aquí se desarrollan los procesos relacionados con la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo, control y minimización en un proyecto.
9. **Gestión de las adquisiciones:** Abarca los procesos de compra o adquisición de los insumos, bienes y servicios que se requiere para hacer realidad el proyecto.
10. **Gestión de los interesados:** Desarrolla los procesos que hacen posible la identificación de las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto. Se busca conocer y evaluar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto. El PMI los define de la siguiente forma “personas u organizaciones, que participan activamente en el Proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados positivamente o negativamente por la ejecución o terminación del proyecto”. (p. 23)

Como ejemplos de interesados que pueden encontrarse se tienen:

- Clientes / usuarios: Personas u organizaciones que usarán el producto, Servicio o resultado del proyecto.

- Patrocinador: Persona o grupo que proporciona los resultados financieros, en efectivo o en especie, para el proyecto.
- Directores del portafolio / comité de revisión del portafolio: los directores del portafolio son responsables de la gobernabilidad de alto nivel de un conjunto de proyectos o programas que pueden o no ser interdependientes. Los comités de revisión del portafolio están conformados por ejecutivos de la organización que actúan como un panel de selección de proyectos.
- Directores del programa: son responsables de la gestión coordinada de proyectos relacionados, para obtener beneficios y un control que no serían posibles si los proyectos se gestionarían individualmente.
- Oficina de dirección proyectos: Cuerpo o entidad dentro de una organización que tiene varias responsabilidades asignadas con relación a la dirección centralizada y coordinada de aquellos proyectos que se encuentran bajo su jurisdicción.
- Directores del proyecto: son designados para alcanzar los objetivos del proyecto. requiere de: Flexibilidad, buen juicio, fuerte liderazgo, habilidades para la negociación, conocimiento sólido de prácticas de dirección de proyectos, comprensión de los detalles del proyecto, manejo de aspectos del proyecto como desarrollo del plan para la dirección del proyecto, mantener el proyecto dentro del cronograma y presupuesto, proporcionar informes precisos y líder responsable de la comunicación con todos los involucrados.
- Equipo del proyecto: está conformado por quienes llevan a cabo el trabajo del proyecto con conocimientos en una materia específica o un conjunto de habilidades específicas.
- Gerentes funcionales: son personas clave que desempeñan el rol de gestores dentro de un área administrativa o funcional de una empresa, como recursos humanos, finanzas, contabilidad o adquisiciones.
- Gerentes de operaciones: tienen que ver directamente con la producción

y mantenimiento de los productos o servicios que vende la empresa.

- Vendedores / socios de negocios: los vendedores son compañías externas que celebran un contrato para proporcionar componentes servicios para el proyecto.

En el presente gráfico podemos apreciar la relación entre los involucrados en el proyecto:

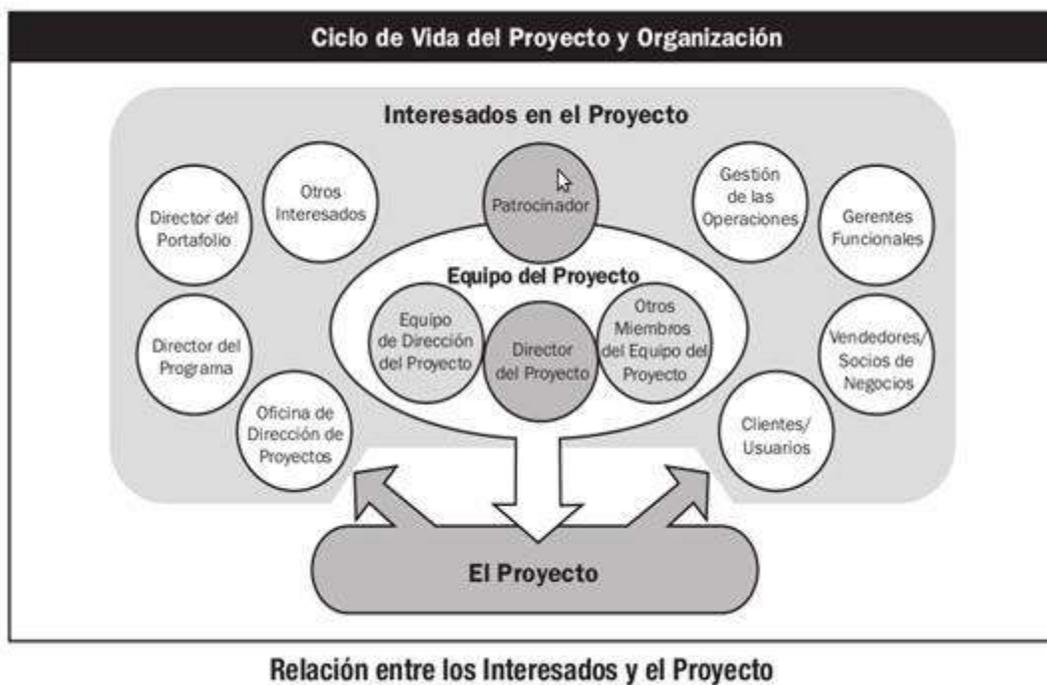


Figura 3 Relación entre los interesados y el proyecto

2.2.6 Construction Industry Institute (CCI)

El Construction Industry Institute (CCI) ubicado en la Universidad de Texas en Austin – USA es un consorcio que agrupa más de 130 empresas de la ingeniería y construcción tanto propietarios como contratistas y proveedores, del sector público y privado. Según el CII, *estas organizaciones se han unido para mejorar la efectividad del negocio y la sostenibilidad del ciclo de vida de las instalaciones de capital a través de la investigación de CII, iniciativas relacionadas y alianzas industriales* (CII1995)

2.2.7 Grupos de Procesos o Fases de la Gerencia de Proyectos

Dos enfoques, PMI y CII, son utilizados para definir las fases o grupos de procesos de la Gerencia de Proyectos. El objeto de estudio de esta investigación está enfocado en el enfoque del CII, al cual se le dará mayor nivel de atención a lo largo de este TEG.

Según PMI (2017), un proceso es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas para obtener un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que pueden aplicarse y por las salidas que se obtienen. La realización del Proyecto lleva implícitos, los grupos de procesos típicos de la Dirección de Proyectos: Iniciación, Planificación, Realización, Control y Cierre.

Para CII (1995), el ciclo de vida del proyecto, consta de 5 fases: Visualización, Conceptualización, Definición, Implantación y Operación. A las tres primeras se les agrupa por el nombre de FEL (Front End Loading), y se define como el proceso por el cual se desarrolla la información estratégica suficiente para que los patrocinadores tengan idea del riesgo del proyecto y puedan autorizar los recursos, para maximizar la probabilidad de obtener un proyecto exitoso.



Figura 4. Ciclo de Vida del Proyecto
Fuente: CII (1995)

Fase de Visualización. Para García, Salvaderry y García (2004), la visualización busca satisfacer la necesidad de identificar el propósito del mismo, sus objetivos, su alcance y sus metas, y de determinar además, la estructura del trabajo, y cuál será el resultado del proyecto antes de su inicio.

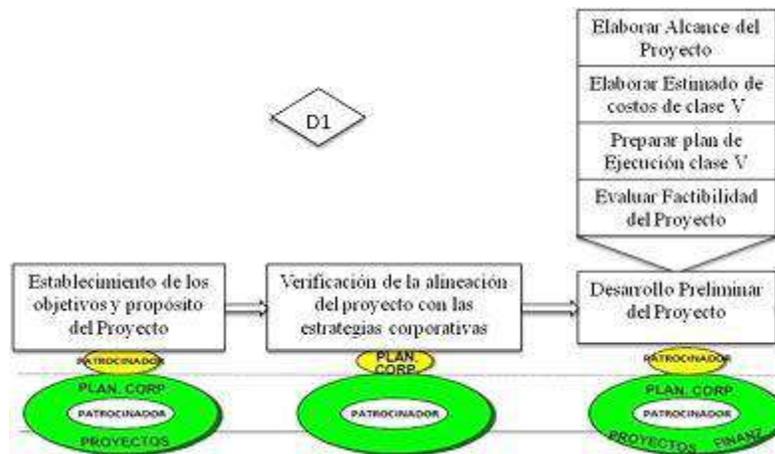


Figura 5 Visualización del Proyecto

Fuente: CII (1995)

Propósito del Proyecto. Para Chamoun (2002), el propósito del proyecto contiene la justificación de la necesidad de implementarlo y una breve descripción del producto o servicio ofrecido.

Objetivos del Proyecto. Para Díaz (2010), un buen proyecto puede hacerse malo si sus objetivos no están claros, por tal motivo, hay que intentar por todos los medios posibles, definir claramente los objetivos antes de arrancar el proyecto. Los objetivos se planearán mejor en la medida que se tomen en cuenta algunas consideraciones: (1) su formulación debe comprender resultados concretos, (2) El alcance debe estar dentro de las posibilidades reales, (3) pueden ser generales y específicos y (4) hay tres objetivos primarios: alcance, presupuesto y plazo de ejecución.

Alineación estratégica del proyecto. Para Kaplan & Norton (2004), para que una empresa pueda añadir valor al conjunto de sus unidades de negocios debe alinearlas con sus estrategias. Para crear sinergia, debe poner especial atención en verificar que el proyecto esté enmarcado dentro de esas mismas estrategias y lineamientos del plan de negocios.. Tal sinergia no se producirá a menos que la tasa corporativa de la organización juegue un papel activo en la identificación y coordinación de sus unidades de negocio.

Alcance Preliminar. Para Vidal (2010), el alcance preliminar del proyecto comprende la información preliminar del mismo. Incluye las metas, las razones por las cuales se

realiza, su denominación y el nombre de los involucrados. La elaboración del alcance preliminar debe ser un trabajo en equipo, a fin de contar con la experiencia e información del patrocinador como la de los equipos de proyecto. Se deben explicitar claramente los límites del mismo. Es muy importante especificar los criterios de desempeño del proyecto indicando: costo, tiempo y calidad, así como señalar el monto máximo destinado al proyecto y las fechas en que se debe cumplir determinados requerimientos. Por último se debe hacer una descripción lo más detallada posible del producto o servicio.

Estimaciones de Costos. Para el PMI (2017), un estimado de costos es una aproximación (estimación) del costo de los recursos necesarios para ejecutar las actividades del proyecto. El PMI (2017) distingue entre cuatro tipos de estimaciones de costos: Por Analogía, Ascendente, Paramétrica y Tres Valores y el CII (1995), distingue entre cinco clases de costos (V, IV, III, II y I). Primeramente, se consideran los tipos de costos:

Estimación Ascendente (Bottom Up). Método de estimación de un componente de trabajo. El trabajo se descompone más detalladamente hasta los niveles inferiores de la WBS y se estiman los costos de las tareas elementales. Los resultados de niveles inferiores se agregan sucesivamente para estimar los niveles superiores.

Estimación por Tres Valores. Técnica analítica que utiliza tres estimaciones: escenarios optimista, pesimista y probable. Se utiliza cuando el componente o las actividades subyacentes son inciertos.

Estimación Paramétrica. Técnica de estimación que utiliza una relación estadística entre los datos históricos y otras variables (metros de construcción, líneas de código, etc.) para calcular una estimación de parámetros de una actividad tales como alcance, costos, duración.

Estimación por Analogía. Técnica de estimación que utiliza los valores de parámetros tales como alcance, costo, duración; o medidas de escala tales como tamaño, peso, complejidad de una actividad similar anterior como base para estimar el mismo parámetro o medida de una actividad futura. Es una clase de juicio experto.

En el segundo caso, para las clases de estimados de costos, el Infograma 2.4., muestra distintas precisiones de las clases de estimados de costos, los cuales se clasifican de mayor a menor, indicando una mayor precisión en la medida que la numeración decrece. En la etapa de visualización se utiliza el estimado Clase V, con la finalidad de saber si el alcance considerado es económicamente viable.

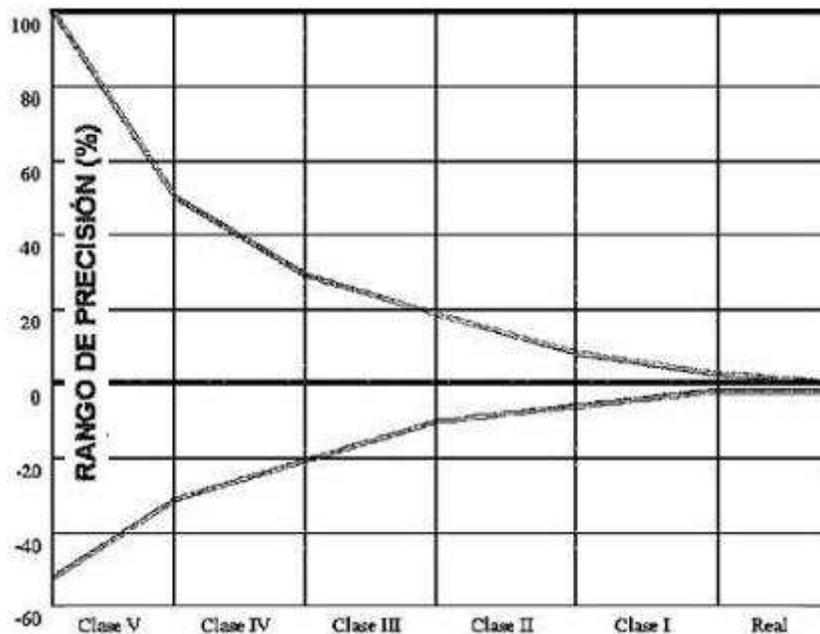


Figura 6. Clases de Estimados de Costos
Fuente: Adaptado de CII (1995).

Para CII (1995), estructuralmente, un estimado de costo, puede ser tabulado en dos columnas compuestas por los elementos y los componentes.

Un elemento de costo es una clasificación de desembolsos, conforme a la naturaleza de los gastos e inversiones, la cual identifica el objeto de la apropiación de los fondos, sea un servicio o un bien.

Los componentes de costo son los detalles de cada Elemento de Costo. (Se habla de discriminación de costos, detalles de costos, desagregación de costos, costos, desglosados, etc.)

Para obtener los valores reales de los componentes de costos, se deben establecer las bases para el Cálculo para los estimados de Costos. Velazco (2011) establece que en el caso del cálculo de la nómina o del pago por el personal contratado se utilizan dos formulas distintas:

| Elemento de Costo | Componentes de Costos |
|-----------------------|---|
| Nómina | Sueldos y Salarios Regulares, Remuneraciones especiales (Sobretiempo, Bonos, Premios, etc.), Beneficios Complementarios (Reembolsos educativos, Reembolsos de Salud, etc.) |
| Cargas | Donaciones y Pagos discrecionales y no discrecionales, Avalúos |
| Viajes | Costo de boletos aéreos, costo de transporte terrestre, tasas aeroportuarias, pago de peajes, gastos de alojamiento en hoteles o por arreglos propios, viáticos y emolumentos; pago de llamadas telefónicas, pago por exceso de equipaje. |
| Comunicaciones | Subscripciones a Internet, Subscripciones a los servicios telefónicos fija y móvil celular, Radiocomunicaciones, Servicios Postales y de Courier, Avisos y Publicidad, otros gastos. |
| Procura | Materiales y Equipos, Suministros Generales, Suministros de Oficina, Servicios Alquilados (Autos, computadores, Equipos, etc), Suministros para Mantenimiento, Suministros Utilitarios |
| Servicios Financieros | Cargos de Deuda Pública, Cargos a Tarjetas de Débito, Ganancias y Pérdidas por Cambio de Divisas, Pago de Intereses por Deuda, Descuentos de Deuda, Amortizaciones de Deuda, Cargos por Intereses, Otros cargos. |
| Gestión de Activos | Mejoras a Terrenos, Edificios, Vehículos, Maquinaria y Equipos, Mobiliario, Activos Alquilados, Pérdida por Venta de un Activo, Depreciación de Activos |

| | |
|---|--|
| Gastos operativos por reubicación, transferencias o alejamiento temporal del Sitio de Trabajo | Comidas, Laptops y equipos de computación, Seguros, Suscripción a Publicaciones, Adelantos y compensaciones salariales, Pagos por Transferencia, Pagos por Reubicación, Otros gastos operativos (Pagos de Membrecía, Gastos de Representación, Entrenamiento, Pago de inscripción en conferencias, gastos incidentales), Cargos Imputables). |
|---|--|

Tabla 1. Elementos y Componentes de Costos

Fuente: Adaptado de la Norma de Estimaciones de Costos del Gobierno Canadiense

La primera, para el personal de nómina es la siguiente:

$$SB_{\text{Anual}} = SB_{\text{mensual}} * 11 * \text{Cargas}$$

$$SB_{\text{Anual}} = \text{Sueldo Básico anual}$$

SB mensual = Sueldo Básico mensual, según lo definido en el tabulador correspondiente⁴ por cada Colegio Profesional.

11, representa 11 meses trabajados normalmente; ya que el mes de vacaciones, se considera dentro de las cargas

Cargas = Pago por Vacaciones + Bono Vacacional + Lo pagado por el empleador al IVSS + Lo pagado por el empleador al INCES + Lo pagado por el empleador por Ley de Política Habitacional + Lo pagado por el empleador por HCM + Acumulado por antigüedad + otras cargas

En el segundo caso, personal contratado:

$$1 \text{ día} = 8 \text{ horas}; 1 \text{ semana} = 5 \text{ días} = 40 \text{ horas}; 1 \text{ mes} = 22 \text{ días} = 176 \text{ horas}$$

$$1 \text{ año} = 10 \text{ meses} = 1760 \text{ horas}$$

⁴ El Anexo I, considera el Tabulador correspondiente al año 2011 del Colegio de Ingenieros de Venezuela, el cual incluye además el tabulador de los técnicos del área de ingeniería

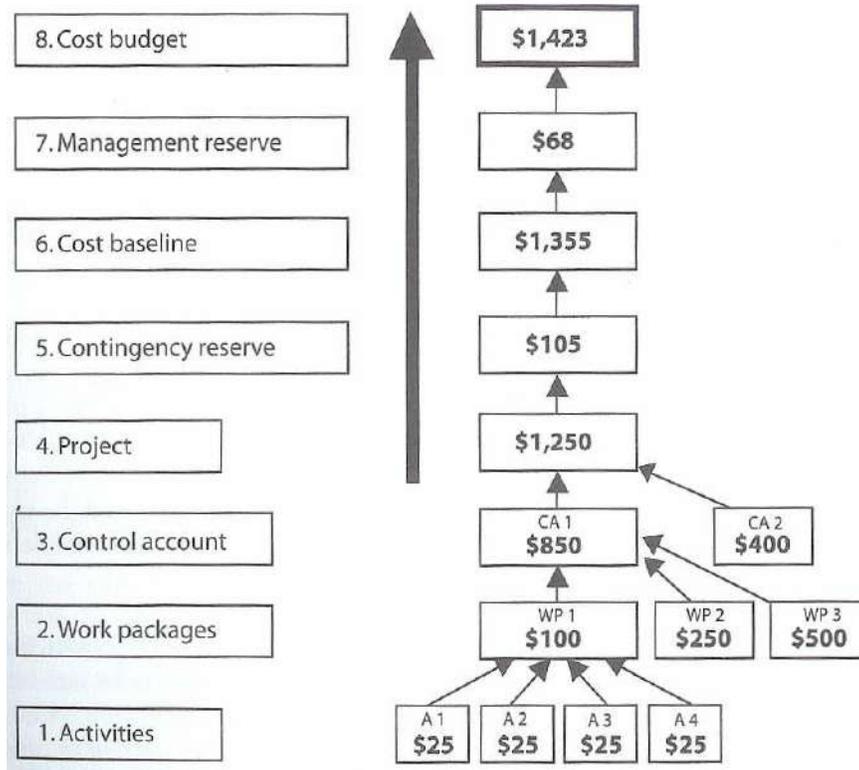


Figura 7 Cálculo del Presupuesto de Costos

Fuente: PMI (2017)

Mediante la secuencia mostrada en el Infograma 2.5., el PMI (2017) explica cómo se calcula el presupuesto de costos de un proyecto, desde la actividades, luego los paquetes de trabajo, la construcción de los centros contables, los costos básicos del proyecto, la reserva de contingencia, y los reserva de los costos de la gerencia del proyecto. De importancia en el desarrollo de este TEG son los cálculos de los porcentajes de reserva (contingencia y gerencia del proyecto).

Plan de ejecución del proyecto (PEP). Para Vidal (2010), el PEP debe incluir: las premisas consideradas en la programación, los períodos de negociación, las holguras permisibles, los potenciales riesgos de incumplimiento, cronograma para el desarrollo de los hitos principales de la ejecución del proyecto, como son, Definición completa, Estudios, Aprobación, Licitación y Contratación. El primer PEP es de Clase V, ya que en las etapas tempranas del proyecto, solo se requiere una planificación de precisión limitada.

Factibilidad del Proyecto. Para Díaz (2011), la decisión de realizar o no un Proyecto, es con frecuencia compleja y se basa, fundamentalmente, en criterios económicos que determinan su rentabilidad. Los indicadores de rentabilidad económica que se utilizan para cuantificarla en los proyectos, son los siguientes: Valor Presente Neto (VPN), Tasa de Interna de Retorno (TIR), Costo de operación. Es importante tratar la incertidumbre de los datos de entrada en los modelos, mediante la utilización de de análisis de sensibilidad. Para Baca (2010), la evaluación de proyectos es una materia interdisciplinaria, ya que durante la elaboración de un estudio de este tipo intervienen disciplinas como estadística, investigación de mercados, investigación de operaciones, ingeniería de proyectos, contabilidad en varios aspectos (como costos, balance general, estado de resultados, etcétera), distribución de la planta, finanzas, ingeniería económica y otras.

Fase de Conceptualización. Para el CII (1995), en esta fase se crea el concepto de proyecto. Se desarrolla dos pasos principales: La organización para la planificación del proyecto y La selección de alternativas.

Organización para la planificación del proyecto

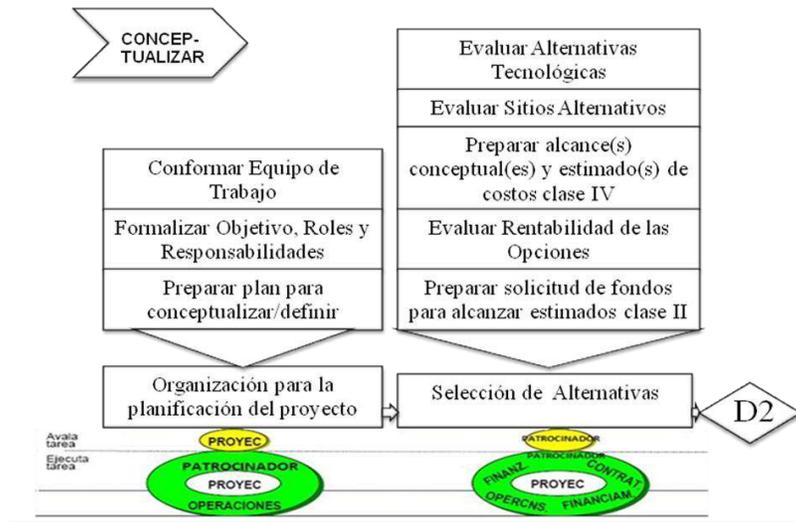


Figura 8
Conceptualización del Proyecto.

Conformar el Equipo de Trabajo. La estructura de la organización es un factor ambiental de la empresa que puede afectar la disponibilidad de recursos e influir en el modo de dirigir los proyectos.

PMI (2008). La formación del equipo de proyecto se efectúa con base a la participación y representación organizacional/funcional involucrada en el proyecto. Deben tenerse en cuenta los siguientes atributos: Experiencia, Capacidad y Autoridad, además de un balance de factores técnicos, gerenciales y humanos que son independientes, sinérgicos y congruentes.

Formalizar objetivos, roles y responsabilidades. Coincide con el proceso del PMI (2008), Desarrollar el Plan de Recursos Humanos del Proyecto, y, es el proceso por el cual se identifican y documentan los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación, a excepción de la creación del Plan para la Gerencia de Personal. La Planificación de los recursos humanos debe: Identificar, documentar y asignar los roles y responsabilidades de los miembros del equipo de trabajo y las relaciones que le toca a todos los participantes en el proyecto. Dichos participantes deben ser competentes técnicamente, en todas las áreas y con compromiso de dedicación.

Preparar plan para conceptualizar y definir. El equipo de trabajo preparará el plan para acometer la conceptualización y definición del proyecto, cuyos componentes son los siguientes: requerimientos del negocio, opciones conocidas, cronograma detallado, recursos requeridos, sitio de trabajo del equipo, estrategia de contratación, perisología, requerimientos de medición y progreso, definición de las tareas para minimizar el riesgo, descripción del proyecto, prioridades de las fases de planificación.

Selección de las opciones preferidas.

Evaluación de Tecnologías. Para hacer una selección entre las opciones tecnológicas, se desarrollará la información básica del proyecto, identificando aquellas que estén disponibles. La selección incluye la evaluación técnica, la visita a las empresas que utilicen dichas tecnologías, información técnica detallada, estimado de costos, análisis financiero, aplicabilidad y marco regulador de la tecnología.

Evaluación del Sitio

Consiste en la ponderación de las fortalezas y debilidades de las diferentes ubicaciones, que cumplan con los requerimientos del proyecto y que maximice los beneficios del dueño. Para esta evaluación, el CII recomienda el uso de la Tabla 2.5., en la cual analiza los sitios potenciales. Una vez analizados los diferentes sitios, se seleccionará a aquellos que sean manejables.

Evaluación de la Rentabilidad de las Opciones. La evaluación de las opciones se realizará, con base a la información desarrollada en las actividades anteriores, lo cual permitirá desarrollar cada opción, con el fin de realizar la comparación entre ellas. Los criterios de evaluación incluyen: costos, beneficios, variables económicas y cualquier otra consideración necesaria para la toma de decisión. El análisis económico incluye la determinación de los beneficios, inversión de capital y flujo de caja, los gastos de inversión y desarrollo y determinar los requerimientos operacionales. Para evaluar la rentabilidad de las opciones es importante hacer un análisis sistemático de los sitios y las tecnologías que pueden ser utilizados en el proyecto y hacer un modelo financiero para cada opción, de manera que se muestre el desempeño esperado.

Preparación de la solicitud de fondos. Constituye la documentación de la información levantada, con los cuales se preparará un informe para la aprobación del más alto nivel de autoridad de la empresa, con la finalidad de obtener los fondos para realizar la Etapa de Definición del Proyecto.

2.2.7.1 Ciclo de Vida de un Proyecto según el CII

El Ciclo de Vida es el proceso por el que atraviesa un proyecto, el cual generalmente está constituido por fases; tal es el caso del Construction Industry Institute, el cual ha conformado el ciclo de vida de un proyecto en cinco fases: Visualización, Conceptualización, Definición, Implantación y Operación

A las tres primeras se les agrupa con el nombre de FEL (Front End Loading) y se define como “el proceso por el cual se desarrolla la información estratégica suficiente

para que los patrocinadores tengan idea del riesgo del proyecto y puedan autorizar los recursos para maximizar la probabilidad de tener un proyecto exitoso” (CII 1995).

2.2.8 METODOLOGÍA FRONT END LOADING (FEL).

Consiste en un conjunto de procesos para el desarrollo de proyectos basados en la consideración gradual y comprensiva de todos los factores claves que permiten traducir la estrategia de una compañía en un proyecto clave. (Tovar G., 2012).

Tovar refiere en su trabajo lo siguiente con respecto Front-End-Loading :

El término front-end-loading, fue acuñado por la compañía DuPont en 1987, y usado por las industrias químicas, refinerías y gas. A partir de un trabajo de benchmarking desde 1993 hasta 2003, y sobre la base de la experiencia en varias empresas consultadas que usaban la definición y desarrollo para sus proyectos, la Independent Project Analysis Inc. (IPA) empresa de ingeniería y consultoría en gerencia de proyectos, identificó las fases de una metodología a la que denominó ciclo FEL (Front End Loading). (Tovar G., 2012)

De igual modo este mismo autor establece en su trabajo que la metodología FEL consta de tres fases que mencionaremos a continuación:

2.2.8.1 Fase de Visualización

Es una fase de inicialización, donde se identifican las oportunidades de negocios y se generan las opciones técnicas y económicamente factibles de las propuestas o ideas para el proyecto. En esta etapa se identifican los riesgos generales y las mejores estrategias que permitan optimizar los beneficios del proyecto. Acá se presenta un estimado de costos de entre 30% y 50%. Una vez aprobado el Documento de soporte de Decisión (DSD) se pasa a la siguiente fase

2.2.8.2 Fase de Conceptualización

En esta fase se evalúan los distintos escenarios u opciones y se selecciona el que genere un mayor valor. Aquí se inicia la planificación del proyecto con la ingeniería conceptual y se evalúa y selecciona la alternativa tecnológica. De igual manera se profundiza la identificación de los riesgos para minimizar la incertidumbre de los interesados, se presenta un estimado de costos más refinado de entre -15% a 30%. Aprobado el Documento de Soporte de Decisión se pasa a la fase siguiente.

2.2.8.3 Fase de Definición

En esta fase se trabaja la ingeniería básica para completar el alcance de la planificación y el diseño de la opción seleccionada. Se sigue profundizando en el estudio y evaluación de los riesgos para evaluar acciones que ayuden a mitigarlos y de esta manera disminuir la incertidumbre de los interesados. Se precisa con más detalle el estimado de costos para precisar la solución a un estimado de entre -5% a 15%. Se elabora el plan de ejecución para la fase de implantación.

En la siguiente figura se muestran cada una de las fases mencionadas anteriormente:

Plan de Migración por Fases

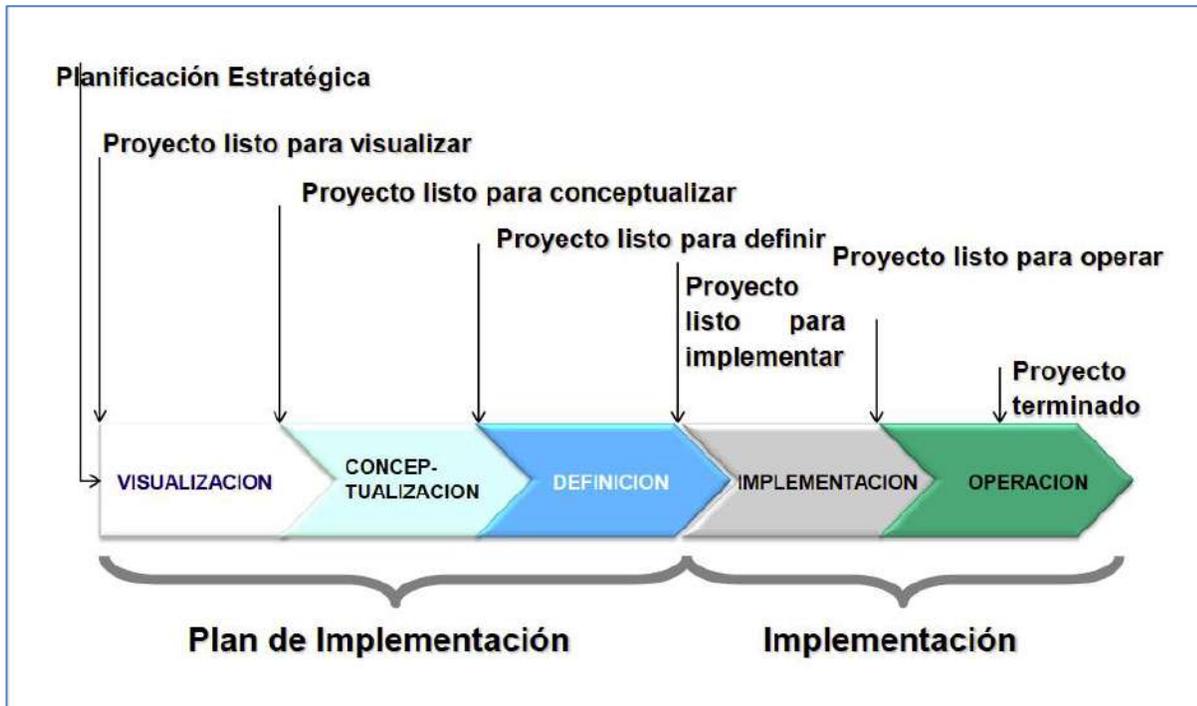


Figura 9 Ciclo de vida FEL

Fuente: Presentaciones del Prof. Jorge Velazco (2018)

2.3 BASES LEGALES

Existe un marco legal amplio que refleja en sus artículos la necesidad de garantizar el bienestar y salud ocupacional de los trabajadores, para lo cual es necesario, entre otros aspectos, la seguridad en el trabajo. Entre las bases legales se encuentran: la Constitución Bolivariana de Venezuela, Ley Orgánica del Trabajo y la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.

Así también, existen normas específicas, nacionales e internacionales, para la determinación del sistema de detección, alarma y extinción adecuado y sus elementos.

Comisión Venezolana de Normas Industriales, COVENIN corresponde al acrónimo de la Comisión Venezolana de Normas Industriales, es el ente encargado de velar por la estandarización y normalización bajo lineamientos de calidad en Venezuela.

- **COVENIN 823:** 2002 sobre Sistemas de Detección, Alarma y Extinción de Incendios. “Esta norma venezolana contempla los requisitos mínimos que deben cumplir las edificaciones construidas y por construir, en cuanto a los sistemas de prevención y protección contra incendios, según el tipo de ocupación y riesgo que presentan”
- **COVENIN 1377:**79 sobre Sistema Automático de Detección de Incendios. Componentes. “Esta norma contempla los componentes y características mínimas que debe cumplir el Sistema Automático de Detección de Incendios”
- **COVENIN 1176:** 80 sobre Detectores. Generalidades. “Esta norma contempla las características generales necesarias para la selección, ubicación e instalación de los diferentes tipos de detectores utilizados en los sistemas de detección, señalización y alarma de incendio”
- **COVENIN 1041:**1999 sobre Tablero Central de Detección y Alarma de Incendio. “Esta norma contempla las características mínimas de diseño y funcionamiento que deben cumplir los tableros centrales de control destinados al uso de sistemas de detección y alarma de incendios”
- **COVENIN 758:**1989 sobre Estación Manual de Alarma. “Esta norma venezolana contempla los requisitos mínimos que deberán cumplir las estaciones manuales de alarma, para su instalación, ubicación, fabricación y uso”
- **COVENIN 1331:**2001 sobre Extinción de Incendios en Edificaciones, Sistema Fijo de Extinción con Agua con medio de impulsión propio. “Esta Norma establece las características mínimas que debe cumplir el sistema fijo de extinción con agua con medio de impulsión propio, utilizado para combatir incendios en edificaciones”
- **COVENIN 1376:**1999 sobre Extinción de Incendios en Edificaciones. Sistema fijo de extinción con agua. Rociadores. “Esta norma provee los requisitos mínimos para el diseño e instalación de sistemas de rociadores de protección contra la exposición al fuego; incluyendo el carácter y adecuación de los suministros de agua y la selección de rociadores, tuberías, válvulas y todos los

materiales y accesorios, pero sin incluir la instalación de redes privadas contra incendio y suministro de agua”

- **COVENIN 2453:** 1993 sobre Bombas Centrífugas para uso en Sistemas de Extinción de Incendios. “Esta norma venezolana contempla los requisitos mínimos que deben cumplir las bombas centrífugas para uso en sistemas de extinción de incendio, de los tipos horizontales de succión axial, de carcas partida axialmente y las bombas verticales tipo turbina; como bombas principales para suministro a redes de sistemas fijo de extinción con agua”
- **COVENIN 1040:** 1989 sobre Extintores Portátiles. Generalidades. “Esta norma venezolana contempla los requisitos mínimos necesarios para la fabricación, selección e instalación, que son comunes a los diversos tipos de extintores portátiles”

La **National Fire Protection Association, NFPA** por sus siglas en inglés es una organización fundada en EEUU, encargada de crear y mantener las normas y requisitos mínimos para la prevención contra incendio, capacitación, instalación y uso de medios de protección contra incendio, utilizados tanto por bomberos, como por el personal encargado de la seguridad. Sus estándares conocidos como *National Fire Codes* recomiendan las prácticas seguras desarrolladas por personal experto en el control de incendios.

- **NFPA 10** extintores, las estipulaciones de esta norma se dirigen a la selección, instalación, inspección, mantenimiento y prueba de equipos de extinción portátiles.
- **NFPA 13** sistemas de rociadores automáticos, esta norma proporciona los requisitos mínimos para el diseño e instalación de sistemas de rociadores automáticos contra incendio y sistemas de rociadores para protección contra la explosión al fuego; incluyendo el carácter y adecuación de las fuentes de abastecimiento de agua y la selección de los rociadores, tuberías, válvulas, y todos los materiales y accesorios.

- **NFPA 14** normas para la instalación de sistemas de tuberías verticales y mangueras, esta norma contempla los requisitos mínimos para la instalación de sistemas de tuberías 31 verticales y mangueras.
- **NFPA 20** instalación de bombas estacionarias contra incendios, cuarto de bombeo, esta norma trata lo relativo a la selección e instalación de bombas que suministran líquido a sistemas privados de protección contra incendio.
- **NFPA170** edición 2002 símbolos de seguridad contra el fuego, esta norma presenta símbolos para usar en seguridad contra el fuego y los riesgos asociados. El propósito de esta norma es estandarizar los símbolos usados en la representación de riesgos asociados con el fuego.
- **NFPA 291** clasificación de hidrantes, esta norma establece la clasificación de los hidrantes tomando en consideración el riesgo: alto, ligero o moderado. Clase I y III para hidrantes de 2 ½” para ser utilizados por el departamento de bomberos o personal entrenado Clase II para hidrantes de 1 ½” para ser utilizados tanto por cuerpo de bomberos como el personal del edificio con o sin entrenamiento.
- **NFPA 704** clasificación de productos químicos, este código explica el diamante del fuego, utilizado para comunicar los peligros de los materiales peligrosos.
- **NFPA 2001** sistemas de extinción de incendios especiales, esta norma describe los requisitos de diseño, instalación y mantenimiento para los sistemas de extinción de incendios mediante agentes limpios. Los agentes limpios son agentes extintores gaseosos que no dejan residuos y que no transmiten electricidad.

Adicionalmente, a todo el marco legal expuesto anteriormente debe citarse a la **ASOCIACION BANCARIA DE VENEZUELA**, representante ante los organismos económicos internacionales de la banca venezolana y **SUDEBAN** (Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario en Venezuela), ente regulatorio encargado de que los bancos e instituciones financieras cumplan las normas locales referidas a ellas. Está adscrito al Órgano Superior del Sistema Financiero Nacional que a su vez dependen del Ministerio del Poder Popular para las Finanzas.

CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

Al hacer mención a los aspectos metodológicos y por tratarse de una investigación para evaluar el sistema de protección contra incendio en agencias bancarias, se establece el tipo de investigación teniendo en cuenta el tipo de planteamiento al que se le quiere dar respuesta, los objetivos que se pretenden lograr y la disponibilidad de recursos. En base a estos criterios la investigación es aplicada y descriptiva. La investigación aplicada según Murillo (2008) recibe el nombre de “investigación práctica o empírica” la cual se caracteriza por buscar la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación e igualmente sobre este punto Hernández, Fernández y Baptista (1999, p. 60) indican que “...los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de las personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis”, en este sentido, el objeto a ser evaluado serán las características que están presentando los sistemas de protección contra incendio en una agencia bancaria tipo.

3.2 Diseño de la Investigación

El diseño constituye el plan que guiará al investigador para alcanzar los objetivos establecidos y responder a las preguntas de investigación que se han planteado. De la correcta selección del diseño, depende, entre otros,

que los resultados del estudio tengan mayores posibilidades de validez, de allí su importancia en la investigación.

En esta investigación el diseño se tipificó como no experimental y transversal, de conformidad con lo expuesto por Hernández y Col (1998) como investigación no experimental: “es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables”, es decir, se trata de una investigación donde el investigador no modifica intencionalmente las variables independientes, solo observa los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos y se recolectan en un solo corte de tiempo (investigación transversal)

3.3 Unidad de Análisis

Acorde a la metodología de la investigación se define como población la totalidad de un conjunto de elementos, seres u objetos sobre los cuales se va a realizar el trabajo de investigación, y del cual se tomará una fracción a la que se denomina muestra, que se pretende que reúna las mismas características y en iguales proporciones (Balestrini, 2006). En el presente trabajo la unidad de análisis de estudio son las agencias bancarias tipo de cualquier banco del país.

3.4 Técnicas y herramientas de recolección e interpretación

Según Arias (1999) las “técnicas de recolección de datos son las distintas formas de obtener información” (p. 53). Las técnicas de recolección de datos utilizadas en la presente investigación son la observación directa y la entrevista con profesionales para desarrollar los sistemas contra incendios.

De acuerdo a Fernández, Hernández y Baptista (1998), “la observación consiste en el registro sistemático, cálido y confiable de comportamientos o

conductas manifiestas” (p.309), para el presente caso la observación se realizó visitando una agencia bancaria a fin de verificar el estado del sistema contra incendios y su operatividad.

De nuevo, acorde a Arias (1999) “los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información (p.53), con este fin se utilizó como instrumentos de recolección de datos el registro de observación documental e igualmente el registro de observación directa.

3.4.1 Revisión documental

Para Balestrini (2006) la revisión documental es el punto de partida del análisis de las fuentes documentales, que se hace a través de la lectura general de los textos disponibles y permite al investigador iniciar la búsqueda y la observación de los hechos narrados en los textos y que son de su interés (p.152)

A partir de la revisión documental de los escritos de aprobación por parte del cliente del suministro, instalación y prueba de equipos ya concluidos, se indicarán las características o hechos de interés para la investigación.

3.4.2 Observación directa

A partir de la observancia directa del investigador de los datos recabados y de la experiencia adquirida en años de desempeño laboral en el área se realizará el levantamiento de información relevante para el trabajo que se desarrolla.

3.4.3 Guión de encuesta

Está conformado por preguntas relacionadas directamente al objetivo general y específico de la investigación a profesionales especialistas en el área.

3.5 Fases de la Investigación

Este trabajo de investigación se desarrolla bajo la perspectiva de Gestión de Proyectos abarcando cinco (05) fases establecidas en el PMI 2017 las cuales son: Inicio, Planificación, Ejecución, Control y Cierre.

3.5.1 Procedimiento por objetivos

Tabla 2 - Procedimientos por objetivos

| Objetivo Especifico | Actividades | Técnicas/Herramientas | Entregables |
|---|--|--|--|
| Visualizar las bases funcionales del sistema contra incendios en agencias bancarias | <ul style="list-style-type: none"> - Revisión y Análisis Documental. - Observación directa. - Desarrollo del Project charter. | <ul style="list-style-type: none"> - Análisis Documental - Juicio Experto - Observación Directa | <ul style="list-style-type: none"> - Informe de las condiciones presentes del SCI en agencia bancaria |
| Conceptualizar las bases funcionales del sistema contra incendios en agencias bancarias | <ul style="list-style-type: none"> - Revisión y Análisis Documental. - Observación directa. - Entrevista con profesionales del área | <ul style="list-style-type: none"> - Análisis Documental - Juicio Experto - Observación Directa | <ul style="list-style-type: none"> - Informe Técnico de las implicaciones de la implementación del proyecto SCI en agencias bancarias |

| Objetivo Especifico | Actividades | Técnicas/Herramientas | Entregables |
|--|--|--|---|
| Definir las bases funcionales del sistema contra incendios en agencias bancarias | <ul style="list-style-type: none"> - Revisión y Análisis Documental. - Aplicar bases funcionales | <ul style="list-style-type: none"> - Análisis Documental - Juicio Experto. - Manejo de Escenarios. - Análisis de Sensibilidad. | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de riesgos y acciones de mitigación asociados a la implementación de SCI en agencias bancarias |

3.6 Operacionalización de las Variables

Tabla 3 Operacionalización de las Variables

| Objetivo General | Objetivo Especifico | Variables | Indicadores | Técnicas | Fuente |
|---|---|---------------------------------------|--|--|--|
| Establecer las bases funcionales del proyecto sistema contra incendios en agencias bancarias. | Visualizar las bases funcionales del sistema contra incendios en agencias bancarias | Alcance Costo Calidad Riesgo | Informe de las condiciones presentes del SCI en agencia bancaria | Revisión documental Juicio experto Observación directa | Bases académicas Profesional del área Base de datos de proyectos |

| Objetivo General | Objetivo Específico | Variables | Indicadores | Técnicas | Fuente |
|-------------------------|--|---|--|---|--|
| | Definir las bases funcionales del sistema contra incendios en agencias bancarias | Alcance Tiempo Costo Calidad Riesgo | Informe Técnico de las implicaciones de la implementación del proyecto SCI en agencias bancarias | Revisión documental Juicio experto | Bases académicas Profesional del área Clientes |

| Objetivo General | Objetivo Específico | Variables | Indicadores | Técnicas | Fuente |
|-------------------------|--|---|---|--|--|
| | Conceptualizar las bases funcionales del sistema contra incendios en agencias bancarias | Alcance Tiempo Costo Calidad Riesgo | Matriz de riesgo y acciones de mitigación | Revisión documental Juicio experto Observación directa | Bases académicas Profesional del área Clientes Base de datos de proyectos |

3.7 ESTRUCTURA DESAGREGADA DE TRABAJO (EDT) DE PROYECTO

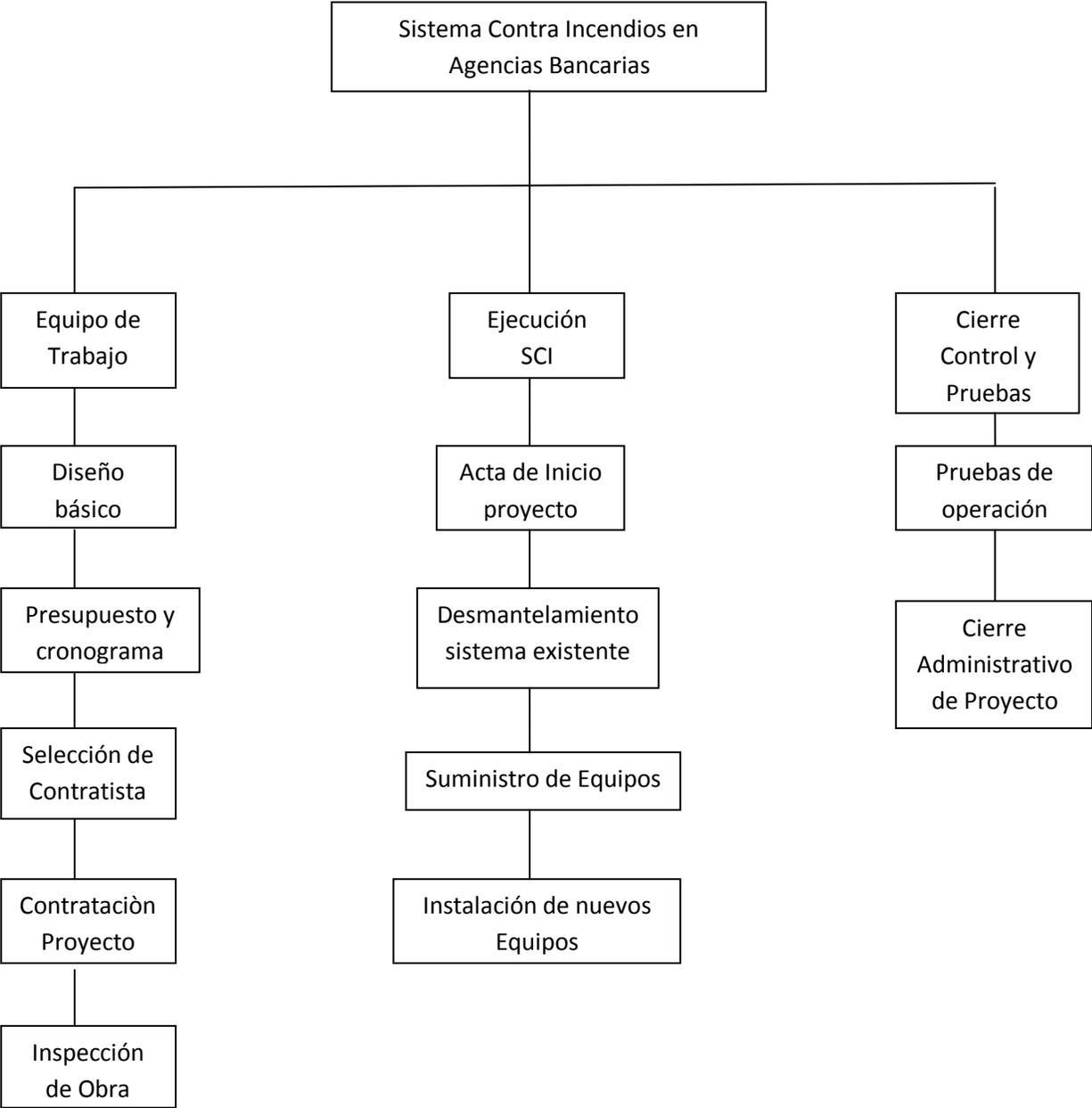


Figura 10

3.7 Aspectos Éticos de la Investigación

3.7.1 Código de ética del Colegio de Ingenieros de Venezuela (2017)

El presente trabajo de investigación fue desarrollado siguiendo lo establecido por el Código de Ética Profesional del Colegio de Ingenieros de Venezuela, el cual plantea la actuación de sus miembros de acuerdo a un grupo de principios guiados por los siguientes aspectos:

- Virtudes
- Legalidad
- Conocimiento
- Seriedad
- Dispensa
- Remuneración
- Firma
- Obra
- Licitaciones
- Influencia
- Ventajas
- Reputación
- Intereses
- Justicia
- Al ambiente
- Extranjeros
- Autoría
- Secretos
- Experimentación y servicios no necesarios
- Publicidad indebida
- Actuación gremial

C
ó

3.7.2 Código de ética del PMI 2017

El trabajo de investigación se desarrolló de acuerdo a lo establecido por el Código de Ética y Conducta Profesional establecido por el PMI. El código establece una actuación de manera correcta y honorable apegada a los principios de Responsabilidad, Respeto, Equidad y Honestidad.

El Código de Ética y Conducta Profesional describe las expectativas que se depositan en los profesionales de la comunidad global de la dirección de

proyectos. Enuncia con claridad los ideales a los que se aspira, así como los comportamientos que son obligatorios en el desempeño como profesionales y voluntarios. El propósito de este Código es infundir confianza en el ámbito de la dirección de proyectos y ayudar a las personas a ser mejores profesionales. Para ello, se establece el marco para entender los comportamientos apropiados en la profesión, fomenta la credibilidad y reputación de la dirección de proyectos como profesión y se forja sobre la base de la conducta colectiva de cada profesional. Este Código ayudará a tomar decisiones sensatas, en particular al enfrentar situaciones difíciles en las que se pida que se comprometa la integridad o los valores.

Capítulo IV Marco Referencial

4. 1 Asociación Bancaria de Venezuela

El 8 de julio de 1959, un grupo de visionarios dedicados al negocio bancario, decidió unir fuerzas y organizarse como gremio, dando origen a la Asociación Bancaria Nacional, institución que con el cambio de estatutos de 1972 se transformaría en la actual Asociación Bancaria de Venezuela (ABV).

El objetivo fundamental de ABV ha sido, la defensa de intereses de los miembros de la comunidad bancaria nacional. Actualmente está conformada por 35 organizaciones, incorporadas por completo a una comunidad consciente del significativo rol de la banca como sector prioritario en la economía venezolana. Hoy, este gremio continúa firme con los preceptos que le dieron origen, fomentando en la colectividad fuertes vínculos de acercamiento y estrecha cooperación con otras instituciones, tanto públicas como privadas, que al igual que ABV, conciben y ejecutan planes y programas tendentes al bienestar de los habitantes del país.

ABV ha contribuido al desarrollo del sistema bancario venezolano, sin escatimar esfuerzos, ni humanos ni técnicos, para llevar a sus clientes y al público en general, las más recientes herramientas tecnológicas, una atención con mayor calidad y una gran variedad de productos y servicios, cónsonos con las exigencias de sus usuarios.

4.2 Misión

La ABV es una organización de carácter gremial venezolana que tiene como fin proteger y promover los intereses de los miembros de la comunidad bancaria nacional.

4.3 Visión

La ABV procurará el mejoramiento y coordinación de las prácticas bancarias y auspiciará el desarrollo de la economía nacional impulsando las inversiones privadas y contribuyendo a mantener un alto grado de ocupación.

4. 4 Valores

Como gremio representa a sus asociados ante los organismos económicos internacionales acordes con su naturaleza y, en términos generales procurará que la banca venezolana y la banca mundial estrechen las relaciones existentes.

CAPITULO V. VISUALIZAR LAS BASES FUNCIONALES DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN AGENCIAS BANCARIAS

5.1 INTRODUCCION

En el presente capítulo, las entidades bancarias, entregan al gerente de proyecto asignado mediante el acta de constitución del mismo, una vez confirmado, lo cual sirve para desarrollar la fase de visualización.

5.2 ESTABLECIMIENTO DE PROPÓSITO Y OBJETIVOS

5.2.1 Propósito del Proyecto: Visualizar las bases funcionales del sistema contra incendios en agencias bancarias

Las entidades bancarias tienen como propósito mejorar la actividad en el desempeño de la gerencia de proyecto y maximizar los beneficios

5.2.2 Objetivos del Proyecto

5.2.2.1 Objetivo general del proyecto

Bases funcionales de sistema contra incendios en agencias bancarias

5.2.2.2 Objetivos específicos del proyecto

- Planificación de la gestión del sistema contra incendios
- Ejecución de la gestión del sistema contra incendios
- Operación de la gestión del sistema contra incendios
- Cierre de la gestión del sistema contra incendios

5.3 ALINEACION CON LAS ESTRATEGIAS DEL PATROCINADOR

El proyecto del sistema contra incendios de las agencias bancarias están alineadas directamente con las entidades bancarias. A continuación, se desarrollará el mapa estratégico donde se muestra como están alineadas mediante las cuatro perspectivas del cuadro de mando integral CMI: financiera, cliente, procesos internos y crecimiento,

perspectiva que definen el origen estratégico de las agencias bancarias respecto a las entidades bancarias.

5.3.1 Perspectiva Financiera

Esta perspectiva tiene su importancia para las agencias bancarias que forma parte del presente trabajo de investigación y se resume en el objetivo financiero en los siguientes puntos:

- 5.3.1.1 Maximizar el valor de la entidad bancaria: en la medida en que las agencias bancarias aumenten sus ingresos se incrementará el valor de la misma
- 5.3.1.2 Incrementar los ingresos: Al ser las agencias bancarias parte fundamental de las entidades financieras se verá reflejado el aumento de sus ingresos
- 5.3.1.3 Aumento de la rentabilidad: Así como en la segunda perspectiva tenemos un aumento del ingreso, en la presente se evidencia el aumento de la rentabilidad.

5.3.2 Perspectiva Clientes

- 5.3.2.1 Incremento de los clientes: El hecho de aumentar la seguridad de las agencias se manifestará directamente con el incremento de los clientes
- 5.3.2.2 Aumento de la percepción de la seguridad: Una vez instalados los equipos de SCI, los clientes tendrán una sensación de mayor protección y seguridad.
- 5.3.2.3 Lograr clientes satisfechos. El hecho de incrementar la percepción de seguridad aumentará la satisfacción de los clientes
- 5.3.2.4 Alcanzar una imagen reconocida: Una de las metas a alcanzar es lograr es alcanzar una imagen reconocida, en este caso mediante la implementación de los SCI, colocándola a la cabeza de las entidades financieras nacionales.

5.3.3 Procesos Internos

5.3.3.1 Como perspectiva de los procesos internos se destaca la instalación de los SCI, lo cual como ya se puntualizó, incrementará el valor de las agencias y por tanto de las entidades bancarias.

5.3.3.2 Transacciones financieras: Como actividad principal las agencias bancarias destacan las transacciones financieras. Con la implementación del SCI, las mismas estarán protegidas en cuanto a sus activos internos y de los interesados.

5.3.3.3 Higiene y seguridad laboral: Uno de los procesos internos relevantes para la organización y los empleados de la misma es la Higiene y Seguridad Laboral. La satisfacción de los empleados al respecto ayudará a crear valor en las entidades bancarias.

5.3.4 Perspectiva Crecimiento

5.3.4.1 Fomentar el aprendizaje individual y organizacional: Es una labor continua que implica modelaje, algunos de los cuales requieren costos indirectos que son asimilados por la agencia.

5.3.4.2 Desarrollar competencias claves: El éxito de los servicios prestados por las agencias está basado en el aseguramiento de la perspectiva y la mayoría de las veces muchas de las acciones estratégicas involucran costos para las mismas.

5.3.4.3 Fortalecer un clima d confianza, motivación y satisfacción del personal: Es fundamental para los clientes, los trabajadores y todos los interesados de las agencias bancarias que su actividad esté fundamentada en la confianza y el respeto del personal. Para las agencias bancarias, la existencia de un clima de desconfianza puede implicar grandes incrementos de los costos administrativos.

5.4 DESARROLLO PRELIMINAR DEL PROYECTO

5.4.1 Alcance preliminar del proyecto

Con el planteamiento del alcance preliminar del proyecto, las agencias bancarias buscan mejorar la efectividad en cuanto a la seguridad industrial, maximizando los beneficios de las mismas.

Es por esta razón que se ha planteado el desarrollo de los siguientes aspectos:

1. Planificación de la gestión del SCI en las agencias bancarias
2. Ejecución de la gestión del SCI en las agencias bancarias
3. Operación de la gestión del SCI en las agencias bancarias
4. Cierre de la gestión del SCI en las agencias bancarias

Para el desarrollo del SCI de agencias bancarias se cuenta con información histórica de seis (6) proyectos tipo ejecutado, además de las agencias bancarias tipo banca universal donde se instalaron exitosamente SCI.

Las premisas contempladas en el proyecto son las siguientes:

- La gestión de proyectos de SCI en agencias bancarias será realizado dentro del contexto de los trabajos especiales de grado de la Universidad Monteavila
- Para desarrollar las bases funcionales de la gestión de proyectos de SCI en agencias bancarias se asignará un presupuesto de \$204,00 como ayuda única especial para la realización del proyecto.
- El proyecto se realizará en la sede de los bancos donde se instalará el SCI.
- Una vez cumplido los compromisos con la UMA, la gestión de proyecto de SCI será perfeccionado como parte de las actividades regulares administrativas de las entidades financieras.

Las restricciones del proyecto son las siguientes:

- El cierre del proyecto no será más allá del 15 de Noviembre de 2018, una vez cumplido los requisitos académicos con la UMA
- Se debe asegurar la interacción máxima en la rendición de cuentas hacia las entidades bancarias durante el TEG
- El gerente de proyecto debe garantizar la confidencialidad de aquella información interna que pueda ser aportada por las entidades bancarias para la realización del presente TEG

5.4.2 Estimado de Costos Clase V

La investigadora, utilizando analogía con lo invertido en experiencias anteriores en el desarrollo de los aspectos para implementar las actividades ya mencionadas anteriormente las cuales son:

1. Planificación de la gestión del SCI en las agencias bancarias
2. Ejecución de la gestión del SCI en las agencias bancarias
3. Operación de la gestión del SCI en las agencias bancaria
4. Cierre de la gestión del SCI en las agencias bancarias

Para el cálculo de los costos tipo V se utilizan como base los seis proyectos tipo y aplicando a cada uno las actividades mencionadas anteriormente. A continuación se plasma el cálculo de los costos tipo V para la construcción de las bases funcionales de la gestión de proyecto de SCI:

| Descripción de los elementos | Unidad (\$) |
|---|-------------|
| Planificación de la gestión del SCI en las agencias bancarias | 50,00 |
| Ejecución de la gestión del SCI en las agencias bancarias | 40,00 |
| Operación de la gestión del SCI en las agencias bancaria | 32,00 |
| Cierre de la gestión del SCI en las agencias bancarias | 15,00 |
| Documentación del Proyecto | 7,00 |
| Gerencia de Proyecto | 60,00 |
| Total | 204,00 |

Tabla 4 Estimado de Costo tipo V

5.4.3 Plan de Ejecución del Proyecto Preliminar o Clase V

- Plan para la Gerencia de Proyecto (Gerencia de la Integración)

En la visualización se las bases preliminares del plan para la gerencia de proyecto siendo el punto de partida para el desarrollo de todas las áreas que integran el proyecto hasta llegar plan definitivo.

- Plan del Alcance del Proyecto (Gerencia del Alcance)

En esta fase de la visualización se presenta el alcance preliminar del proyecto, el cual consta de varias etapas como es el diseño, la ejecución, el control y el cierre del proyecto. Este seguirá siendo la estructura que regirá el desarrollo de la conceptualización y definición del proyecto hasta llegar a la culminación del proyecto.

- Plan de Cronograma de Proyecto (Gestión de Cronograma)

El acta de constitución de proyecto especifica que la gestión del proyecto de SCI debe estar terminado para el 15 de noviembre de 2018

- Plan de Costos del Proyecto (Gestión de Costos)

Hasta el momento se cuenta con un presupuesto de \$204,00, ver estimado de costos clase V del proyecto.

- Plan de Calidad del Proyecto (Gestión de Calidad)

El gerente de proyecto utilizará y hara utilizar la norma ISO 9001:2015 en todo lo relacionado con la calidad de proyecto

- Plan de Recursos de Proyecto (Gestión de Recursos)

En el momento presente en la etapa de visualización solo se cuenta con el gerente de proyecto el cual ha sido nombrado y se regirá por el PMI para el rol de gerente de proyecto.

- Plan de Comunicaciones (Gestión de Comunicaciones)

Para este momento como solo se ha establecido el gerente de proyecto este informará periódicamente sobre el desarrollo del proyecto a los interesados, mas adelante será definido los detalles del proceso de comunicación.

- Plan de Riesgos del Proyecto (Gestión del Riesgo)

Será definido en el documento de definición de proyecto

- Plan de Adquisiciones de Proyecto (Gestión de Adquisición)

Será definido en el documento de definición de proyecto

- Plan de los Interesados del Proyecto (Gestión de los Interesados)

Los interesados del proyecto son las entidades financieras y sus agencias, así como el personal que labora en las mismas y los clientes internos y finales implicados en los procesos.

5.4.4 Factibilidad Preliminar del Proyecto

Este es un proyecto factible en su mayoría, cuyo retorno es tangible. El retorno tangible más importante lo constituye la realización o ejecución del SCI cuyos beneficios se traducen en seguridad para los usuarios y empleados de las agencias bancarias. Para nuestro caso el retorno se calcula mediante la factibilidad técnica.

CAPITULO VI
CONCEPTUALIZACION DE LAS BASES FUNCIONALES DE LA GESTION DEL
PROYECTO DE SCI EN
AGENCIAS BANCARIAS

6.1 INTRODUCCION

Una vez aprobado el desarrollo preliminar de la gestión de proyecto de SCI en agencias bancarias en la visualización, inmediatamente se autoriza los fondos para continuar con la conceptualización la cual se desarrollará en el presente capítulo. La idea del mismo es estructurar todo lo que tiene que ver con los nuevos conceptos y la revisión de los existentes, así como también organizar el equipo de trabajo para llevar a cabo la planificación, ejecución, control y cierre del SCI en agencias bancarias.

6.2 ORGANIZACIÓN PARA EL PROYECTO DE SCI EN AGENCIAS BANCARIAS

La primera parte de la fase de conceptualización tiene como finalidad contar con todos los recursos para comenzar con el trabajo de conceptualización propiamente dicho

6.2.1 Conformación del equipo de trabajo

El equipo de trabajo será determinado tomando en cuenta el concepto planteado por el patrocinador (entidades bancarias) y los atributos requeridos para llevar a cabo el SCI. El equipo estará compuesto por el siguiente personal:

| Rol | Propio | Contratado | Número | % Dedicación |
|-----------------------------|--------|------------|--------|--------------|
| Gerente de Proyecto | X | | 1 | 100 |
| Planificador | X | | 1 | 60 |
| Estimador de Costo | X | | 1 | 50 |
| Personal de Infraestructura | X | X | 5 | 90 |
| Control de Cronograma | | X | 1 | 50 |
| Apoyo Jurídico | X | | 1 | 5 |
| Apoyo financiero | X | | 1 | 5 |

Tabla 5

Equipo de Trabajo

Como se especifica en la tabla 5 para ciertas tareas se contratarían equipos de apoyo puntuales como es el caso de la consultoría jurídica y financiera. El equipo de proyecto será seleccionado según la experiencia de los integrantes, sus competencias y habilidades para ejecutar las tareas requeridas por el proyecto y la capacidad de tomar decisiones.

6.2.2 Formalización de objetivos, roles y responsabilidades

De todos los miembros del equipo mencionado en el apartado 6.2.1. a título de ejemplo se hará una descripción detallada del estimador de costos

RELACIONES ORGANIZACIONALES

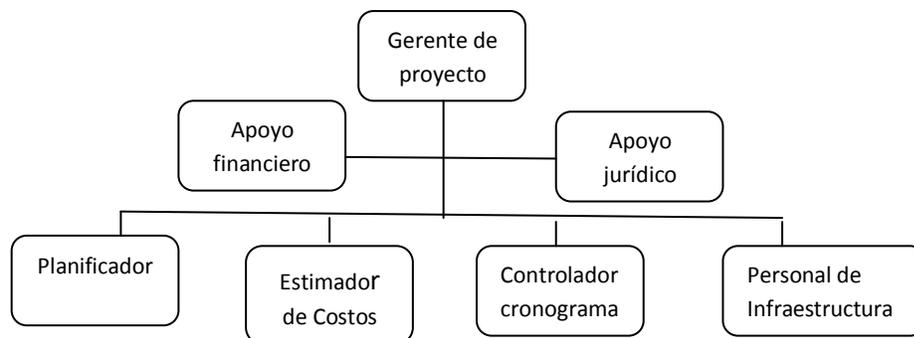


Figura 11

OTRAS INFORMACIONES

Este puesto es clave para el SCI ya que es uno de los contactos principales con el equipo de desarrollo de dicho sistema

6.2.3 Preparación del plan para la conceptualización y definición.

Luego de la última revisión del PEP, en la fase de visualización, y después de hacer el estudio de rentabilidad del proyecto se continuará con la primera tarea que tiene incidencia directa en la gestión de planificación, con repercusiones inmediatas sobre la necesidad de mantener un flujo de caja más estrecho durante la fase de gestión de la ejecución del SCI.

En segundo lugar y como inicio de la fase de conceptualización se seleccionó el equipo de proyectos, y se le asignó los porcentajes de dedicación, con lo cual se obtienen nuevas bases para llevar a cabo los SCI mediante una nómina propia y de personal contratado.

Para este momento, el equipo de trabajo ya ha sido seleccionado y contratado, además del gerente de proyecto, los mismos se registrarán por los roles y responsabilidades de los cargos establecidos por las agencias bancarias comenzando a trabajar de inmediato. Ello también tiene repercusión sobre la gerencia del cronograma debido a que con la definición del equipo de trabajo y sus responsabilidades también se definió un plan maestro, el cual es el cronograma de cómo cada integrante del equipo irá desarrollando su trabajo en el tiempo.

6.3. Modelo Conceptual

El primer componente del modelo conceptual se planteó en el capítulo V al definir los objetivos específicos de la fase de visualización, los cuales son:

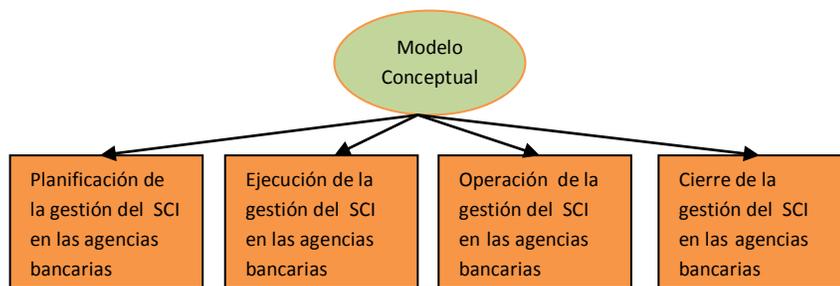


Figura 12

El segundo componente del modelo conceptual del proyecto está constituido por la solicitud de las agencias bancarias y a través de la presente TEG, implantar la metodología para ejecutar el SCI mostrado en la figura 6.2 por lo cual la empresa conforma la arquitectura de los módulos del modelo conceptual (planificación, ejecución, control y cierre).

6.3.1 Evaluación de Tecnologías

Las tecnologías a evaluar en la propuesta del SCI son las siguientes:

- Tecnología que tienen que ver con el SCI: Sistema de alarma temprana, polvo químico seco, SCI con medio de impulsión propio, SCI con hidrante

Tabla 6 Evaluación de la tecnología de SCI
Fuente CII (1995)

| Tecnología | Sistema de alarma temprana | Polvo químico seco | Con medio de impulsión propio | Puntaje |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|--|
| Posición competitiva a largo plazo | A | M | A/M | Sistema de alarma temprana |
| Calidad del producto | A | B | M | Sistema de alarma temprana |
| Flexibilidad del proceso | A | M | A/M | Sistema de alarma temprana |
| Resultado de análisis financiero | A | B | M | Sistema de alarma temprana |
| Condiciones operativas | M | A | B | Polvo químico seco |
| Consideraciones ambientales | A | M | A | Sistema de alarma temprana/ Medio de impulsión propio |

Tabla 7 Evaluación de tecnología para construcción de paredes en agencias bancarias

| Tecnologías | Dry Wall | Pared de bloque de cemento | Pared de bloque de arcilla | Pared de ladrillo | Pared de bloques de vidrio |
|------------------------------------|----------|----------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|
| Posición competitiva a largo plazo | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| Calidad del producto | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Flexibilidad del proceso | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| Resultados de análisis financieros | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| Condiciones operativas | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 |
| Consideraciones ambientales | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Puntaje | 16 | 17 | 15 | 11 | 10 |

Alto=3 Alto/Medio=2 Bajo/Medio=1 Bajo=0

Los especialistas en SCI deben documentar los elementos de decisiones para escoger la mejor tecnología de las utilizadas en la tabla 6.2, en dicho caso el resultado arrojó que la tecnología más idónea es Sistema de alarma temprana.

Así mismo, se presenta la tabla 6.3 con respecto a la construcción de paredes en la remodelación de las agencias bancarias. En la tabla 6.3 la alternativa más favorable es las paredes con bloque de cemento. Es de hacer notar que dicha tabla es una de las posibles alternativas que se pueden efectuar durante la ejecución de las remodelaciones de las agencias bancarias, en el momento que se están instalando los SCI, como también pueden ser otros elementos tales como: los pisos, los techos, los acabados, etc.

6.3.2 Evaluación de sitios alternativos

Los sitios alternativos dependen de donde las entidades bancarias determinen en cuales agencias se debe instalar el SCI, dichos sitios pueden ubicarse en todo el territorio nacional.

6.4 Alcance conceptual del proyecto

La selección de las alternativas forma parte de la recolección de los requisitos del SCI, donde los nuevos conceptos ameritan pruebas para determinar su aplicabilidad en el

proyecto. Es importante mencionar que también existen los conceptos tradicionales los cuales ya han sido implementados con anterioridad, no siendo así en el caso de los conceptos nuevos los cuales responden a particularidades de cada agencia bancaria. Por lo antes dicho se puede considerar que ahora el alcance se ha completado, primero con la posibilidad de contar con un SCI ya seleccionado, el cual es Sistema de Alarma Temprana y también en el caso de obras civiles de remodelaciones se seleccionó para las paredes la correspondiente a los bloques de cemento.

6.5 Estimado de costos Clase IV

Una vez realizada la planificación del proyecto de SCI en la fase de Conceptualización, surgen costos asociados al reclutamiento del personal como consecuencia de la definición de roles y responsabilidades de los profesionales que conforman los recursos humanos y costos salariales de los miembros del equipo de proyecto. Así mismo para realizar la selección de las alternativas conceptuales fue preciso recurrir a un personal calificado quienes realizaron el análisis y determinación de las alternativas que mejor respondan a la ejecución del SCI.

Con respecto a la selección del sitio fue necesario adquirir personal para realizar el levantamiento de información de las agencias bancarias y determinar el tipo de remodelación que requiere dicha agencia bancaria acorde a las normativa establecida por las entidades bancarias, COVENIN y NFPA.

Todos estos aspectos anteriormente mencionados, suponen costos que no fueron contemplados en fase de Visualización cuando se estimaron los costos clase V, por lo que surge la necesidad de recalcular una nueva estimación de costos denominada clase IV ya que dicha mayor información nos permite establecer costos más precisos disminuir la incertidumbre

| Descripción de los elementos | Unidad (\$) |
|--|--------------------|
| Planificación de la gestión del SCI en las agencias bancarias | 98,00 |
| Ejecución de la gestión del SCI en las agencias bancarias | 40,00 |
| Operación de la gestión del SCI en las agencias bancaria | 32,00 |
| Cierre de la gestión del SCI en las agencias bancarias | 15,00 |
| Documentación del Proyecto | 7,00 |
| Gerencia de Proyecto | 60,00 |
| Total | 252,00 |

Tabla 8 Estimado de Costos tipo IV

6.6 Evaluación de la rentabilidad de las opciones

Este es un proyecto factible, cuyo retorno es intangible. Dicho retorno lo constituye la realización o ejecución del SCI cuyos beneficios se traducen en seguridad para los usuarios y empleados de las agencias bancarias. Por lo antes dicho el VPN es intangible, razón por la cual no se calcula, y tampoco el TIR.

CAPITULO VII DEFINIR LAS BASES FUNCIONALES DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN AGENCIAS BANCARIAS

7.1 INTRODUCCIÓN

Las entidades bancarias, después de aprobar el informe contentivo de los soportes de los conceptos básicos del proyecto donde se incluye la selección del equipo de proyecto, la tecnología y el sitio de trabajo a utilizar, se procederá a autorizar los fondos necesarios para continuar con la fase de Definición a desarrollarse en el presente capítulo y cuya finalidad es que el proyecto sea viable.

7.2 PAQUETE DE DEFINICIÓN

La primera parte de la fase de definición tiene como finalidad desarrollar toda la información necesaria para poder hacer, la ingeniería básica, procura y empezar el proceso de contratación del proyecto, comenzando una vez que se cuenta con la aprobación de los recursos para el trabajo de definición.

7.2.1. GERENCIA DE DESEMPEÑO (CALIDAD Y RIESGO)

7.2.1.1 Gerencia de la calidad del proyecto

Una de las precisiones de la conceptualización, es velar porque el aseguramiento de la calidad del proyecto sea realizado con base en el sistema de gestión de calidad ISO9001:2015.

Para realizar las cuatro funciones (inspección de la calidad, control de la calidad, aseguramiento de la calidad y gerencia de la calidad) de las agencias bancarias se debe aplicar el sistema de gestión de calidad ya mencionado.

El nivel estratégico de la empresa, primeramente realiza el ejercicio de caso de negocio del proyecto, en conjunto con el portafolio de proyectos al cual pertenece. Allí

se establecen los primeros criterios de rentabilidad del proyecto desde el punto de vista de la planificación estratégica y del plan de negocio, en ese momento se prepara el acta de constitución de proyecto y una vez nombrado el gerente de proyecto la primera conexión de dicho gerente es a través de la gestión de la integración y de allí se conecta con las nueve (9) áreas de conocimiento restante.

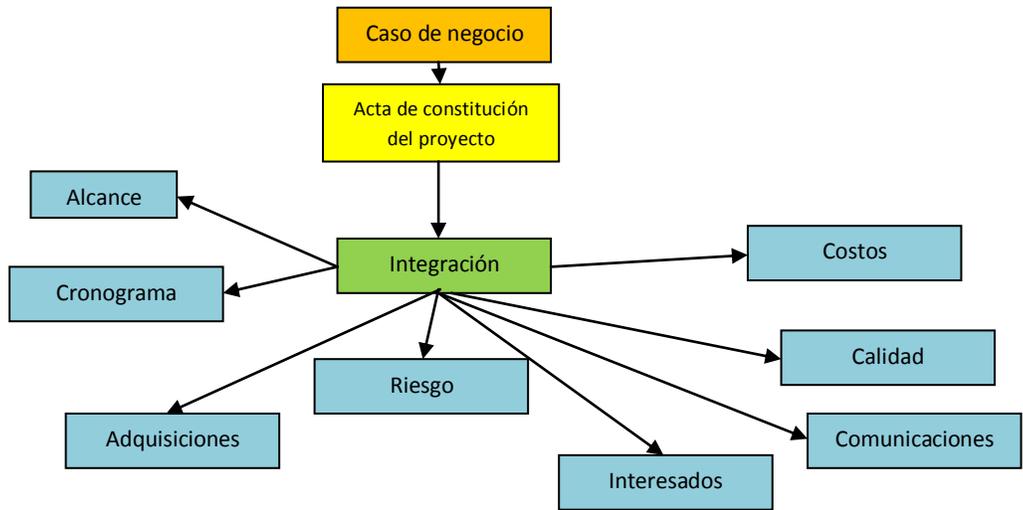


Figura 13
Gerencia de la Calidad del Proyecto

7.2.1.2 Gerencia de los riesgos de proyecto

Las entidades bancarias tienen previsto para sus agencias la posibilidad de analizar los siguientes eventos riesgosos propios del tipo de proyecto y para lograr que el desempeño del proyecto sea satisfactorio. La Gerencia de Riesgo deberá transformar los riesgos identificados en aspectos positivos o minimizar el impacto y la ocurrencia de aquellos que no se pueden evitar, con ello se logrará que el efecto de los riesgos sea en menor grado para el desempeño del proyecto. La tabla número 7.1 presenta la matriz de riesgo la cual muestra como puede afectar al proyecto, la probabilidad de ocurrencia, el impacto y la exposición frente a los riesgos

| Evento riesgoso | Probabilidad de ocurrencia | Impacto | Exposición al riesgo |
|---|----------------------------|---------|----------------------|
| Restricciones presupuestarias | 0,3 | 10 | 3 |
| Rotación de personal | 0,2 | 5 | 1 |
| Situación inflacionaria | 0,8 | 5 | 4 |
| Riesgo financiero | 0,8 | 7 | 5,6 |
| Alcance incompleto | 0,5 | 8 | 4 |
| Riesgos laborales | 0,8 | 9 | 7,2 |
| Desempeño óptimo | 0,3 | 10 | 3 |
| Variación de la duración de las tareas del proyecto | 0,3 | 9 | 2,7 |
| Dependencia crítica | 1 | 10 | 10 |

Tabla 9 Gerencia de Riesgo

Restricciones presupuestarias. Las entidades bancarias garantizan el financiamiento del proyecto, el cual dependerá de la demanda de los SCI en agencias bancarias en los próximos cinco (5) años en Venezuela

Rotación de personal. En los proyectos de remodelación e instalación de SCI, es frecuente la rotación de personal ante mejores ofertas en otras empresas nacionales, esto ocurre cuando se subcontratan dichas obras y es por ello, que se ha decidido contar con personal propio para asegurar mayor continuidad operativa en la ejecución de los proyectos de SCI.

Situación inflacionaria. Actualmente se vive una economía hiperinflacionaria lo cual incide en los precios de materiales, alquiler de equipo y mano de obra sumado a un entorno de desabastecimiento, producto de la poca producción nacional, lo cual dificulta y afecta la adquisición de los mismos y el presupuesto inicial del proyecto.

Riesgo financiero. Las entidades bancarias asignarán los recursos a las agencias bancarias a fin de instalar los SCI, sin embargo dicha asignación puede ser afectada si no se aprueban los recursos por parte de dichas entidades bancarias.

Alcance incompleto. Las deficiencias en el alcance de los proyectos se traducen en la reducción de las metas físicas y a no ser que se apruebe un presupuesto adicional,

los problemas derivados del alcance se traducen en incidencias respecto al cronograma, a los costos y a la calidad del proyecto.

Riesgos laborales. El trabajo de mano de obra de remodelación siempre supone riesgos debido a la zona de trabajo así como por la manipulación de equipos, maquinarias y herramientas que puedan acarrear accidentes.

Desempeño óptimo. Para aumentar la probabilidad de desempeño óptimo se ha contratado personal especializado propio para la ejecución de la remodelación e instalación del SCI.

Variación de la duración de las tareas del proyecto. La duración de las tareas de la ejecución del proyecto dependerá principalmente de la provisión de recursos financieros a partir del otorgamiento de los proyectos que las agencias bancarias ejecutarán en lo sucesivo. La variación de la duración de las tareas incidirá de manera positiva o negativa en la completación del proyecto, en tanto y cuanto se produzca retardo o adelanto de las actividades lo cual afectará de manera directa los costos del proyecto.

Dependencia crítica. En proyectos como es el SCI en agencias bancarias es relativamente fácil que la dependencia de recursos financieros, humanos y equipos, puedan volverse críticos en algún momento de la ejecución e impactar la ruta y la cadena crítica.

7.2.2 Diseño básico del proyecto

Los proyectos de SCI se desarrollan en las agencias bancarias y el diseño básico es típico para todas las agencias adaptándolo a la arquitectura y tamaño del local donde será instalado. Existirá un equipo de proyecto en la entidad bancaria cuya responsabilidad será diseñar los SCI para cada agencia. Este equipo de trabajo forma parte de manera parcial del equipo de proyecto y los costos de este se tienen en cuenta también parcialmente en los respectivos costos del equipo de proyecto.

7.3 Estimado de Costos Tipo III

Luego de haber definido la gerencia de desempeño (calidad y riesgo) y de la definición del diseño básico de proyecto, es posible aumentar la precisión del estimado de costos, en este caso clase III debido al aumento o disminución de los costos como consecuencia de la evaluación de los riesgos y la calidad. A continuación se muestra la tabla número 7.2 que es el estimado de costos clase III

| Descripción de los elementos | Unidad (\$) |
|--|--------------------|
| Planificación de la gestión del SCI en las agencias bancarias | 108,00 |
| Ejecución de la gestión del SCI en las agencias bancarias | 48,00 |
| Operación de la gestión del SCI en las agencias bancaria | 32,00 |
| Cierre de la gestión del SCI en las agencias bancarias | 15,00 |
| Documentación del Proyecto | 7,00 |
| Gerencia de Proyecto | 60,00 |
| Total | 270,00 |

Tabla 10 Estimado de Costo tipo III

7.4 Desarrollo del PEP definitivo

Partiendo de las premisas establecidas en el plan preliminar de implementación contenido en la fase de visualización, a continuación se detalla cada una de las áreas que conforman el plan del proyecto y que permitirán completar la planificación, el monitoreo y control del mismo. Los ocho (8) planes para la ejecución del proyecto serán completados a cabalidad como parte del proyecto del SCI a ser ejecutado con los miembros del equipo de proyecto.

Plan del alcance del proyecto (Gerencia del alcance)

En la fase de definición de la gestión del proyecto de SCI se determinará el alcance de documentos del ciclo del proyecto. A continuación se presenta la EDT del proyecto

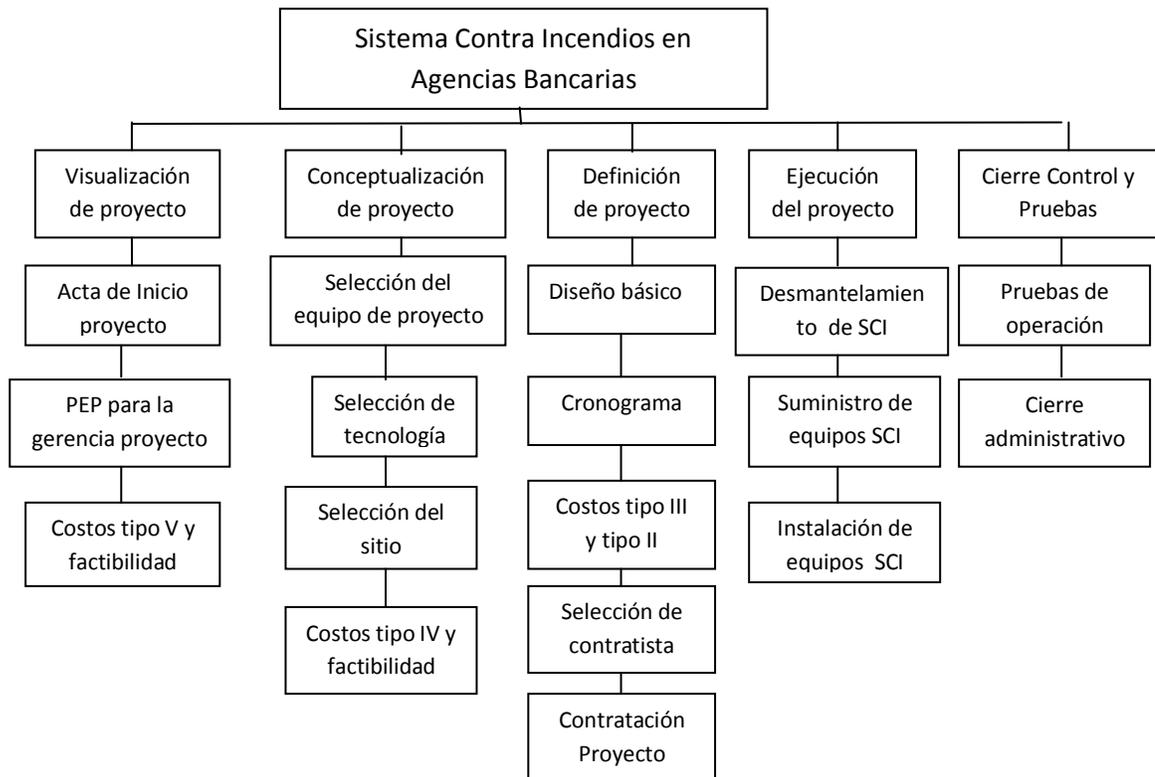
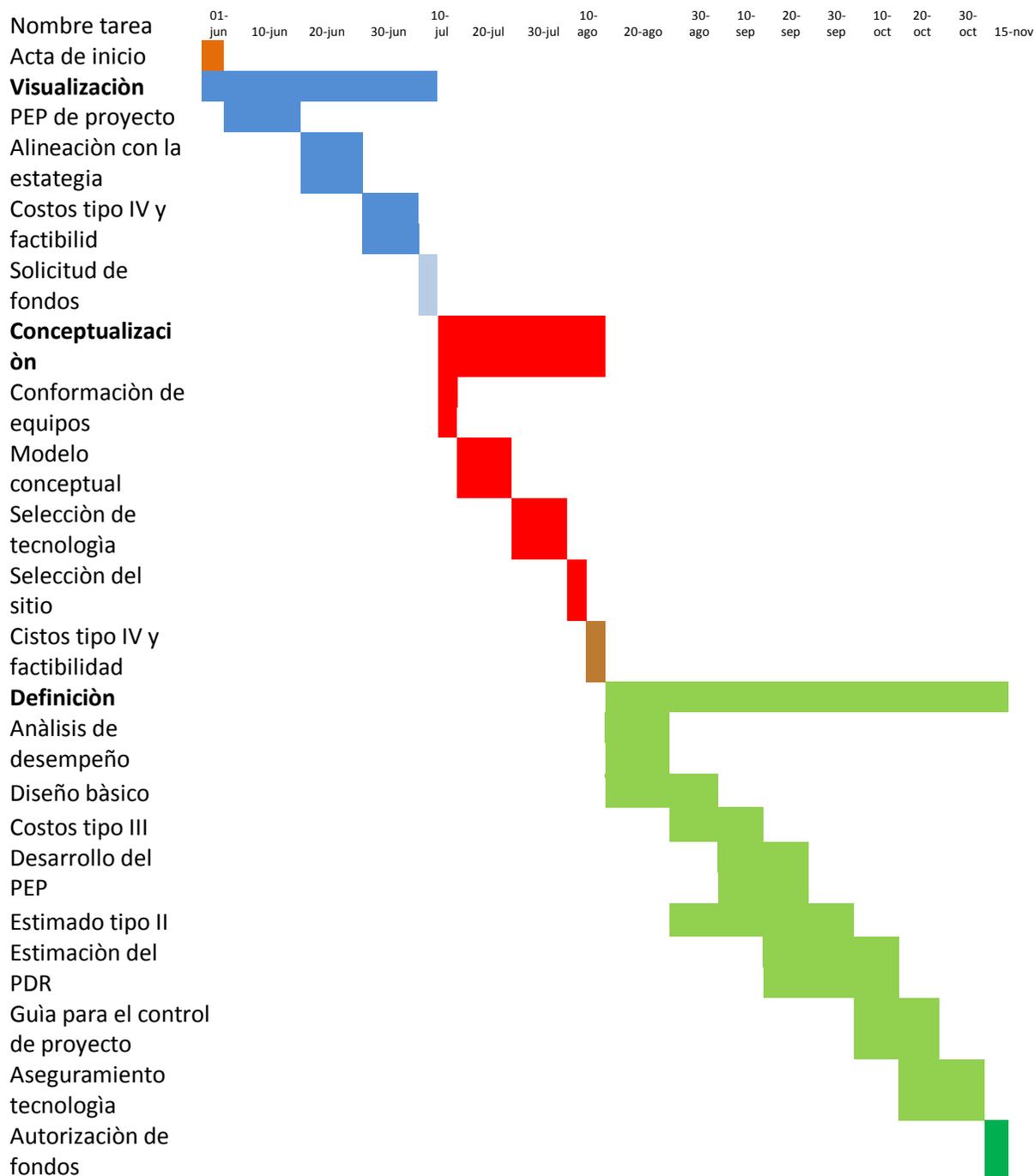


Figura 14
Gerencia de Alcance

Plan de cronograma de proyecto

En el acta de constitución de la gestión de proyecto de SCI se determinó que la fecha para terminar la TEG es el 15 Noviembre de 2018. Con base a todas las actividades descritas en la EDT en la figura número 5 se ha elaborado un cronograma de trabajo.

Cronograma de trabajo de las bases funcionales de la gestión del proyecto SCI en agencias bancarias



Plan de costos del proyecto (Gestión de costos)

Hasta el momento tenemos un presupuesto tipo III por un monto de 270\$, una vez actualizado el alcance y el cronograma de trabajo, este presupuesto tiene variaciones considerables las cuales modifican dicho presupuesto y el cual se

denomina presupuesto tipo II basado en los estimados de costos tipo II. Al definir en esta etapa el alcance, se requiere ejecutar obras no consideradas con anterioridad lo que permite recalculer los costos y como consecuencia los mismos aumentan. El presupuesto tipo II recalculado queda en un monto de 341 \$.

| Descripción de los elementos | Unidad (\$) |
|---|---------------|
| Planificación de la gestión del SCI en las agencias bancarias | 152,00 |
| Ejecución de la gestión del SCI en las agencias bancarias | 62,00 |
| Operación de la gestión del SCI en las agencias bancaria | 40,00 |
| Cierre de la gestión del SCI en las agencias bancarias | 15,00 |
| Documentación del Proyecto | 7,00 |
| Gerencia de Proyecto | 65,00 |
| Total | 341,00 |

Tabla 11
Estimado de Costos Tipo II

Plan del Proyecto de la Calidad (Gestión de la Calidad)

El gerente del proyecto, utilizará y hará utilizar la norma ISO9001-2015 en todo lo relacionado con la calidad del proyecto.

Plan de los Recursos del Proyecto (Gestión de los Recursos)

En el momento presente, ya se ha configurado el equipo de trabajo así como sus roles y responsabilidades, quienes se registrarán por lo establecido en PMI (2017) .

Plan de Comunicaciones del Proyecto (Gestión de la Comunicación)

Se ha definido un plan de comunicaciones

| Involucrados | Estatus Semanal | Reporte mensual | Minutas | Ordenes de Cambio | Requisición de Pago | Control Presupuestario |
|---------------------|-----------------|-----------------|---------|-------------------|---------------------|------------------------|
| Gerente de Proyecto | | | X | X | X | X |
| Estimador de Costos | X | | X | | X | X |
| Cronograma | | X | X | | | |
| Planificador | | X | X | | | X |
| Personal Técnico | | | | | | |
| Usuarios | | | X | | | |
| Junta Directiva | | | X | X | X | X |

Figura 12
Plan de Comunicaciones

Plan de Riesgo del Proyecto (Gestión de riesgo)

Con anterioridad se elaboró la matriz de riesgo correspondiente, en la tabla 7.1.

Plan de Adquisiciones del Proyecto (Gestión de Adquisiciones)

Las adquisiciones serán llevadas a cabo después de efectuar el FEL y durante la ejecución del proyecto, las mismas se refieren a la compra de materiales, equipo especializado y subcontratación para la instalación de SCI.

Plan de Interesados del Proyecto (Gestión de los Interesados)

Los interesados del proyecto se refiere básicamente a los usuarios del SCI, empleados de agencias bancarias, el gerente de proyecto y su equipo los cuales todos interactúan con la finalidad de llevar a buen término dicho proyecto.

Guías para el control de la línea base

La línea base del alcance, del cronograma y de los costos serán tomados como base para evaluar el control de calidad del proyecto.

Aseguramiento tecnológico

En la fase de conceptualización se evaluaron las diferentes tecnologías para la ejecución del proyecto de SCI en agencias bancarias. Una vez seleccionada la tecnología, se aplicará a priori, el aseguramiento tecnológico de sus instalaciones con la finalidad de que al efectuar el control de calidad cumpla con todas las especificaciones exigidas, a la cabalidad.

Evaluación de la rentabilidad

Este es un proyecto cuyo retorno es intangible. Dicho retorno lo constituye la realización o ejecución del SCI cuyos beneficios se traducen en seguridad para los usuarios y empleados de las agencias bancarias. Por lo antes dicho el VPN es intangible, razón por la cual no se calcula, y tampoco el TIR.

CAPITULO VIII ANALISIS DE RESULTADOS

OBJETIVO NUMERO 1: VISUALIZAR LAS BASES FUNCIONALES DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN AGENCIAS BANCARIAS

En el presente objetivo (Visualización) se logró cumplir con las metas correspondientes del proyecto. Primero se cumplió con la definición del PEP preliminar, para proseguir con la estimación de los costos tipo V finalizando con el análisis de la factibilidad.

OBJETIVO NÚMERO 2: CONCEPTUALIZAR LAS BASES FUNCIONALES DE LA GESTION DE PROYECTO DE SCI EN AGENCIAS BANCARIAS

En este objetivo (Conceptualización) se conformó el equipo de trabajo y los roles asignados para llevar a cabo la planificación, ejecución, control y cierre del SCI en agencias bancarias. Se realizó la selección de la alternativa tecnológica más favorable y el estimado de costos tipo IV.

OBJETIVO NÚMERO 3: DEFINIR LAS BASES DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS EN AGENCIAS BANCARIAS

Para este objetivo (Definición) se consiguió desarrollar toda la información necesaria para poder hacer, la ingeniería básica, procura e iniciar el proceso de contratación del proyecto así como el desarrollo del PEP definitivo con ocho (8) planes para la ejecución del mismo y como parte del proyecto del SCI a ser ejecutado con los miembros del equipo de proyecto e igualmente se consolidó el estimado de costos tipo III y tipo II derivado del alcance cada vez más preciso de la definición del proyecto.

CAPÍTULO IX LECCIONES APRENDIDAS

Como lecciones aprendidas a lo largo del desarrollo del presente trabajo se puede citar las siguientes:

- Los conocimientos adquiridos en materia de gerencia de proyectos contribuyen a una mejor formación profesional y a la suma de competencias personales
- El proyecto solo se debe iniciar al tener un acta de constitución del proyecto donde se encuentre claramente definido el alcance del mismo
- La selección de un adecuado equipo de proyecto a su inicio es fundamental para la consecución exitosa del mismo
- Es importante contar con definiciones de requerimientos claras que sean comprendidas por todos los miembros del equipo de proyecto las cuales deben estar debidamente documentadas
- Por lo expuesto en el punto anterior es fundamental mantener canales de comunicación abiertos entre los diferentes miembros del equipo de proyecto y otros interesados de la organización
- Es de vital importancia contar con SCI de última generación en las agencias bancarias ya que éstas resguardan la vida misma de clientes y empleados así como activos de las entidades financieras y personales
- Establecer las bases funcionales para la gestión de este tipo de proyectos incide de manera directa en una mejor selección, procura, ejecución, control y seguimiento de la realización del mismo ya que se enfoca en todas las áreas de conocimiento del PMI

CAPÍTULO X CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente trabajo de investigación comprueba que establecer las bases funcionales para la gestión de proyectos de SCI en agencias bancarias es necesario para dar inicio y continuidad de manera ordenada a dichos proyectos, ya que actualmente se manejan solo como adecuaciones y no pertenecen a un portafolio de proyectos.

Al darle a estas adecuaciones rango de proyecto e incluirlos dentro de un portafolio de proyectos, serán considerados como tales disminuyendo de forma evidente los riesgos asociados a pérdidas por incidentes de fuego e igualmente incidirá de manera evidente en la relación costo – beneficio pues al hacer el acta de inicio de proyecto, determinar el alcance, definir el equipo de trabajo y sus roles con sus respectivas responsabilidades, aportar presupuestos y estimados de costos, se establece una metodología clara que permite la consecución del proyecto con éxito. Por todo lo anteriormente expuesto, el presente Trabajo Especial de Grado representa la mejor opción al momento de establecer las Bases Funcionales para la Gestión de Proyectos de SCI en Agencias Bancarias.

Se recomienda dar categoría de proyecto a las adecuaciones de SCI en agencias bancarias.

Establecer la normativa vigente en materia de SCI, normas COVENIN y NFPA que correspondan.

Definir claramente el alcance del proyecto en el acta de inicio así como los roles y responsabilidades del personal asignado al proyecto.

Continuar con las fases de ejecución y operación del presente trabajo Bases Funcionales para la Gestión de Proyectos de SCI en Agencias Bancarias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, E., Canales, F., & Pineda, E. (1994). *Metodología de la Investigación* (2da Edición. ed.). Ciudad de México, DF, México: Editorial Limusa.
- Bacca, G. (2010). *Evaluación de Proyectos* (Sexta Ed. ed.). Ciudad de México, México: McGraw-Hill.
- Balestrini, M. (2006). *Como se elabora el Proyecto de Investigación* (Séptima Edición ed.). Caracas: BL Consultores Asociados, Servicio Editorial.
- Baptista, P., Fernández, C., & Hernández, R. (2003). *Metodología de la Investigación* (Tercera Edición ed.). México: McGraw-Hill.
- Blanco R., A. (2005). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Caracas, VE: Fondo Editorial Tropykos.
- Cordoba P., M. (2013). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá, Colombia: Ediciones ECOE.
- Frances, A. (2006). *Estrategia y planes para la empresa con el cuadro de mando integral*. (1era. Edición ed.). Ciudad de México, México: Person Educación.
- Palacios, L. (2009). *Gerencia de Proyectos, Un Enfoque Latino*. Caracas, DC, VE: UCAB.
- PMI. (2017). *Fundamentos para la dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) 6th Ed.* Pensilvania, US: Project Management Institute.
- Sapag y Sapag, N. (1989). *Preparación y evaluación de proyectos*. (2da Edición. ed.). Colombia: Mc Graw-Hill.
- Tovar G., J. V. (2012). *Metodología de Gerencia de Proyectos bajo el enfoque FEL*. Caracas, DC, VE: UCAB.