

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

**Bases para el diseño de una metodología para estandarizar los procesos de la gestión documental de Seguridad Industrial bajo la guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos en una empresa de Ingeniería, Procura y Construcción**

**Trabajo Especial de Grado presentado, para optar al Título de Especialista en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, por:**

Escobar Azuaje, Franklin Ernesto, CI: 19.555.469  
González Zapata, José Omar, CI: 14.903.831

**Asesorado por:**

Sarache Oliveros, Xarifa Margarita  
Velazco Osteicoechea, Jorge Luis

**Caracas, marzo de 2016**

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

**Bases para el diseño de una metodología para estandarizar los procesos de la gestión documental de Seguridad Industrial bajo la guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos en una empresa de Ingeniería, Procura y Construcción**

**Trabajo Especial de Grado presentado, para optar al Título de Especialista en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, por:**

Escobar Azuaje, Franklin Ernesto, CI: 19.555.469  
González Zapata, José Omar, CI: 14.903.831

**Asesorado por:**

Sarache Oliveros Xarifa Margarita  
Velazco Osteicoechea, Jorge Luis

**Caracas, marzo de 2016**

## DEDICATORIA

A DIOS, por darnos la vida, la felicidad y por guiarnos por el buen camino día tras día.

A nuestros padres, por el apoyo incondicional el cual ha sido la base primordial para el desarrollo personal y el crecimiento profesional, en especial a ti: **GRISELDA AZUAJE**, que a pesar de tu reciente partida fuiste y eres el impulso para la culminación de este Trabajo Especial de Grado.

**Franklin Escobar**

## DEDICATORIA

Primeramente de a Dios.

A **ELIZABETH ZAPATA** mi madre bella por tu constancia y perseverancia cada desvelo, cada abrazo, cada aliento en mí día a día, enseñándome con tu amor que todo es posible cuando se trabaja con esmero.

A **OMAR GONZALEZ**, haz sido un ejemplo de lucha demostrando que no hace falta el no cometer errores, sino aprender de ellos y seguir adelante gracias papá.

Ustedes son una pareja ejemplar gracias por inculcarme con hechos el obrar bien sin mirar a quien es por ello que con humildad sigo adelante, trazando metas y logros que son suyos también, hoy por hoy todo lo que soy se lo debo a ustedes  
LOS AMO.

A nuestros profesores y tutores que nos han dado apoyo académico por medio de sus clases, recomendaciones, consejos, tanto en el transcurso de la especialización como en el desarrollo de la presente investigación.

**José O. González Z.**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por bendecirnos día a día ser nuestro guía permitiéndonos llegar hasta donde hemos llegado, porque hiciste realidad esta meta tan anhelada.

A nuestras familias por el amor y apoyo incondicional.

A la gerencia de seguridad industrial de la empresa, por permitirnos disponer de la información necesaria para realizar este trabajo.

A nuestro grupo de trabajo, que siempre ha brindado una mano amiga en el desarrollo de múltiples actividades a lo largo de la carrera.

A todos los que de alguna manera u otra colaboraron para hacer posible este trabajo.

**Franklin Escobar**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por sobre todas las cosas.

A mis familiares y seres queridos, por demostrar su apoyo incondicional sin importar las adversidades, por darme emocional, sentimentalmente el cariño que tanto bien hace para seguir dando lo mejor de mí día a día.

A la Coordinación y todos los profesores que impartieron sus conocimientos en cada una de las cátedras correspondientes a esta Especialización de Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, en especial a los profesores Velazco Osteicoechea, Jorge Luis y Xarifa Sarache por guiarnos durante la realización de la investigación.

A todos los compañeros de clases con los que compartimos en todas las actividades a lo largo de la especialización y momentos de esparcimiento.

A todos ustedes, muchas gracias.

**José O. González Z.**

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

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO**

Bases para el diseño de una metodología para estandarizar los procesos de gestión de la documentación de Seguridad Industrial bajo la guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos en una empresa de Ingeniería Procura y Construcción.

Autores: Escobar Azuaje, Franklin Ernesto  
González Zapata, José Omar  
Asesores: Xarifa Margarita, Sarache Oliveros,  
Velazco Osteicoechea, Jorge Luis  
Año: 2016

**RESUMEN**

En el presente Trabajo Especial de Grado se definieron las bases metodológicas para el diseño de una metodología para estandarizar los procesos relacionados con la gestión de la documentación en materia de Seguridad Industrial en una empresa de Ingeniería, Procura y Construcción. En estas bases se usó como referencia la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, del Project Management Institute. Este esfuerzo nace bajo un marco metodológico de investigación documental y de proyecto factible. En lo conceptual y teórico se desarrolló las áreas de conocimiento de gestión de proyectos y los aspectos más importantes de la seguridad en el sector industrial. En el marco organizacional se completó una propuesta de matriz organizacional de la empresa bajo estudio. El desarrollo de este TEG se realiza, primeramente, a través de las múltiples actividades que se generan en los métodos constructivos en materia de seguridad industrial. El segundo desarrollo consiste en el análisis de los resultados de una investigación de campo, soportada por una encuesta aplicada a técnicos y líderes de área de la empresa y enfocada al cumplimiento de indicadores que son evaluados a través de las conformidades y no conformidades, halladas en dicha documentación, que no sólo son valoradas por empresa matriz, sino también a las empresas subcontratadas que participan en el proyecto en ejecución. En las conclusiones se deja traslucir la factibilidad metodológica y en el caso de las recomendaciones, la necesidad de probar esta metodología en condiciones reales, para luego continuar con el trabajo descrito en este Trabajo Especial de Grado.

**Línea de Trabajo:** Generación de Proyectos y Factibilidad Preliminar.

**Palabras clave:** Seguridad Industrial, Áreas de Conocimiento de la Gestión de Proyectos, Indicadores, Procedimientos, Documentación

**Nomenclatura UNESCO:** (53) Ciencias Económicas, (5311) Organización y Dirección de Empresas, (531102) Gestión Financiera.

## INDICE GENERAL

DEDICATORIA FRANKLIN ESCOBAR .....	
DEDICATORIA JOSE O. GONZALEZ Z.....	
AGRADECIMIENTOS FRANKLIN ESCOBAR.....	
AGRADECIMIENTOS JOSE O. GONZALEZ Z.....	
RESUMEN.....	
INDICE DE INFOGRAMAS.....	VI
INDICE DE TABLAS .....	VII
INDICE DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	VIII
INTRODUCCION .....	1
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 Planteamiento y Delimitación de la Problemática .....	3
1.2 Interrogante de la Investigación.....	6
1.3 Sistemización de la interrogante de la investigación. ....	6
1.4    Objetivos de la investigación.....	6
1.4.1 Objetivo General .....	6
1.4.2 Objetivos Específicos.....	6
1.5 Justificación e importancia de la investigación.....	7
1.6 Alcance .....	7
1.7 Limitaciones .....	7
CAPITULO II. MARCOS CONCEPTUAL Y TEORICO.....	9
2.1 Modelo Conceptual de la Investigación .....	9
2.2 Seguridad Industrial en Proyectos de Ingeniería, Procura y Construcción... ..	10
2.3 Antecedentes de la Investigación. ....	11



2.4 Gestión documental.....	14
2.5 Áreas de conocimiento de la gerencia de proyectos .....	16
2.6 Técnicas de respaldo y almacenamiento .....	18
2.7 Ciclo de vida de los proyectos .....	22
2.8 Seguridad industrial .....	24
2.9 Gerencia del riesgo.....	27
2.10 Seguridad de la información .....	32
2.11 Bases Legales y Estándares.....	33
<b>CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO .....</b>	<b>34</b>
3.1 Introducción .....	34
3.2 Línea de trabajo UMA.....	34
3.3 Nomenclatura UNESCO.....	34
3.4 Unidad de Análisis .....	34
3.5 Diseño de la investigación.....	34
3.6 Tipo de Investigación.....	35
3.7 Procesamiento de la Información.....	35
3.8 Operacionalización de las Variables.....	37
3.9 Código de Ética según el Colegio de Ingenieros de Venezuela.....	37
<b>CAPITULO IV. MARCO SECTORIAL .....</b>	<b>41</b>
4.1 Introducción .....	41
4.2 Propósito.....	41
4.3 Misión .....	41
4.4 Visión.....	41
4.5 Valores .....	42

4.6 Objetivos Estratégicos.....	42
CAPITULO V. VISUALIZACION DEL PROYECTO.....	44
5.1 Introducción .....	44
5.2 Propósito del Proyecto de Aplicación. ....	44
5.3 Objetivos Específicos del Proyecto de Aplicación.....	44
5.4 Alineación Estratégica del Proyecto de Aplicación .....	44
5.5 Elementos Preliminares del Proyecto de Aplicación.....	45
5.5.1 Alcance Preliminar del Proyecto.....	45
5.5.2 Estimado de Costos de Clase V.....	45
5.5.3 Plan Preliminar de Ejecución del Proyecto .....	46
5.5.4 Factibilidad Preliminar del Proyecto .....	47
CAPITULO VI. CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO.....	48
6.1 Introducción .....	48
6.2 Organización para la Planificación del Proyecto de Aplicación. ....	48
6.2.1 Conformación del Equipo de Trabajo.....	48
6.2.2 Formalización de Roles, Responsabilidades y Relaciones del Equipo de Trabajo.....	48
6.2.3 Plan de Conceptualización del Proyecto de Aplicación.....	49
6.2.4 Plan de Definición del Proyecto de Aplicación.....	49
6.3 Selección de Alternativas .....	49
6.3.1 Alternativas Conceptuales. ....	49
6.3.2 Alternativas Tecnológicas. ....	50
6.3.3 Sitios Alternativos.....	50
6.3.4 Preparación del Alcance Conceptual del Proyecto de Aplicación.....	50
6.3.5 Preparación del Estimado de Costos de Clase IV .....	50

6.3.6 Evaluación de la Rentabilidad de Opciones.....	50
6.3.7 Rentabilidad y Solicitud de fondos para la definición .....	51
CAPITULO VII. DEFINICION DEL PROYECTO.....	52
7.1 Introducción .....	52
7.2 Gerencia de la Calidad del Proyecto de Aplicación .....	52
7.2.1 Inspección de la calidad.....	52
7.2.2 Control de Calidad.....	53
7.2.3 Aseguramiento de la calidad .....	56
7.2.4 Gerencia de la calidad .....	56
7.3 Gerencia del riesgo del proyecto de aplicación.....	56
7.3.1 Planificación de la gestión del riesgo .....	57
7.3.2 Identificación de riesgos .....	57
7.3.3 Análisis cualitativo de los riesgos .....	57
7.3.4 Análisis cuantitativo de los riesgos.....	58
7.3.5 Planificación de la respuesta a los Riesgos.....	59
7.3.6 Control y monitoreo de riesgos.....	60
7.4 Diseños básicos del proyecto de investigación .....	62
7.4.1 Diseño metodológico básico del proyecto de aplicación .....	62
7.5 Gerencia de la Procura del Proyecto de Aplicación .....	65
CAPITULO VIII. ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	66
8.1 Introducción .....	66
8.2 Aplicación de la encuesta.....	66
8.3 Presentación de los Resultados.....	66

8.4 Análisis consolidado de la Investigación de Campo y la Observación Directa .....	71
CAPÍTULO IX. Nivel de cumplimiento de los objetivos .....	74
9.1 Visualizar el proyecto. ....	74
9.2 Conceptualizar el proyecto. ....	74
9.3 Definir el proyecto. ....	74
CAPÍTULO X. Conclusiones y Recomendaciones. ....	76
10.1 Conclusiones. ....	76
10.2 Recomendaciones. ....	76
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	78

## INDICE DE INFOGRAMAS

<b>INFOGRAMA</b>	<b>Pág.</b>
Infograma 1.1. Diagrama de Causa y Efecto de la Problemática .....	3
Infograma 2.1. Constructo de la Investigación .....	9
Infograma 5.1. EDT del Proyecto de Aplicación .....	45
Infograma 7.1. Pasos metodológicos por procesos .....	63
Infograma 8.1. Resultados Ciclo 1 .....	67
Infograma 8.2. Resultados Ciclo 2 .....	67
Infograma 8.3. Resultados Ciclo 3 .....	68
Infograma 8.4. Resultados Ciclo 4 .....	69
Infograma 8.5. Resultados Ciclo 5 .....	69
Infograma 8.6. Resultados Ciclo 6 .....	70
Infograma 8.7. Resultados Ciclo 7 .....	71

## INDICE DE TABLAS

<b>TABLA</b>	<b>Pág.</b>
Tabla 3.1. Operacionalización de la Variables de la Investigación .....	37
Tabla 5.1. Estimado de Costos de Clase V del Proyecto de Aplicación .....	45
Tabla 6.1. Roles para los Planes de Conceptualización y Definición del Proyecto ..	49
Tabla 7.1. Matriz de Cualificación de Riesgos .....	58
Tabla 7.2 Matriz de Cuantificación de Riesgos .....	59
Tabla 8.1 Cumplimiento de Objetivos .....	75
Tabla B.1. Primer ciclo de preguntas .....	87
Tabla B.2. Segundo ciclo de preguntas .....	87
Tabla B.3. Tercer ciclo de preguntas .....	87
Tabla B.4. Cuarto ciclo de preguntas .....	88
Tabla B.5. Quinto ciclo de preguntas .....	88
Tabla B.6. Sexto ciclo de preguntas .....	88
Tabla B.7. Séptimo Ciclo de Preguntas .....	88

## INDICE DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

**CIV:** Colegio de Ingenieros de Venezuela

**CORPOELEC:** Corporación Eléctrica Nacional

**CVG:** Corporación Venezolana de Guayana

**DRAE:** Diccionario de la Real Academia Española

**EDELCA:** Electrificación del Caroní

**IPC:** Ingeniería, Procura y Construcción

**ISO:** Internacional Organization for Standardization

**LOPCYMAT:** Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo

**PMBOK:** Project Management Body of Knowledge

**PMI:** Project Management Institute

**PREA:** Programa de Estudios Avanzados

**SPE:** Society of Petroleum Engineers

**TEG:** Trabajo Especial de Grado

**TGM:** Trabajo de Grado de Maestría

**UCAB:** Universidad Católica Andrés Bello

**UCI:** Universidad para la Cooperación Internacional

**UMA:** Universidad Monteávila

## INTRODUCCION

Es claro que la seguridad está vinculada con aspectos de la vida cotidiana, y presente en todo lo que hacemos. Las industrias también forman parte de esa cotidianidad, aportándonos alimentos, fluidos de energía (electricidad, petróleo, gas natural, etc.), materia prima y otros productos manufacturados, incluyendo herramientas muy útiles para el entretenimiento, la diversión y el turismo, aparte de que ayudan a resolver nuestras necesidades.

La seguridad, en general, como componente importantísima de la gestión de los riesgos, tiene un impacto de gran magnitud en el sector industrial.

Otro componente del riesgo, y específicamente de la respuesta a los riesgos es la práctica del registro, como garante de conservación de la información, o práctica de prevención de pérdidas. Cuando se trata de la gestión de registros de conocimiento, ésta se ha nutrido con gran cantidad de técnicas, métodos y herramientas cada vez más sofisticadas, que juegan un papel preponderante dentro de la planificación, desarrollo y gestión de proyectos, específicamente en la disciplina de gestión de riesgos en proyectos.

De igual manera, generar las bases para el diseño de una metodología para estandarizar los procesos de gestión de la documentación de seguridad industrial bajo los fundamentos para la dirección de proyectos, implica combinar estas diversas áreas de aplicación.

Ambos enfoques requieren de rumbos de planificación de respuesta a los riesgos, de manera estructurada y funcional.

Para lograr parte de esa estructura y funcionalidad, los investigadores han dividido el marco referencial y el marco de desarrollo por capítulos, como se indican a continuación:

En el capítulo I se hace el planteamiento de la investigación, delimitando el problema de la investigación, sus objetivos, su alcance y limitaciones.



El capítulo II, Marcos Conceptual y Teórico, sirve para desarrollar los saberes de la investigación, incluyendo los antecedentes académicos.

En el capítulo III, se plantea el marco metodológico de la investigación.

Para el capítulo IV, por razones de confidencialidad, se ha desarrollado una propuesta típica de marco sectorial de la consultoría de proyectos.

El Capítulo V, contiene la Visualización del Proyecto.

En el Capítulo VI, se desarrolla la conceptualización del proyecto.

El Capítulo VII, contiene la definición del Proyecto de Investigación.

En el Capítulo VIII, se analizan los resultados de la investigación de campo, para lo cual se aplicó una encuesta

En el Capítulo IX, se plantean los niveles de cumplimiento de los objetivos de la investigación.

El Capítulo X, contiene las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

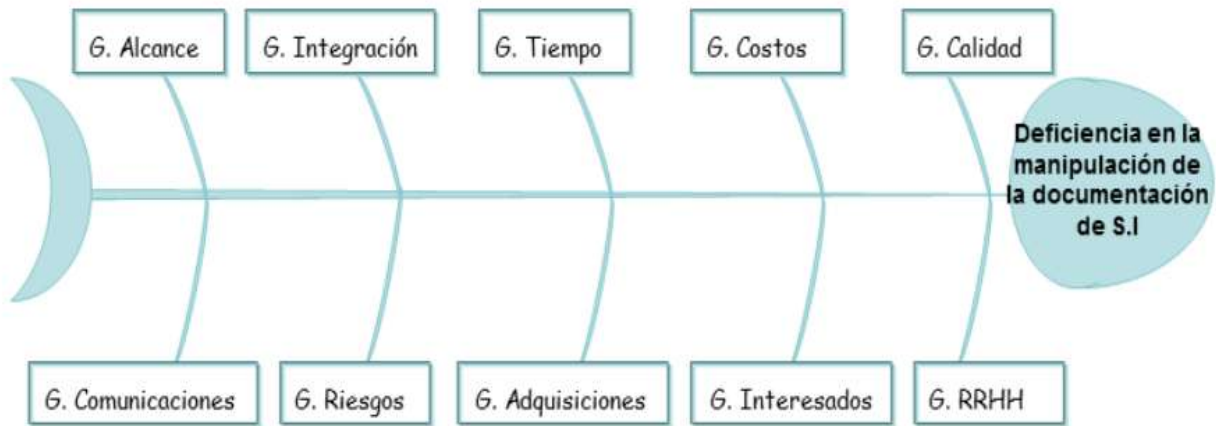
Finalmente, se incluyen los anexos: Anexo A: Acta de Constitución del Proyecto; Anexo B: Formato de Encuesta; Anexo C: Plantilla de Descripción de Puestos

# CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1 Planteamiento y Delimitación de la Problemática

Para plantear y delimitar la problemática de esta investigación, se aplicó el diagrama de causa y efectos, Ishikawa (1948), el cual permitió identificar los causales del problema de investigación; que corresponde a cada una de las diez áreas de conocimiento establecidas por el PMI (2013): Gestión de la Integración, Gestión del Alcance, Gestión del Tiempo, Gestión de los Costos, Gestión de la Calidad, Gestión de los Recursos Humanos, Gestión de las Comunicaciones, Gestión de los Riesgos, Gestión de las Adquisiciones y Gestión de los Interesados.

Infograma 1.1. Diagrama de Causa y Efecto de la Problemática



Fuente: Ishikawa (1948)

El efecto identificado se corresponde con “Deficiencia en la manipulación de la documentación de Seguridad Industrial de una Empresa de Servicios de Ingeniería Procura y Construcción (IPC)”, LA EMPRESA, de ahora en adelante, en donde se inician las descripciones por cada aspecto que desarrollan en el PMBOK.

**Gestión de la Integración:** Con respecto a la integración en los proyectos de IPC, en LA EMPRESA, se puede confirmar la existencia de diversos procesos y procedimientos documentales que deben de ser integrados para llevar a cabo los procesos de manera controlada; sin embargo, existe carencia de procesos integradores y de disposición final lo que genera diversos inconvenientes que en

ocasiones se escapan del dominio de los interesados, contribuyendo cada vez más a la desincronización de los procesos documentales.

**Gestión del Alcance:** En cuanto a este tipo de gestión, en LA EMPRESA el plan general es afectado por la ausencia de requerimientos o bases que indiquen cómo debe de ser definido, ocasionando cambios inesperados en la visión de alcance de la empresa, incluso en la implementación de requerimientos necesarios en materia de seguridad industrial, previo inicio a los procesos productivos.

**Gestión del Tiempo:** El tiempo no solo es un factor de gran importancia para la gestión del proyecto y su completación según su programa, sino también por el tiempo de respuesta que le sea dada a las no conformidades levantadas en el ciclo de vida del mismo, ya que la falta de atención a estos aspectos, descritos de forma detallada en la documentación requerida, puede ocasionar problemas de gravedad al momento de dar continuidad a ejecución de las actividades, siendo éste uno de los aspectos más relevantes de LA EMPRESA.

**Gestión de la Calidad:** En el presente, se carece en LA EMPRESA, de un sistema de gestión de la calidad en los proyectos que evalúen la metodología implementada en el levantamiento y la manipulación de toda la documentación de seguridad industrial del proyecto, lo que contribuye a la inadecuada administración y al descontrol a la hora de realizar alguna consulta en específico, bien será para localizar aspectos normales o aspectos que surgen a través de las eventualidades ocurridas en LA EMPRESA.

**Gestión de los Recursos Humanos:** En la actualidad existe una variedad considerable de talento humano que ejerce roles y responsabilidades asignadas para con el desarrollo del proyecto en cuanto a la supervisión de las actividades de campo en materia de seguridad industrial, como el levantamiento de la documentación respectiva previo inicio o al surgir no conformidades; sin embargo, a la hora de entregar dicha información la documentación levantada no posee un seguimiento efectivo por parte de los supervisores.

**Gestión de las Comunicaciones:** En LA EMPRESA con respecto a la documentación de seguridad industrial hay múltiples aspectos que son implementados, tales como la planificación, recopilación, creación , distribución, gestión entre otros; sin embargo, existen fallas severas en el almacenamiento, recuperación, control y monitoreo de dicha documentación que es levantada por el personal de área, lo que ocasiona un desnivel en el apoyo por parte de los superiores requeridos ante las posibles situaciones o inconformidades que surjan en el desarrollo de las actividades

**Gestión de los Interesados:** La gestión de los interesados en LA EMPRESA refiere al ciclo en donde a través de los involucrados se gestionan todos los requisitos documentales necesarios previo inicio de actividades, y el efectivo seguimiento que se debe mantener por parte del responsable y gerente de área, en donde se puede identificar este tipo de deficiencia por parte de dichos encargados.

**Gestión de los Riesgos:** Con respecto al riesgo en LA EMPRESA existen diversos tipos de riesgos, bien sea por ausencia de planificación respuesta y control en aspectos documentales o por condiciones de exposición a riesgos inminentes, es por eso que la empresa debe de ejecutar múltiples procedimientos a la hora de ejecutar dichas actividades para minimizar lo menos posible dicha exposición, en cuanto al aspecto físico, sin descartar la falta de monitoreo y control a la documentación levantada por los profesionales de campo que a corto plazo es considerado como un riesgo que puede traer graves consecuencias.

**Gestión de los costos:** Cuando las normas y procedimientos de Seguridad Industrial son obviadas, los costos ocasionados y las consecuencias adversas pueden ser de gran magnitud. Entre ellas, prácticas como el resguardo de información pueden aportar ahorros y competencias básicas a la organización.

**Gestión de las Adquisiciones:** LA EMPRESA requiere contratar con empresas especializadas del área de seguridad industrial y de seguridad informática para cumplir con la propuesta de este Trabajo Especial de Grado.

Se observa una relación directa, como es de notar, entre los razonamientos y las causalidades presentadas que ofrecen la magnitud de la problemática de la investigación.

## **1.2 Interrogante de la Investigación.**

¿Podría la formulación de unas bases para diseñar una metodología estándar de gestión documental, en una empresa de Ingeniería Procura y Construcción, mejorar la eficiencia en su gestión de seguridad industrial?

## **1.3 Sistemización de la interrogante de la investigación.**

¿Cuáles bases formular?

¿Cuál es el diseño metodológico idóneo?

¿Cuál estándar utilizar?

¿Cuál es el modelo de gestión documental manejado por la empresa de IPC?

¿Cómo correlacionar mejora de la eficiencia y Seguridad Industrial?

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### **1.4.1 Objetivo General**

Generar las bases para el diseño de una metodología que estandarice los procesos de la gestión documental de Seguridad Industrial bajo la guía de Fundamentos para la dirección de proyectos.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Visualizar el proyecto.
- Conceptualizar el proyecto.
- Definir el proyecto
- Analizar los resultados del levantamiento de campo.

### **1.5 Justificación e importancia de la investigación.**

El desarrollo de las bases para el diseño de una metodología que estandarice los procesos relacionados con la gestión de la documentación en materia de Seguridad Industrial, se debe a la necesidad de LA EMPRESA de mejorar la manipulación de la documentación reglamentaria para la ejecución de los diversos procesos productivos tales como: pilotes, cabezales, pilas, capiteles, montaje de vigas y losas, entre otros que se llevan a cabo en la empresa, identificar los riesgos y procesos peligrosos asociados a cada una y qué factores los causan.

Estas bases se elaboran con el propósito de generar una metodología que permita agilizar la gestión documental, en cumplimiento de los mecanismos de control que garantice las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo de todas las personas que las ejecutan.

Por último, se considera que la utilización de esta metodología por parte de la empresa, es totalmente viable y efectiva, ya que permitirá a la organización tener un registro inicial y técnicas que se deben ejecutar en toda la documentación en materia de seguridad industrial del proyecto, proporcionado así los datos, información y recursos, requeridos.

### **1.6 Alcance**

El alcance de dicho proyecto comprende las bases para el diseño de una metodología para la gestión documental en la gerencia de seguridad industrial de una empresa de ingeniería procura y construcción, más no su implementación.

### **1.7 Limitaciones**

Existen una serie de limitaciones para la realización el trabajo especial de grado, las cuales serán mencionadas a continuación:

Se dispone de poco tiempo para conocer todos los procedimientos de gestión en materia de seguridad laboral, por lo que se realizará un cronograma de trabajo que permita conocer los procesos medulares.

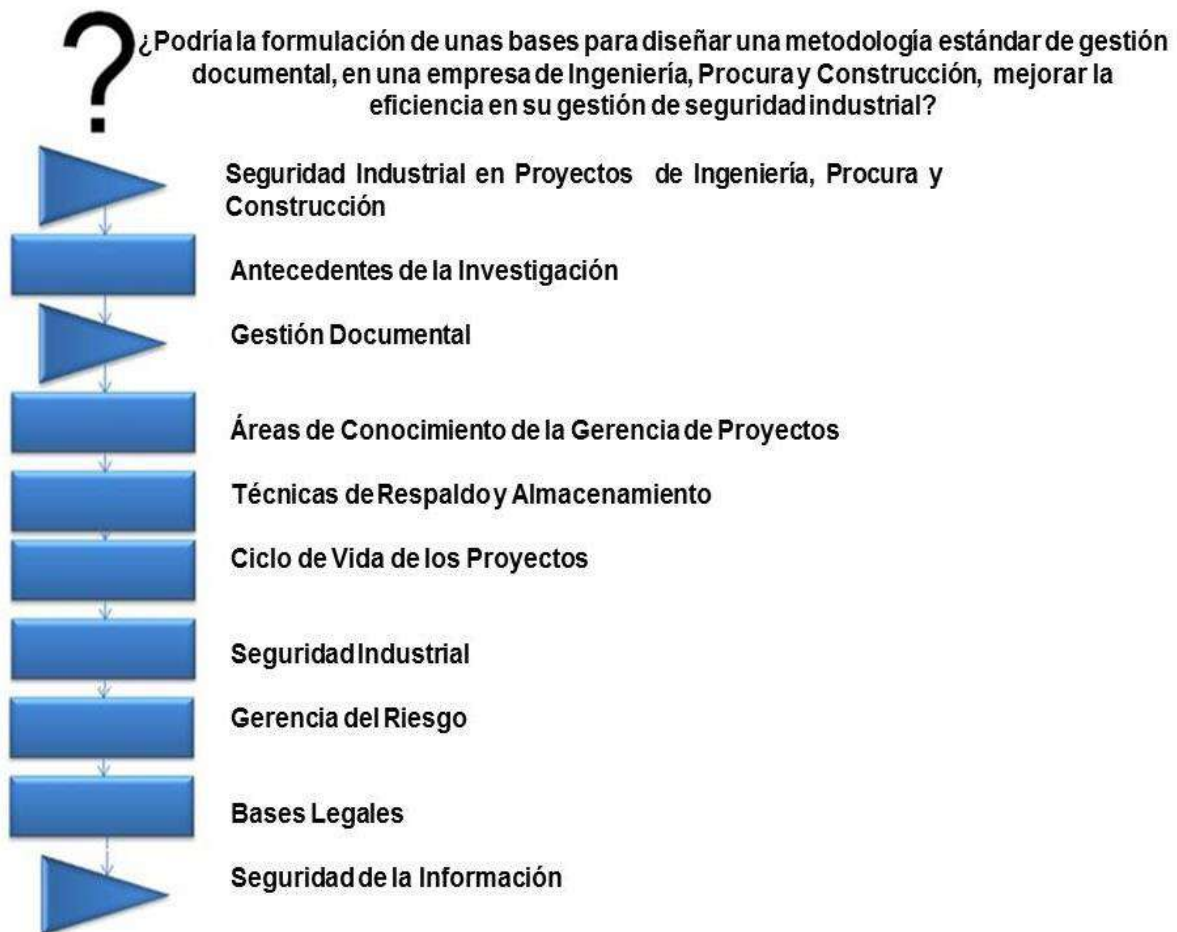
Toda la investigación que se requiera hacer con el personal de LA EMPRESA, debe efectuarse en jornada laboral especificada por el departamento de seguridad industrial, lo que limita el radio de acción y condiciona los tiempos.

La estandarización de la documentación sólo será a nivel del departamento de seguridad industrial de LA EMPRESA.

## CAPITULO II. MARCOS CONCEPTUAL Y TEORICO

### 2.1 Modelo Conceptual de la Investigación

El Infograma 2.1., muestra el constructo, o conjunto de saberes, de esta investigación. Se desarrollaron 3 conceptos (Seguridad Industrial en Proyectos de Ingeniería, Procura y Construcción, Gestión Documental y Seguridad de la Información) y 7 bloques teóricos (Antecedentes de la Investigación, Áreas de Conocimiento de la Gerencia de Proyectos, Técnicas de Respaldo y Almacenamiento, Ciclo de Vida de los Proyectos, Bases Legales de la Investigación y Seguridad Industrial).



Infograma 2.1. Constructo de la Investigación  
Fuente: Hadar & Soffer (2006)



## **2.2 Seguridad Industrial en Proyectos de Ingeniería, Procura y Construcción.**

Según ISO<sup>1</sup> (2002, P12), “la seguridad es la ausencia de riesgos inaceptables”.

Para el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española<sup>2</sup>, DRAE, industria, f. “es un conjunto de operaciones materiales ejecutadas para la obtención, transformación o transporte de uno o varios productos naturales”.

Queda claro entonces que, la seguridad industrial “es la ausencia de riesgos inaceptables en un conjunto de operaciones materiales ejecutadas para la obtención, transformación o transporte de uno o varios productos naturales”.

De acuerdo a la Sociedad de Ingenieros de Petróleo, SPE<sup>3</sup> (2013) por sus siglas en inglés, la fase de ejecución de los proyectos industriales, consiste de los detalles de ingeniería, procura y construcción, normalmente conocidos como IPC y comienza con las decisiones de financiamiento hechas por los patrocinadores. Las empresas que suministran los servicios integrados de Ingeniería, Procura y Construcción son llamadas contratistas.

Entonces, este primer concepto, Seguridad Industrial en Proyectos de Ingeniería, Procura y Construcción, tiene que ver con la ausencia de riesgos inaceptables durante la fase de ejecución de los proyectos industriales, que incluyen los detalles de ingeniería, procura y construcción, desde las decisiones de financiamiento hechas por los patrocinadores, las prácticas de las contratistas que suministran este tipo de servicios integrados, y luego durante la fase de operación de la obra.

Este concepto contiene la primera fracción del objeto de estudio. La otra fracción, gestión documental es desarrollada en el punto 2.4. El otro aspecto involucrado en el objeto de investigación es desarrollado en el penúltimo apartado de este capítulo, como seguridad de la información.

---

<sup>1</sup> [www.iso.org](http://www.iso.org)

<sup>2</sup> [www.rae.es](http://www.rae.es)

<sup>3</sup> [www.spe.org](http://www.spe.org)

### **2.3 Antecedentes de la Investigación.**

Balza (2005), Universidad Católica Andrés Bello, UCAB<sup>4</sup>; TEG en Gerencia de Proyectos, muestra la propuesta de un Programa de Estudios Avanzados, PREA, en Gerencia de Riesgos industriales. Este proyecto factible concreta los requerimientos de formación de 4to nivel en la gerencia de riesgos, con fundamento teórico-práctico en el diseño curricular que recoge cada paso lógico de su estructuración, como lo son: Planificación Estratégica del Programa, Definición del Perfil del egresado, Diseño del mapa Curricular, Planteamiento de Perfil de ingreso del aspirante. Se incluyen materias que enfocan la teoría clásica de la gerencia de los riesgos en proyectos con las prácticas de la seguridad industrial y ocupacional, tales como: “planificación global de riesgos, identificación de riesgos, análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos industriales, planificación de la respuesta a los riesgos, monitoreo y control de riesgos industriales”.

Altuve (2006), UCAB, TEG en Gerencia de Proyectos. En este trabajo de investigación, se realizaron las bases para el diseño de una metodología para la mejora del registro de los documentos que maneja la División de Proyectos de Mantenimiento de Generación de la empresa Corporación Venezolana de Guayana, Electricidad del Caroní<sup>5</sup>, CVG-EDELCA, todo esto con el propósito de optimizar el proceso de la búsqueda de información, disminuyendo así el tiempo de consulta en los documentos físicos. Como técnica de recolección de datos se utilizó la observación directa y la entrevista, ésta última a la unidad de análisis. El diseño de la metodología propuesta permitió mejorar la eficacia y eficiencia del manejo de los documentos y la información, así como del proceso de toma de decisiones.

Méndez (2011), Universidad para la Cooperación Internacional<sup>6</sup>, UCI, Maestría en Administración de Proyectos. La presente maestría tiene como objetivo “Elaborar

---

<sup>4</sup> [www.ucab.edu.ve](http://www.ucab.edu.ve)

<sup>5</sup> [www.corpoelec.gob.ve](http://www.corpoelec.gob.ve)

<sup>6</sup> [www.uci.ac.ar](http://www.uci.ac.ar)

una guía con la estandarización de documentos utilizados en la administración de proyectos en el departamento de sistemas de información, de la Compañía de Fuerza y Luz, S.A, para que sirva como norma en cada una de las secciones que lo conforman”. Para el desarrollo de la investigación se utilizó la técnica de investigación mixta la cual consistió en utilizar técnicas de levantamiento de campo como fueron las entrevistas a funcionarios con el perfil de recopilar criterios, opiniones e información sobre la administración de proyectos. Se identificaron tres etapas principales para la gestión del proyecto, incluyendo las fases apoyo y control. Finalmente, se elaboró la propuesta de gestión de documentos.

Mosquera (2010), Universidad Monteávila<sup>7</sup>, UMA, TEG en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos. El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo, recomendar un diseño de un modelo de gestión documental para la automatización de expedientes de clientes en una institución financiera. Metodológicamente, y de acuerdo a la naturaleza y características del problema objeto de estudio, se identificó como tipo de investigación de proyecto factible apoyándose en un diagnóstico de la situación actual del área estudiada lo que permitió establecer las necesidades de la gerencia de Gestión Documental. Adicionalmente se ubica dentro del diseño de investigación descriptivo de campo y se empleó la entrevista como instrumento de recolección de datos. Los resultados permitieron determinar que la operatividad de la Gerencia de Gestión Documental en la Institución Financiera objeto de estudio dependían de: el recurso humano, burocracia, almacenamiento, resguardo ante el riesgo de pérdida o deterioro, localización, uso excesivo del fotocopiado, etc. Se constató que la utilización de medios informáticos supone indudablemente una eficaz ayuda, pero no cubre normalmente todas las necesidades e incluso en ocasiones tiene un carácter exclusivamente auxiliar.

---

<sup>7</sup> [www.uma.edu.ve](http://www.uma.edu.ve)

Barroeta (2014), UMA, TEG en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos. Tuvo como objetivo evaluar la de factibilidad técnica y financiera para la creación de un Instituto de Capacitación Profesional de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional en Guatire, Estado Miranda, a fin de satisfacer las necesidades de adiestramiento en lo referente a Seguridad Industrial de la zona. Metodológicamente es un estudio de carácter cualitativo y corresponde a un proyecto factible con el apoyo de una investigación combinada, es decir documental y de campo. Los resultados del estudio de mercado, técnico y económico financiero, indican que el proyecto es factible y sustentable en el tiempo. Con las encuestas realizadas, se logró conocer la aceptación del proyecto y establecer los precios del producto. Además, se realizó todo el proceso técnico de la empresa, en el que se evidenció que se podían ejecutar todos los procesos productivos del proyecto. También, con el estudio económico y financiero, se constató su viabilidad.

Green (2009) UCAB, TEG en Gerencia de Proyectos. El presente TEG permitió establecer los pasos necesarios para la elaboración de un plan de gestión que facilitó la implantación de un sistema de documentación de proyectos en la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos de la empresa C.V.G. Ferrominera Orinoco C.A. Este proyecto factible concretó la elaboración de un plan de gestión integral, que permitió cubrir seis de las nueve áreas del conocimiento, que comprende el modelo de gestión de proyectos elaborado por el PMI, bajo las mejores prácticas para la elaboración, desarrollo y control de proyectos a nivel mundial. Las seis áreas del conocimiento tratadas en el presente trabajo fueron: alcance, tiempo, costo, recursos humanos, comunicaciones y adquisiciones. Con este TEG, se quiso indicar el camino idóneo para lograr con éxito la implantación del sistema de documentación que permita un mejor manejo, resguardo y recuperación de la documentación generada en los proyectos.

Armas (2007). UCAB, TEG en Ingeniería Industrial y Productividad. Se ubica en el área de la Seguridad Industrial y se orienta a contribuir a resolver el problema referido a la proliferación de accidentes ocupacionales por falta de prevención de riesgos y carencia de capacitación de los trabajadores y empresarios sobre

aspectos relativos a la salud laboral y las condiciones adecuadas de trabajo en los laboratorios farmacéutico, cuyo riesgos son más específicos por la manipulación de una serie de sustancias tóxicas. El estudio se abordó mediante la modalidad de investigación documental, con diseño bibliográfico de nivel descriptivo. Se concluyó la necesidad de fomentar una cultura hacia la prevención de los riesgos laborales, mediante el diagnóstico de la situación actual de los laboratorios farmacéuticos en relación a la seguridad industrial, para planificar las acciones y estrategias que permitan crear conciencia de la importancia de empleadores y trabajadores para con la higiene y salud ocupacional.

#### **2.4 Gestión documental**

Para Russo, (2009, p.10), “la gestión documental es un conjunto de actividades que permiten coordinar y controlar los aspectos relacionados con la creación, recepción, organización, almacenamiento, preservación, acceso y difusión de documentos”.

El éxito de la gestión documental depende de dos factores esenciales: Comunicación, participación y consulta. En cuanto a la comunicación, Russo (2009) agrega que “con sus peligros para la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y su sistema de gestión, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: a) La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización; b) La comunicación con los contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo; y c) Recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas”.

En cuanto a la participación y consulta, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para; por un lado, lograr la participación de los trabajadores mediante su adecuada: (a) involucración en la identificación, evaluación y determinación de los controles a los riesgos; (b) participación en la investigación de incidentes; (c) involucración en el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos de SST;(d) consulta cuando haya cualquier cambio que afecte a su SST; (e) representación en los temas de SST; y, por el otro: (a) mantener informados a los trabajadores acerca de sus acuerdos de

participación, incluido quién o quiénes son sus representantes en temas de SST; y (b) la consulta con los contratistas cuando haya cambios que afecten a su SST.

La organización debe asegurar que se consulte a las partes interesadas externas sobre los temas de SST pertinentes. (Enríquez y Sánchez, 2008, p.153, 154).

Documentación. Según (Enríquez y Sánchez, 2008, p.169). “La documentación del sistema de gestión de la SST debe incluir: a) La política y los objetivos de SST; b) La descripción del alcance del sistema de gestión de la SST; c) La descripción de los elementos principales del sistema de gestión de la SST y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados; d) Los documentos, incluyendo los registros, requeridos por este estándar OHSAS; y e) los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de los procesos relacionados con la gestión de los riesgos para la SST”.

Control de documentos. Para (Enríquez y Sánchez, 2008, p.181). “Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la SST y por este estándar OHSAS se deben controlar. La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: a) Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión; b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente; c) Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos; d) Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso; e) Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables; f) Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de la SST y se controla su distribución; y g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón”.

Control de los registros. “La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de la SST y de este estándar OHSAS, y para demostrar los resultados

logrados. La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros. Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables”. (Enriquez y Sánchez, 2008, p.243).

## **2.5 Áreas de conocimiento de la gerencia de proyectos**

“Las áreas de Conocimiento de la Gerencia de Proyectos representan un conjunto completo de conceptos, términos y actividades que conforman un ámbito profesional, un ámbito de la dirección de proyectos o un área de especialización”. PMI, (2013, p.60).

**Gestión de la integración del proyecto:** “Incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos. En el contexto de la dirección de proyectos, incluye características de unificación, consolidación, comunicación y acciones integradoras cruciales para que el proyecto se lleve a cabo de manera controlada, de modo que se complete, que se manejen con éxito las expectativas de los interesados y se cumpla con los requisitos. La Gestión de la Integración del Proyecto implica tomar decisiones en cuanto a la asignación de recursos, equilibrar objetivos y alternativas contrapuestas y manejar las interdependencias entre las Áreas de Conocimiento de la dirección de proyectos”. PMI, (2013, p.63).

**Gestión del Alcance del proyecto:** “Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito. Gestionar el alcance del proyecto se enfoca primordialmente en definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto”. PMI. (2013, p.105).

**Gestión del Tiempo del proyecto:** “Incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto”. PMI. (2013, p.141).

**Gestión de los Costos del proyecto:** “Incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado”. PMI. (2013, p.193).

**Gestión de la Calidad del proyecto:** “Incluye los procesos y actividades de la organización ejecutora que establecen las políticas de calidad, los objetivos y las responsabilidades de calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido”. PMI, (2013, p.227).

**Gestión de los Recursos Humanos del proyecto:** “Incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen al equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por las personas a las que se han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto. Los miembros del equipo del proyecto pueden tener diferentes conjuntos de habilidades, pueden estar asignados a tiempo completo o a tiempo parcial y se pueden incorporar o retirar del equipo conforme avanza el proyecto”. PMI, (2013, p.225).

**Gestión de las Comunicaciones del proyecto:** “La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados. Los directores de proyecto emplean la mayor parte de su tiempo comunicándose con los miembros del equipo y otros interesados en el proyecto, tanto si son internos (en todos los niveles de la organización) como externos a la misma”. PMI, (2013, p.287).

**Gestión de los Riesgos del proyecto:** “Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto consisten en aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto”. PMI, (2013, p.309).



**Gestión de las Adquisiciones del proyecto:** “Incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto. La organización puede ser compradora o vendedora de los productos, servicios o resultados de un proyecto”. PMI (2013, p.355).

**Gestión de los Interesados del proyecto:** “Incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto”. PMI, (2013, p.391).

## **2.6 Técnicas de respaldo y almacenamiento**

Para diseñar e implantar sistemas sostenibles de gestión de documentos de archivo, resulta esencial contar con una metodología de diseño e implementación.

La metodología ISO 15489, (2001, p.15,16) “contiene tareas que pueden realizarse en diferentes etapas, parcial o gradualmente, de acuerdo con las necesidades de la organización, los requisitos formales de conformidad y los cambios operados en el entorno de la organización y de la gestión de documentos de archivo a)

**Investigación preliminar:** Recopilar información de fuentes documentales y mediante entrevistas; identificar y documentar el fin y el cometido de la organización, su estructura, su entorno legal, normativo, económico y político, y los principales factores y carencias en relación con la gestión de documentos de archivo b)

**Análisis de las actividades de la organización.** Recopilar información de fuentes documentales y mediante entrevistas; identificar y documentar cada función, actividad y operación, y establecer una jerarquía entre ellas, es decir, un sistema de clasificación; e identificar y documentar el flujo de los procesos y operaciones que las engloban. c)

**Identificación de los requisitos.** Recopilar información de fuentes documentales y mediante entrevistas; identificar las necesidades de evidencia e información relativas a cada una de las funciones, actividades y operaciones de la organización que se debería satisfacer mediante documentos de archivo. Los requisitos pueden derivarse de un análisis del entorno normativo de la organización

(véase el capítulo 5) y del riesgo que supondría el no crear o no conservar los documentos. Determinar cómo se puede satisfacer cada uno de los requisitos mediante los procesos de gestión documental, y articularlos y documentarlos. Elegir para los documentos de archivo la estructura que se adapte mejor a cada función, actividad u operación

d) **Evaluación de los sistemas existentes.** Identificar y analizar los sistemas de gestión de documentos de archivo existentes y otros sistemas de información, con objeto de medir el grado de cumplimiento de los requisitos identificados

e) **Identificación de estrategias para cumplir los requisitos.** Identificar estrategias tales como la adopción de políticas, normativas, procedimientos y prácticas o el diseño e implementación de sistemas destinados a cumplir los requisitos. Las estrategias pueden aplicarse a cada uno de los requisitos por separado o conjuntamente. Las estrategias se deberían seleccionar en función del nivel de riesgo derivado del incumplimiento de un determinado requisito, ya sea en la función que el sistema de gestión de documentos de archivo pretende respaldar, en el entorno de los sistemas ya existentes o en la cultura corporativa en la que la estrategia debería aplicarse con éxito.

f) **Diseño de un sistema de gestión de documentos de archivo.** Diseñar un sistema de gestión de documentos de archivo que incorpore las estrategias, procesos y prácticas descritos en esta parte de la Norma ISO 15489. Garantizar que el sistema de gestión de documentos de archivo facilite y no dificulte los procesos de negocio. Evaluar y, si es necesario, rediseñar los procesos de negocio y los sistemas operacionales y de comunicación para incorporar la gestión de documentos de archivo.

g) **Implementación de un sistema de gestión de documentos de archivo.** La implementación de un sistema de gestión de documentos de archivo debería realizarse de una forma sistemática, planificando el proyecto y utilizando la metodología adecuada para cada situación, con el objetivo de integrar el funcionamiento de los sistemas de gestión de archivo en los procedimientos de trabajo y sistemas asociados.

h) **Revisión posterior a la implementación.** Recopilar información acerca del rendimiento del sistema de gestión de documentos de archivo como un proceso integral y continuo. Esto se puede realizar entrevistando a los directivos y a los empleados clave mediante cuestionarios, observando el sistema en funcionamiento, examinando los manuales

de procedimiento, el material didáctico y el resto de la documentación, y llevando a cabo verificaciones aleatorias de la calidad de los documentos de archivo y de las medidas de control. Revisar y evaluar el rendimiento del sistema, poner en marcha y supervisar las medidas correctoras y establecer un régimen de supervisión continua y de evaluación periódica”.

**Procesos y controles de la gestión de documentos de archivo.** ISO 15489, (2001, p.17, 18). “Afirma que la determinación de los documentos que deberían incorporarse al sistema: La determinación de los documentos que deberían incorporarse a un sistema de gestión de documentos de archivo se basa en el análisis del entorno normativo, de las necesidades de gestión y rendición de cuentas y del riesgo que supondría su inexistencia. Es probable que los requisitos varíen en función del tipo de organización y del contexto social y legal en el que actúa. Los documentos se crean y se reciben en diferentes soportes y formatos mediante el uso de tecnologías que están en constante cambio”.

**Establecimiento de los plazos de conservación.** “Las decisiones sobre los plazos de conservación en un sistema de gestión de documentos de archivo se basan en la evaluación del entorno normativo, de las necesidades de gestión y de rendición de cuentas y del riesgo. En un principio, en la toma de dichas decisiones deberían participar la unidad encargada de la actividad en cuestión, el responsable de la gestión de documentos de archivo que se haya designado y cualquier otra persona que se requiera, de conformidad con lo dispuesto en las políticas o normas de gestión de documentos externas e internas y con los requisitos específicos de los documentos relacionados con dicha actividad”. ISO 15489, (2001, p.17, 18).

**Incorporación de los documentos.** “La finalidad de la incorporación de documentos a los sistemas de gestión documentos de archivo es: a) Establecer una relación entre el documento de archivo, su productor y el contexto en que se originó; b) Situar el documento de archivo y sus relaciones en el sistema de gestión c) Asociarlo a otros documentos de archivo. d) Este proceso puede ser realizado mediante la asignación de metadatos explícitos incrustados en un documento de archivo determinado, o adjuntos o asociados al mismo, independientemente de su

formato. Esto debería contemplarse en los procedimientos del sistema de gestión de documentos de archivo”. ISO, (2001, p.19, 20)

**Registro.** “En un sistema de gestión de documentos de archivo que emplea procedimientos de registro: Un documento se registra cuando se incorpora al sistema; no puede desarrollarse ningún proceso que afecte al documento de archivo hasta que se complete su registro. El primer objetivo del registro consiste en dar testimonio de la creación o incorporación de un documento en un sistema de gestión de documentos de archivo; lo cual, como ventaja adicional, facilita su recuperación. Consiste en la introducción de una breve información descriptiva o de metadatos sobre el documento de archivo y la asignación de un identificador único dentro del sistema. El registro formaliza la incorporación del documento al sistema.

Los documentos de archivo pueden registrarse en más de un nivel o agrupación dentro del sistema. En el entorno electrónico, los sistemas de gestión de documentos de archivo se pueden diseñar para registrar mediante procesos automáticos, transparentes para el usuario del sistema de gestión corporativo del que procede el documento, y sin la intervención de un especialista en la gestión de documentos de archivo”. ISO, (2001, p. 20).

**Almacenamiento y manipulación.** Para ISO, (2001, p.21, 22). “los documentos de archivo se deberían almacenar en soportes y formatos que garanticen su disponibilidad, fiabilidad, autenticidad y conservación durante el periodo de tiempo que sea necesario. Las cuestiones relacionadas con su mantenimiento, manipulación y almacenamiento surgen a lo largo de toda su existencia y no únicamente cuando pasan a ser inactivos.

Los documentos de archivo necesitan de unas condiciones de almacenamiento y de unos procesos de manipulación que tengan en cuenta sus propiedades físicas y químicas concretas. Los documentos de valor permanente, independientemente de su formato, requieren un almacenamiento y manipulación de mayor calidad para preservarlos a largo plazo”.

**Acceso.** “Las organizaciones deberían disponer de directrices formales que regulen a quién se le permite el acceso a los documentos de archivo y en qué circunstancias.

El entorno normativo en el que la organización realiza sus actividades establece una serie de principios generales sobre los derechos, condiciones y restricciones de acceso que deberían aplicarse en el funcionamiento de los sistemas de gestión de documentos de archivo. Puede que exista una legislación específica sobre áreas como la privacidad, la seguridad, la libertad de información y los archivos. Los documentos de archivo pueden contener información sensible de tipo personal, comercial u operativa. En algunos casos, no se debería permitir el acceso a los documentos o la obtención de información sobre los mismos.

Las restricciones de acceso pueden aplicarse tanto dentro de la organización como a usuarios externos”. ISO, (2001, p. 22, 23).

## **2.7 Ciclo de vida de los proyectos**

El PMI (2013, p.38) indica que. “el ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases son generalmente secuenciales y sus nombres y números se determinan en función de las necesidades de la gestión y control de la organización que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación”.

Para el Construction Industry Institute<sup>8</sup>, CII (2010), los procedimientos que deben ser cumplidos para obtener la planificación de un proyecto usando las mejores prácticas industriales y el documento de PDRI (Project Definition Rating Index) , solo son posibles cuando previamente se ha desarrollado suficiente información estratégica en un caso de negocios, y la posterior completación del Acta de Constitución del Proyecto (ACP), de manera de reducir el riesgo y comprometer los recursos que maximicen la probabilidad de que el proyecto sea exitoso. La mejor práctica de Planificación del Proyecto, que comprende tres documentos: FEL I,

---

<sup>8</sup> [www.construction-institute.org](http://www.construction-institute.org)

Front End Loading, por sus siglas en inglés, (Fase de Visualización del Proyecto), FEL II (Fase de Conceptualización del Proyecto) y FEL III (Fase de Definición del Proyecto, del CII, es usada como bases para la planificación y desarrollo de un proyecto. Las tres fases cubren desde las etapas más tempranas de la planificación hasta los estadios más avanzados de los diseños preliminares del proyecto. La fase de Planificación se inicia con la identificación de los requisitos del proyecto y continúa hasta la estructuración de todos los diseños esquemáticos. Las fases intermedias establecen más requisitos y conceptos, además de establecer distintos niveles de estimaciones de costos y las aprobaciones respectivas. El Manual de Planificación de Proyectos del CII puede ser usado como una guía adicional que inclusive toma en cuenta los enunciados ligados a la misión de una organización, delinea distintas alternativas (conceptuales, tecnologías y de sitios), va definiendo con cada vez mayor precisión los cronogramas sus actividades y tareas, presupuestos, disponibilidad de información, localizaciones del proyecto, estrategias contractuales, análisis de permisologías, minimización de riesgos, reportes y rendición de cuentas sobre el proyectos, responsabilidades bien definidas de los miembros del equipo y las prioridades del proyecto.

Los proyectos que revisten cierta complejidad requieren de una planificación, rigurosa y bien documentada. Es necesario que todos los requisitos del proyecto sean incorporados en la documentación. Es claro que muchos interesados del proyecto van a cambiar a medida que el ciclo de vida del proyecto avanza. Esta dinámica está basada en los conocimientos, las destrezas, la autoridad, el tipo de operaciones, y las funciones administrativas que se necesitan para el desarrollo del proyecto. El FEL II es un capítulo dedicado al borrador del equipo de trabajo, entre otras dos funcionalidades, definidas por los objetivos del proyecto. En ese capítulo los stakeholders definen sus propias metas de proyecto. En forma general, la planificación, según el CII, comienza por retomar los requisitos, necesidades y objetivos y sumárselos a la definición de los propios roles y responsabilidades del equipo de proyecto. La planificación de un proyecto debe estar alineada estratégicamente con los objetivos de la organización, incluyendo un liderazgo efectivo y que produzca resultados. Las consabidas prioridades entre tiempo y

costos son objetivos claros. Las comunicaciones entre el equipo y los demás stakeholders deben ser abiertas y efectivas. Las reuniones del equipo deben estar basadas en el buen uso del tiempo y ser muy productivas. Los aspectos culturales clave del equipo son la honestidad y valores compartidos. Los procesos de planificación, según el CII; dan por hecho de que posee fondos suficientes y un cronograma y alcance totalmente realizables y convenientes. El uso de herramientas y simulaciones, como en el caso de los diagramas de flujo, y una cantidad importante de técnicas de definición son puestas a disposición del desarrollo final del Plan de Ejecución del Proyecto (PEP).

## **2.8 Seguridad industrial**

La seguridad industrial en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea”. Ramírez, (2005, p.11)

**Desarrollo de la función de seguridad y salud laboral.** “La seguridad y la salud en el trabajo, al igual que la calidad en la producción y cualquier otra característica deseable, se logra mediante la participación de los propios trabajadores. Por lo tanto, el logro real de la seguridad y la salud es una función de la línea de producción. Entonces el administrador de seguridad y salud, tiene la función administrativa de facilitar la organización de la línea de producción, en particular los primeros supervisores, para alcanzar la meta de la seguridad y la salud. No se puede asumir que la seguridad y la salud son realmente una “meta” de la gerencia de línea de producción. De alguna manera, todos desean tener seguridad y salud en el lugar de trabajo, pero el administrador de seguridad y salud debe evaluar y documentar el grado de compromiso de la gerencia con esta meta”. (Asfalht & Rieske, 2010, p.46).

**Ergonomía.** Según (Asfalht & Rieske, 2010, p.197). “El campo de la ergonomía es una oportunidad y también un problema para el administrador de seguridad y salud. El campo tiene mucho que ofrecer para remediar las molestias de los trabajadores

al realizar tareas repetitivas, en algunas ocasiones incapacitantes. También tiene el potencial de aumentar la productividad a nuevos niveles. Sin embargo, existen problemas. Las causas de los casos individuales de trastorno musculoesquelético no siempre son claras. Con frecuencia, actividades que no se relacionan con el trabajo causan o contribuyen al problema. El tratamiento de los casos individuales puede ser difícil y la curación total, ilusoria. Además, los controles de ingeniería y los administrativos pueden ser solo parcialmente eficaces para la eliminación del problema”.

**Materiales inflamables y explosivos.** “Una sugerencia final para los administradores de seguridad y salud es aprovechar los recursos de la comunidad, públicos y privados para obtener consejo y colaboración en cuanto al manejo de materiales peligrosos. Los cuerpos de bomberos locales y los jefes de bomberos estatales pueden ser de ayuda, en particular en lo relacionado con los líquidos inflamables, el acabado con aerosol y los códigos. Incluso algunos cuerpos de bomberos y departamentos de policías cuentan con expertos en explosivos”. (Asfalt & Rieske, 2010, p.281).

**Manejo y almacenamiento de materiales.** (Asfalt & Rieske, 2010, p.358), afirma que “el gerente de seguridad y salud necesita saber no solo de las características apropiadas de seguridad a considerar en un equipo nuevo, sino también de la inspección, servicio y mantenimiento del equipo que ya existe en la planta. Sin embargo, en el caso de los montacargas industriales, las grúas, las eslingas y quizás todo el equipo de manejo de materiales, la destreza, actitud y conciencia del operador sobre los riesgos son quizá más importantes para la seguridad del propio trabajador que de las características de seguridad del propio equipo”.

**Soldadura.** Para (Asfalt & Rieske, 2010, p.438), “la soldadura representa un microcosmos para el estudio de todo el campo de la seguridad industrial y salud ocupacionales. Comprende un riesgo mecánico, riesgo de incendio riesgos de contaminación del aire, consideraciones acerca del equipo de protección personal, y casi todos los temas que se abordan en este libro. Los procesos de soldadura son muchos y muy variados, y la mayoría de los administradores de seguridad y salud



saben poco acerca de los aspectos técnicos y la terminología. Sin embargo, un pequeño estudio de los elementos fundamentales de la soldadura puede brindar oportunidades de modificación o sustitución de procesos que puedan mejorar la salud y seguridad, y al mismo tiempo que aumenta la eficiencia y reduce los costos de producción. Ninguna otra área parece ofrecer tantas oportunidades a los administradores de seguridad y salud”.

**Construcción.** “La industria de la construcción amerita consideración especial porque es muy peligrosa y también porque OSHA ha observado a esta industria más de cerca que a la industria en general. El administrador de seguridad y salud en el área de la construcción debe recordar que la tarea principal es evitar fallecimientos. Las cinco principales categorías de fallecimientos en esta industria son: Fallas, Electrocuaciones, Volcaduras vehiculares, Atropellamiento del personal por medo de vehículos, Hundimientos de excavaciones. Recordar de manera constante estas categorías, ayudara al administrador de seguridad y salud a mantenerse en la perspectiva apropiada de los esfuerzos globales en el sitio de construcción. La industria de la construcción, por lo común el riesgo es peor. Algo que agrava el problema es la naturaleza transitoria de los problemas que se encuentran. Resulta difícil tratar de establecer costosos procedimientos de salvaguarda, como apuntalamientos de zanjas, cuando la exposición al riesgo se presenta por algunos cuantos días, o incluso horas. Los programas de construcción son siempre demandantes por varias razones: las inversiones de alto riesgo son comunes, a menudo se presentan interrupciones costosas a la operación de instalaciones y al tránsito en las calles, y siempre están surgiendo eventos fortuitos no planeados para garantizar que el gerente de proyectos de construcción siempre luche por mantenerse dentro del programa. En este ambiente siempre habrá cabida para mejoras al programa de seguridad y salud. Lo que es cierto para la construcción también es cierto para la industria en general, aunque quizá en menor grado. El lector debe reconocer el desafío que representa esta realidad”. (Asfalht & Rieske, 2010, p.503).

**Modalidad de organización preventiva.** “Todas las empresas debe elegir uno de los modelos de organización de la actividad preventiva que propone la legislación vigente. Dependiendo del tamaño y de la actividad desarrollada y con los condicionantes que marca la reglamentación vigente., las modalidades posibles son: a) Asunción de la actividad preventiva por parte del empresario. b) Designación de uno o varios trabajadores. c) Construcción de un servicio de prevención propio d) Recurrir a un servicio de prevención ajeno. Sea cual sea la modalidad implantada se exige que se garantice, de un modo efectivo, que la actividad preventiva cubra las cuatro especialidades existentes: Seguridad en el Trabajo, Ergonomía Higiene Industrial, Ergonomía y Psicología Aplicada, Medicina Ocupacional”. (Esteban, Alonso, 2007, p.51)

**Plan de acción y seguimiento. Planificación de la actividad preventiva.** “A partir de la evaluación de riesgos laborales se ha de establecer la planificación y la actividad preventiva con el objeto de implantar todas aquellas medidas preventivas y/o correctoras que sean necesarias para eliminar, controlar o reducir los riesgos, conforme a un orden de prioridades en función de su magnitud, tras ser cuantificados, y el número de trabajadores expuestos” (Esteban, Alonso, 2007, p.53).

## **2.9 Gerencia del riesgo**

“El gerente de riesgo no se contenta con un método para enfrentar los riesgos del lugar de trabajo. Existe mucha incertidumbre para resolver los enormes problemas perfectamente con un solo método, como “premios cuando no existan accidentes de pérdida del tiempo”, o “multas para cualquiera que rompa las reglas”. Estos dos métodos juntos con todos los demás, tienen su lugar, pero un programa integral que utilice las fortalezas de todos los métodos tiene el mayor potencial de éxito. Aunque en este capítulo se ha enfatizado la necesidad de evaluar los riesgos, no se ha especificado algún procedimiento para evaluar un nivel cuantitativo exacto de riesgo. Siempre existirá un elemento de juicio al ponderar el riesgo y asignar un código de evaluación; ya sea que, el sistema sea el método RAC de la Fuerza Aérea estadounidense, el Código Estándar de Prácticas para la Seguridad en Maquinarias,

o algún otro procedimiento cuantitativo. Los niveles de referencia pueden ayudar a comparar riesgos semejantes”. (Asfalht & Rieske, 2010, p.83).

“En las organizaciones, los riesgos están asociados directamente con sus activos y a las amenazas a las que están expuestos. En la actualidad, la variedad de estas amenazas se han incrementado como producto del avance de la tecnología, por lo cual la atención sobre los riesgos tecnológicos ha venido tomando gran relevancia” (Chirinos, 2008, p.15).

“Un riesgo o riesgo natural es cualquier proceso natural que representa una amenaza para la vida humana o a la propiedad. El suceso en si no es un riesgo; más bien un proceso natural se convierte en un riesgo cuando amenaza los intereses humanos. Un desastre natural es el efecto de un riesgo de la sociedad, normalmente en forma de un suceso que ocurre en un periodo de tiempo limitado y en una zona geográfica definida”. (Keller, Blodgett, 2007, p.6)

“Son múltiples las formas que se han dado a la definición del concepto de riesgo. Riesgo se puede definir como la incertidumbre que existe de que un hecho ocurra, durante un período y bajo condiciones determinadas, reportando pérdidas económicas. Se habla de riesgo tanto para crédito, como en operación, mercadeo, tasas de interés, productos, tanto para entidades de crédito como para seguros e industria. Igualmente, el riesgo ha sido definido como la variación de los posibles réditos o resultados que existen en una situación económica dada. Se adopta el concepto de riesgo como la variación de los resultados esperados bajo las condiciones dadas en un período de tiempo. Además se considera que las variaciones no necesariamente son en un resultado final, sino en el conjunto de variables intervinientes que afectan el resultado. Así mismo, el estudio de riesgo involucra el análisis de las consecuencias de la ocurrencia del evento, no sólo se limita a la medida sino a la protección, prevención, precaución en las actividades económicas y sociales. De la misma forma los individuos se clasifican, según su actitud ante el riesgo, en neutrales, esto es, cuando mantienen constante su utilidad marginal; en tomadores de riesgo cuando la utilidad marginal crece, y en adversos al riesgo cuando la utilidad marginal decrece.” (Rodríguez, 2002, P.1).

“Las organizaciones han tenido que mejorar el tiempo de respuesta a los clientes, con el fin de lograr una ventaja competitiva. Podría mencionarse que, el éxito o el fracaso en las empresas manufactureras dependen de la reducción del tiempo de almacenamiento y de los niveles de inventario, así como también de la adecuada sincronización entre la producción y los procesos de entrega. Por esta razón, el éxito de las operaciones de negocio está sujeto a la efectividad y un adecuado manejo del riesgo operacional en componentes tales como: Recursos humanos, Procesos, Sistemas y eventos Externos”. (Araujo, 2008, p.57).

“Alrededor del mundo, las compañías de primera línea están cambiando la percepción del riesgo operacional como una amenaza, redefiniendo sus roles de gerencia de riesgo para transformarlo en oportunidades para cumplir con los objetivos del negocio, proteger los activos de la compañía y mejorar cada día más, el valor de los accionistas”. (Hernández y Villarroel, 2008, p.75).

“Una de las maneras de limitar la pérdida frente a eventos catastróficos, los cuales pueden ocurrir en cualquier momento caracterizados por una baja frecuencia pero de alta severidad es justamente transferir parte del riesgo asumido a un tercero, esto lo que implica en realidad es no quedarse con la totalidad del riesgo, sino con una fracción”. (Diz, 2004, p.44).

El análisis de riesgo es un componente importante en la comprensión de los efectos de los procesos peligrosos al tener una idea sobre el peligro al que se enfrenta en diferentes circunstancias (Keller, Blodgett, 2007, p.21).

“Toda decisión implica riesgos; el proceso de toma de decisiones está relacionado con la gerencia de riesgo. Las etapas de un proceso de toma de decisiones lleva consigo el manejo cuantitativo que debe incluir el desarrollo de las evaluaciones de riesgo. Los pasos principales para la toma de decisiones son los siguientes: a) Definición del problema. b) Búsqueda de alternativas. c) Evaluación de alternativas. d) Elección de alternativa. e) Determinación del plan de acción. f) Comunicación de la decisión. g) Implementación de la decisión. h) Control y evaluación”. (Rodríguez, 2002, P.19).

“El enfrentar las condiciones que generan riesgo es parte del análisis de decisiones diario de los negocios y sus empresas. La visión estratégica del riesgo es la que lleva a identificar que parte de los movimientos estratégicos que da la empresa son precisamente en la óptica de reducir el riesgo a que se exponen.” (Rodríguez, 2002, P.32).

“Cuando se realiza un análisis de capacidad en una empresa o en una planta, en muchas ocasiones se estudian los cuellos de botella y se hace énfasis en que la capacidad máxima está relacionada con la mínima posibilidad de atender actividades en los procesos. El proceso decisional comprende algo más que lo que se conoce. Ésta es la parte de riesgo, que determinará cuál es el margen con el cual se operará sin problemas.” (Rodríguez, 2002, P.32).

“En las actividades de gestión de riesgo se requiere de un grupo de trabajo que sea dirigido por un gerente que posea entre muchas las siguientes competencias: a) Manejo de las técnicas de evaluación, esto es, herramientas para diagnóstico y evaluación de los riesgos en la organización. b) Organización de sistemas de prevención y seguridad de las personas, bienes y elementos patrimoniales de la compañía. c) Entendimiento de la legislación y jurisprudencia concernientes al riesgo y sus consecuencias. e) Manejo de principios y prácticas sobre el uso y determinación de coberturas de riesgo. f) Conocimiento de administración de empresas. g) Conocimiento estadístico y de sistemas para convertir las herramientas técnicas en una realidad.” (Rodríguez, 2002, P.35).

Para (Rodríguez, 2002, P.47), “Los riesgos están presentes en todas las áreas de la organización. Se sabe, por ejemplo, que el desarrollo tecnológico es el soporte a una organización, pero de igual forma es una fuente de riesgo. De otra parte para lograr identificar riesgos afirma que es importante tener en cuenta los siguientes aspectos: a) Orientación que se le dará al programa. b) Cuestionario de análisis de riesgo en la entidad. c) lista de chequeo de la exposición al riesgo. d) revisión de los seguros y coberturas que existen en los diferentes puntos de riesgo. e) diagramas de flujo dentro de los procesos e identificación de cómo el riesgo se convierte en una variable interviniente en cada una de las etapas de generación de valor. f)

Análisis de los estados financieros bajo la óptica de la realidad actual y el pronóstico de funcionamiento empresarial. g) registros internos, datos, indicadores. h) inspecciones, revisiones. i) entrevistas; no es posible hacer el programa solamente conservando una óptica, se requiere generar un desarrollo de ideas mediante el uso de una inteligencia colectiva. j) Combinación de medios de comunicación, organización, presentación y control para el desarrollo de las políticas a adelantar.”

“La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación continua de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios. El procedimiento o procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe tener en cuenta: a) Las actividades rutinarias y no rutinarias; b) Las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes) c) El comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos; d) Los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo e) Los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización; f) La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización como otros; g) Los cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales; h) Las modificaciones en el sistema de gestión de la SST, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades; i) Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios (véase también la nota del apartado); j) El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria equipamiento, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas” (Rodríguez, 2002, P.52).

Según (Esteban, Alonso, 2007, p.58). “debe estar prevista la posibilidad de que los trabajadores estén expuestos a un riesgo grave e inminente con ocasión de su trabajo, existiendo la obligación de informar lo antes posible de la existencia de

dicho riesgo y de las medidas adoptadas o que se deban adoptar; debiendo existir instrucciones y medidas para que los trabajadores puedan interrumpir su actividad o abandonar si fuera necesario el lugar de trabajo; disponiendo de lo necesario para que, en caso de que el trabajador no pueda ponerse en contacto con su superior jerárquico, tenga medios y conocimientos suficientes para adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro”.

Para (Esteban, Alonso, 2007, p.74) “la evaluación de riesgos cumple una función preventiva y otra documental. Ambas son importantes. La primera para proteger de los riesgos de su puesto de trabajo y la segunda para documentar ante la autoridad laboral y los tribunales el cumplimiento de un deber legal y de calidad y la preocupación por este trabajo”.

“Los riesgos psicosociales, en particular el denominado estrés laboral, constituyen el riesgo emergente más estudiado en el mundo entero. La dinámica del trabajo, más o menos relacionada con la competitividad extrema a la que se está llegando con la aparición de mercados empresariales de bajo coste está derivando en exigencias respecto a los puesto de trabajo para las que mucha gente no está preparada”. (Esteban, Alonso, 2007, p.80).

## **2.10 Seguridad de la información**

“La seguridad de la información es el conjunto de medidas preventivas y reactivas de las organizaciones y de los sistemas tecnológicos que permiten resguardar y proteger la información buscando mantener la confidencialidad, la disponibilidad e integridad de la misma. El concepto de seguridad de la información no debe ser confundido con el de seguridad informática, ya que este último sólo se encarga de la seguridad en el medio informático, pero la información puede encontrarse en diferentes medios o formas, y no solo en medios informáticos. Para el hombre como individuo, la seguridad de la información tiene un efecto significativo respecto a su privacidad, la que puede cobrar distintas dimensiones dependiendo de la cultura del mismo”. (González, 2014, p.100).

## 2.11 Bases Legales y Estándares

A continuación se encuentra la lista de leyes y reglamentos que aplican en este TEG.

- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. CRBV (2009).
- Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras. LOTTT (2012).
- Ley orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. LOPCYMAT (2005).
- Ley Orgánica del Sistema de Seguridad Social. LOSSS (2002).
- Ley Orgánica de la Salud. LOS (1998).
- Ley sobre Sustancias Materiales y Desechos Peligrosos. LSMDP (2000).
- Ley del Seguro Social. LSS (1991).
- Reglamento Parcial de la Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras. RPLOTTT (2013).
- Reglamento de Funcionamiento de las Juntas Regionales para la Asignación del Grado de Discapacidad por accidente de trabajo y enfermedades ocupacionales. RFJRAGDATEO (2009).
- Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. RPLOPCMAT (2007).
- Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo. RCHST (1973).
- Norma Técnica para la Declaración de Enfermedad Ocupacional. NTDEO (2008).
- Norma Técnica del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo. NTPSST (2008).



## **CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO**

### **3.1 Introducción**

A continuación, el siguiente capítulo contempla los fundamentos metodológicos con los que cuenta la investigación.

### **3.2 Línea de trabajo UMA**

El presente TEG está adscrito a la línea de trabajo de “Plan de Implementación, Plan de Migración y Plan Estratégico”, de la universidad Monteávila

### **3.3 Nomenclatura UNESCO**

Con respecto a la Nomenclatura de la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el presente TEG está inserto en la siguiente ruta: (53) Ciencias Económicas, (5311) Organización y Dirección de Empresas, (531102) Gestión Financiera.

### **3.4 Unidad de Análisis**

Con la implementación de dichas bases se espera dar solución a la problemática existente en la documentación generada por el Departamento de Seguridad Industrial, en relación a los requerimientos documentales desarrollados previo inicio a los procesos productivos que se desarrollen en la Empresa de Ingeniería, Procura y Construcción, objeto de estudio.

### **3.5 Diseño de la investigación**

El diseño es no experimental y transeccional. Experimental, en donde Arias (2009, p.21), indica: “la investigación experimental, es el proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos a determinar condiciones o estímulos (variable independiente), para observar los efectos que se producen (variable dependiente)”. No incluye la puesta en marcha del proyecto en la organización.

Transeccional significa que es acotada en el tiempo, que es ejecutada dentro de una ventana de tiempo específica, para el mismo autor.

### **3.6 Tipo de Investigación**

El presente TEG está enmarcado en la modalidad de investigación documental, en donde Arias (2009, p21), Indica: “La investigación documental es aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otro tipo de documentos”.

Apoyando la investigación documental, se consideró conveniente complementar el análisis de los resultados con un levantamiento de información de campo, para la cual Arias (2009, p21), manifiesta que: “*La investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna*”.

Finalmente, en lo que respecta a la factibilidad del proyecto de investigación, este TEG está enmarcado en la modalidad de proyecto factible, que según Balestrini (2010) *consiste en una proposición sustentada en un modelo operativo factible, orientada a resolver un problema planteado o satisfacer necesidades en una institución o campo de interés nacional*.

Dicho TEG se enfocó en el aspecto cuantitativo como afirma: Hernández (2006, p.5) “El enfoque cuantitativo usa la recolección de datos sin medición numérica para describir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación”.

### **3.7 Procesamiento de la Información**

Para la ejecución de esta etapa, se aplicó la herramienta de la encuesta en donde se le pidió a los involucrados de la gerencia de seguridad industrial responder un conjunto de 13 preguntas que contribuyeron en aspectos de importancia para el desarrollo del TEG, en referencia a la metodología actual que mantiene LA EMPRESA para con la manipulación de los documentos generados por los técnicos de áreas, y analistas.

Según: Arias, (1999. p.23) Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información. Son ejemplos de técnicas: La observación directa, la encuesta en sus dos modalidades (entrevista o cuestionario), el análisis documental, análisis de contenido, etc.

En este caso la población de la cual se obtuvo la información se constituyó por las personas ubicadas en la ya mencionada gerencia de LA EMPRESA de IPC, sin descartar a las unidades administrativas que también generan documentación reglamentaria.

La distribución de la población en la empresa es la siguiente:

2 Personas encargadas de la gerencia de seguridad industrial (Gerente y responsable de área)

5 Líderes de área (3 de supervisión de campo y 2 de gestión documental)

11 Técnicos de área (9 de inspección de campo y 2 de gestión documental)

Total: 17 personas.

Es importante destacar que la población está centrada en un personal calificado en sus áreas de trabajo, así como para el manejo de nuevas herramientas tecnológicas, con amplia trayectoria dentro de la organización, con un gran sentido crítico y objetivo de las necesidades de la organización y del personal que labora en ella. *“La población o universo se refiere al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan de los elementos o unidades (Personas, instituciones o cosas) involucradas en la investigación”*. Morlés, (1994, p.17).

El cual se desarrolló con la existencia de la diversa cantidad de documentos en materia de seguridad industrial existentes en LA EMPRESA.

Teniendo en cuenta estos aspectos, es importante mencionar que en el desarrollo del proyecto se realizó una exploración de los procedimientos, inspecciones, listas de verificaciones, y formatos actuales que aplica LA EMPRESA de IPC, basado en la cantidad de documentación que es levantada en los diversos frentes de trabajo que actualmente tiene la organización.

### 3.8 Operacionalización de las Variables

La Tabla 3.1., permite la operacionalización de los tres objetivos específicos de la investigación.

Tabla 3.1. Operacionalización de la Variables de la Investigación.

Objetivo General	Objetivos Específicos	Variables	Definiciones	Fuente de información	Técnicas	Indicador
Generar las bases para el diseño de una metodología que estandarice los procesos de la gestión documental de Seguridad Industrial bajo la guía de Fundamentos para la dirección de proyectos	Visualizar el Proyecto	Visualización	FEL	Secundarias: Documentos Primarias: Fuentes vivas y método de observación directa	Investigación Explicativa	Funcionalidades planteadas
	Conceptualizar el Proyecto	Conceptualización	FEL	Secundarias: Documentos Primarias: Fuentes vivas y método de observación directa	Investigación Explicativa	Funcionalidades planteadas
	Definir el Proyecto	Definición	FEL	Secundarias: Documentos Primarias: Fuentes vivas y método de observación directa	Investigación Explicativa	Funcionalidades planteadas

### 3.9 Código de Ética según el Colegio de Ingenieros de Venezuela<sup>9</sup>

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

**Ilegalidad:** Violar o permitir que se violen las leyes, ordenanzas y reglamentaciones relacionadas con el cabal ejercicio profesional.

**Conocimiento:** Descuidar el mantenimiento y mejora de sus conocimientos técnicos,

---

<sup>9</sup> www.colegiodeingenieros.net

desmereciendo así la confianza que al ejercicio profesional concede la sociedad.

Seriedad: Ofrecerse para el desempeño de especialidades y funciones para las cuales no tengan capacidad, preparación y experiencias razonables.

Dispensa: Dispensar, por amistad, conveniencia o coacción, el cumplimiento de disposiciones obligatorias, cuando la misión de su cargo sea de hacerlas respetar y cumplir.

Remuneración: Ofrecer, solicitar o prestar servicios profesionales por remuneraciones inferiores a las establecidas como mínimas, por el Colegio de Ingenieros de Venezuela.

Remuneración: Elaborar proyectos o preparar informes, con negligencia o ligereza manifiestas, o con criterio indebidamente optimista.

Firma: Firmar inconsultamente planos elaborados por otros y hacerse responsable de proyectos o trabajos que no están bajo su inmediata dirección, revisión o supervisión.

Obras: Encargarse de obras, sin que se hayan efectuado todos los estudios técnicos indispensables para su correcta ejecución, o cuando para la realización de las mismas se hayan señalado plazos incompatibles con la buena práctica profesional.

Licitaciones: Concurrir deliberadamente o invitar, a licitaciones de Estudio y/o proyectos de obras.

Influencia: Ofrecer, dar o recibir comisiones o remuneraciones indebidas y, solicitar influencias o usa de ellas para la obtención u otorgamiento de trabajos profesionales, o para crear situaciones de privilegio en su actuación.

Ventajas: Usar de las ventajas inherentes a un cargo remunerado para competir con la práctica independiente de otros profesionales.

Reputación: Atentar contra la reputación o los legítimos intereses de otros profesionales, o intentar atribuir injustificadamente la comisión de errores profesionales a otros colegas.

Intereses: Adquirir intereses que, directa o indirectamente colindan con los de la

empresa o cliente que emplea sus servicios o encargases sin conocimiento de los interesados de trabajos en los cuales existan intereses antagónicos.

Justicia: Contravenir deliberadamente a los principios de justicia y lealtad en sus relaciones con clientes, personal subalterno y obreros, de manera especial, con relación a estos últimos, en lo referente al mantenimiento de condiciones equitativas de trabajo y a su justa participación en las ganancias.

Ambiente: Intervenir directa o indirectamente en la destrucción de los recursos naturales u omitir la acción correspondiente para evitar la producción de hechos que contribuyen al deterioro ambiental.

Extranjeros: Actuar en cualquier forma que permita o facilite la contratación con profesionales o empresas extranjeras, de estudios o proyectos, construcción, inspección y supervisión de obras, cuando a juicio del Colegio de Ingenieros, exista en Venezuela la capacidad para realizarlos.

Autoría: Utilizar estudios, proyectos, planos, informes u otros documentos, que no sean el dominio público, sin la autorización de sus autores y/o propietarios.

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

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

Publicidad indebida: Hacer o permitir cualquier publicidad no institucional, dirigida a atraer al público hacia la acción profesional, personal o participar en programas de televisión, radio u otros medios, que no tengan carácter divulgativo profesional, o que en cualquier forma, ateten contra la dignidad y seriedad de la profesión. Así

como, valerse de posición para proferir declaraciones en los medios o hacer propaganda de materiales, equipos y tecnologías.

Actuación gremial: Incumplir con lo dispuesto en las Normas de Actuación Gremial del CIV.

## **CAPITULO IV. MARCO SECTORIAL**

### **4.1 Introducción**

LA EMPRESA, como miembro de la Cámara Venezolana de Empresas Consultoras, está adscrita al sector terciario de la economía, las empresas de servicio. A continuación, se presenta la matriz estratégica de CAVECON, en la cual están inscritos principios estratégicos que gobiernan a la organización objeto de estudio en este TEG.

### **4.2 Propósito**

CAVECON<sup>10</sup> tiene como propósito promover el desarrollo de las empresas Venezolanas de Consultoría y servicios profesionales, participando activamente en la definición de políticas que afectan al sector, divulgando la capacidad y experiencia de sus miembros, fomentando la competitividad, ética empresarial y excelencia en la atención de nuestros clientes, soportada en una organización eficiente y efectiva, que permita la estimulación de sus mercados tradicionales y la apertura y de nuevos mercados y contribuya con la calidad de vida de la comunidad y el desarrollo del país.

### **4.3 Misión**

Agrupar a las empresas consultoras de diversas especialidades, constituidas y domiciliadas en Venezuela que acrediten permanencia y actividad profesional desarrolladas en el país, para el intercambio de activo de experiencias, conocimientos e inquietudes, y para mantener una conducta ética y contribuir al desarrollo del país en general y al sector particular.

### **4.4 Visión**

---

<sup>10</sup> <http://www.cavecon.org.ve>



Ser reconocida nacional e internacionalmente como la organización que representa a las empresas venezolanas del sector de consultoría y servicios profesionales, constituyéndose en el foro dentro del cual se debaten y resuelven asuntos del interés común de sus agremiados, en un entorno ético, abierto, que contribuya al desarrollo de sus mercados y del país

#### **4.5 Valores**

- Atención a los afiliados
- Capacitación de nuevas empresas
- Desarrollo de eventos
- Mercado de la consultoría nacional e internacional
- Acuerdos con cámaras y asociaciones

#### **4.6 Objetivos Estratégicos**

Procurar y fomentar la práctica de la Consultoría Nacional, mediante la utilización de los servicios de las empresas consultoras del país.

Mantener una actitud oportuna y activa que contribuya al desarrollo del País y de la Consultoría Nacional.

Presentar a la Consultoría Nacional en el establecimiento de las mejores relaciones de intercambio en sus homólogos de otros países.

Actuar como vocero calificado y oportuno de la opinión del sector consultor, sobre los problemas y situaciones del país que sean de interés para la Consultoría Nacional.

Facilitar y promover el intercambio de experiencia en procura del mejoramiento empresarial, profesional y tecnológico que aseguren la buena práctica de la Consultoría.

La continua promoción de los conceptos de competitividad, productividad, calidad y ética empresarial y profesional, en el sector Consultor.

Proponer y desarrollar políticas y estrategias orientadas a resolver los problemas de la Consultoría Nacional.

Actuar a nombre y representación de la consultoría Nacional en procura de las mejores condiciones e instrumentaciones legales y reglamentarias que la fortalezcan.

Promover y fomentar el crecimiento y desarrollo de la Consultoría Nacional.

## **CAPITULO V. VISUALIZACION DEL PROYECTO**

### **5.1 Introducción**

Este es el primero de los cuatro capítulos del desarrollo de este TEG. En él se busca responder a las exigencias estratégicas del patrocinador.

### **5.2 Propósito del Proyecto de Aplicación.**

La empresa de Ingeniería Procura y Construcción necesita el diseño de unas bases metodológicas que permita agilizar la gestión documental del proyecto, en cumplimiento de los mecanismos de control que garanticen las condiciones de seguridad salud y medio ambiente de trabajo de todos los trabajadores y trabajadoras que las ejecutan, independientemente del cargo y proceso que desempeñen, frente de trabajo donde se encuentren laborando y empresa contratista que preste los servicios a la constructora, resguardando a los trabajadores.

### **5.3 Objetivos Específicos del Proyecto de Aplicación**

Recopilar toda la información existente en la empresa en materia de seguridad industrial.

Analizar los niveles de importancia de cada documento en cuanto a la normativa legal vigente.

Estructurar bases metodológicas de Gestión Documental sobre Seguridad Industrial bajo la guía del Project Management Body of Knowledge

### **5.4 Alineación Estratégica del Proyecto de Aplicación**

Este proyecto de aplicación está alineado con los siguientes objetivos estratégicos generales:

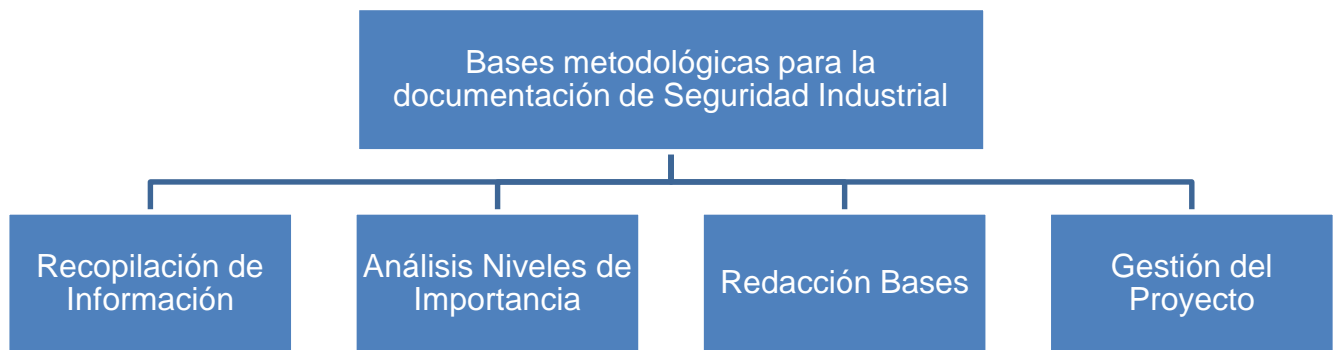
- Mejora de la Eficiencia de la Organización.
- Obligaciones Legales que debe cumplir la Organización.
- Mejoras a los Procesos Internos y Externos de la Organización

- Mejora continua en la Organización.
- Imperativos de la Organización (Riesgo Ocupacional)

## 5.5 Elementos Preliminares del Proyecto de Aplicación

### 5.5.1 Alcance Preliminar del Proyecto

La Estructura Detallada de Trabajo, Infograma 5.1., muestra los cuatro entregables finales del Proyecto de Aplicación, objeto de estudio.



Infograma 5.1. EDT del Proyecto de Aplicación

### 5.5.2 Estimado de Costos de Clase V

La Tabla 5.1., muestra el estimado de costos de Clase V del Proyecto de Aplicación, objeto de estudio.

Tabla 5.1. Estimado de Costos de Clase V del Proyecto de Aplicación

Entregable	Componente en Bs.	Componente en US \$	Bolívars Totales (1US \$ = 1000 Bs.)
Recopilación de Información	139.800	13.250	13.389.250
Análisis Niveles de Importancia	14.000		14.000
Redacción del Bases	8.750		8.750
Suma Parcial	162.550	13.250	13.412.000
Gestión del Proyecto	16.255	1.325	1.341.200
Suma Total	178.805	14.575	14.753.200

### **5.5.3 Plan Preliminar de Ejecución del Proyecto**

**Plan Preliminar de Integración:** El proyecto de aplicación estuvo integrado y coordinado en sincronización con las actividades previstas en el desarrollo del Presente TEG.

**Plan Preliminar de Alcance:** El alcance preliminar del proyecto de integración ha sido definido con la Estructura Detallada de Trabajo del Infograma 5.1.

**Plan Preliminar de Tiempo:** El tiempo estipulado para la realización del proyecto de aplicación fue de 18 meses, el mismo tiempo estipulado para los estudios de la Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos,

**Plan Preliminar de Costos:** Los costos preliminares para este proyecto de aplicación han sido definidos en la Tabla 5.1.

**Plan Preliminar de Recursos Humanos:** Los Recursos Humanos preliminares del Proyecto están formados por los autores de este TEG.

**Plan Preliminar de la Calidad:** Todo lo relacionado con la calidad del proyecto de aplicación es realizado, además de los procesos de la calidad del PMI (2013), con el estándar ISO 9001:2015.

**Plan Preliminar de Comunicaciones:** El plan preliminar de comunicaciones del proyecto de aplicación fue definido a partir del análisis de los stakeholders principales, autores de este TEG, de los dos asesores, de los profesores de la UMA con los cuales se interactuó o se les solicitó asesoría en menor proporción, la biblioteca de la UMA y apoyo adicional en las empresas para las cuales laboran o laboraban los autores.

**Plan Preliminar de Riesgo:** Es el objeto de estudio de este TEG, y todo el contenido del mismo gira alrededor de esta temática.

**Plan Preliminar de Adquisiciones:** Los bienes y servicios preliminares son menores, principalmente útiles para la recopilación de información y registro, papel y tinta para la impresión de las encuestas.

**Plan Preliminar de Stakeholders.** Se definieron los enlaces básicos, a partir del análisis del stakeholders, para la muestra a utilizar en las encuestas, los primeros stakeholders ejecutores de este TEG, y las relaciones directas con las autoridades de postgrado de la UMA.

#### **5.5.4 Factibilidad Preliminar del Proyecto**

Este proyecto al resolver una problemática interna, tiene una rentabilidad puramente caracterizada por beneficios intangibles.

## **CAPITULO VI. CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO**

### **6.1 Introducción**

Este es el segundo de los cuatro capítulos del desarrollo de este TEG. En él se busca plantear las alternativas conceptuales, tecnológicas y de sitios del proyecto de aplicación.

### **6.2 Organización para la Planificación del Proyecto de Aplicación.**

#### **6.2.1 Conformación del Equipo de Trabajo.**

El equipo de Trabajo para la gerencia de la Seguridad Industrial, estará integrado por los puestos que describe los procesos de la gerencia de riesgo en proyectos, del PMI (2013).

- 1 Planificador de la Gerencia de Riesgos
- 1 Identificador de Riesgos
- 1 Analista de Riesgos Cualitativos
- 1 Analista de Riesgos Cuantitativos
- 1 Planificador de Respuesta a los Riesgos
- 1 Controlador de Riesgos

Como parte del Equipo de Trabajo, para la Gestión y Resguardo Documental, se dispondrá de los servicios de:

1 Analista de Gestión y Resguardo Documental

#### **6.2.2 Formalización de Roles, Responsabilidades y Relaciones del Equipo de Trabajo.**

Para los 7 puestos descritos en 6.2.1., se han llenado todas las plantillas de descripción de puestos, según Hay Group (2013), de la cuales, a título de ejemplo, se anexa la correspondiente al puesto de Planificador de Respuesta a los Riesgos, como parte del Anexo C de este TEG.

### 6.2.3 Plan de Conceptualización del Proyecto de Aplicación

El Plan de Conceptualización contempla los tres análisis de alternativas contemplados en el punto 6.3., de este TEG, realizadas por los 7 integrantes del Equipo de Trabajo, como se describió en 6.2.1., y con las responsabilidades contempladas en PMI (2013), para cada uno de los procesos correspondientes.

Tabla 6.1. Roles para los Planes de Conceptualización y Definición del Proyecto

<b>Integrante del Equipo de Trabajo</b>	<b>Actividades dentro del Plan de Conceptualización</b>
Planificador de la Gerencia de Riesgos	Define cómo conducir las actividades de gerencia de riesgo del proyecto
Identificador de Riesgos	Determina cuáles riesgos pueden afectar el proyecto y documenta sus características.
Analista de Riesgos Cualitativos	Prioriza los riesgos combinando sus probabilidades de ocurrencia y sus impactos
Analista de Riesgos Cuantitativos	Analiza numéricamente los efectos de los riesgos identificados y los objetivos que definen para el proyecto
Planificador de Respuesta a los Riesgos	Desarrolla opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas de los objetivos del proyecto
Controlador de Riesgos	Implanta las estrategias de respuesta a los riesgos, monitorea los riesgos identificados, identifica nuevos riesgos y evalúa la efectividad de los procesos de riesgo a lo largo del ciclo de vida del proyecto
Analista de Gestión y Resguardo Documental	Planifica, Identifica, Analiza y define estrategias para la Gestión Documental y el Resguardo de la información de los proyectos

### 6.2.4 Plan de Definición del Proyecto de Aplicación

La Tabla 6.1., también define los roles para el plan de Definición, solamente que para los proyectos ejecutados en el Capítulo VII de este TEG.

## 6.3 Selección de Alternativas

### 6.3.1 Alternativas Conceptuales.

Estas actividades fueron desarrolladas, con bastante nivel de detalles, como parte del Capítulo II de este TEG, Marcos Conceptual y Teórico.



### **6.3.2 Alternativas Tecnológicas.**

Parte de las alternativas tecnológicas fueron desarrolladas también, en el Capítulo II, en lo referente a Registros y Seguridad de la Información.

Hay que agregar que la gestión documental, exige, desde el punto de vista tecnológico del apoyo de todas las técnicas digitales de protección de la información. Ello incluye la preservación ante virus, gusanos, y todo tipo de forma de ataque a la integridad de los datos y documentos.

Se hace evidentemente el uso del resguardo y almacenamiento utilizando las facilidades como las nubes de computación, cloud computing, alternativas como pendrives de alta capacidad y servidores.

### **6.3.3 Sitios Alternativos**

Los proyectos que ejecuta LA EMPRESA, para sus clientes, en Venezuela, son planificados preliminarmente en sus instalaciones ubicadas en la ciudad de Guatire, Estado Miranda; incluyendo los sitios que dichos clientes designen para el trabajo conjunto a realizar.

### **6.3.4 Preparación del Alcance Conceptual del Proyecto de Aplicación.**

Se trata ahora, de agregar el nivel II a la Estructura Detallada de Trabajo, descrita en el capítulo I.

Estas consideraciones son hechas como parte del capítulo IX, Nivel de Cumplimiento de desarrollo de los objetivos de la investigación.

### **6.3.5 Preparación del Estimado de Costos de Clase IV**

Se constataron ahorros por el orden de 5% con respecto al Estimado de Costos de Clase V, del Capítulo V.

### **6.3.6 Evaluación de la Rentabilidad de Opciones**

Las opciones conceptuales todas estarán incluidas en las ofertas que presente LA EMPRESA a sus futuros clientes.

En cuanto a las opciones tecnológicas, se dará preferencia al almacenamiento en nubes, por los ahorros que esto significa para LA EMPRESA.

En cuanto a los sitios, se evaluarán las opciones presentadas por los clientes, sobre ejecución de parte o toda la totalidad de las actividades de los proyectos futuros en sus propias instalaciones.

### **6.3.7 Rentabilidad y Solicitud de fondos para la definición**

Una vez realizada la conceptualización del proyecto, con el ahorro logrado, se tiene mayor certitud de la rentabilidad, en términos de intangibles, propio de la mejora de los procesos de LA EMPRESA.

## **CAPITULO VII. DEFINICION DEL PROYECTO**

### **7.1 Introducción**

Este es el tercero de los cuatro capítulos del desarrollo de este TEG. En él se busca plantear los procesos y diseños y el Plan de Ejecución del Proyectos, listos para construir.

### **7.2 Gerencia de la Calidad del Proyecto de Aplicación**

El contexto donde se desarrolló este apartado se corresponde con los procesos y técnicas de la gestión de la calidad en los proyectos según PMI (2013):

- Inspección de la Calidad
- Control de la Calidad
- Aseguramiento de la Calidad
- Gerencia de la calidad

#### **7.2.1 Inspección de la calidad**

Las prácticas de la Inspección de la Calidad obligan a mantener un óptimo sistema de inspección actualizado y estandarizado para poder garantizar las conformidades mínimas necesarias.

Uno de los entregables finales que se quiere lograr en este TEG es, precisamente, el diseño de unas bases metodológicas para estandarizar la documentación de seguridad industrial que haga referencia a un conjunto de reglamentos, principios, normas y legislaciones, que establezca parámetros cuyo propósito sea prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales en el ambiente de trabajo.

En Venezuela, diariamente, se llevan a cabo diversas actividades productivas donde, de una manera u otra, intervienen factores aleatorios o causalidades que aumentan la probabilidad de que se produzcan situaciones riesgosas o de peligro para la vida o la salud de los trabajadores.

En LA EMPRESA, objeto de estudio, se cuenta con diversas políticas y principios que resaltan la importancia de la seguridad industrial en la ejecución de diversas actividades desarrolladas como parte de proyectos y obras de Ingeniería, Procura y Construcción.

LA EMPRESA cuenta, adicionalmente con toda la documentación en materia de seguridad industrial, proporcionado así los datos, información y recursos, requeridos para la planificación, desarrollo y gestión de los proyectos y obras que ejecuta.

### **7.2.2 Control de Calidad**

Este es un tema amplio y diverso que se desarrolla durante la ejecución de las actividades de los proyectos de ingeniería, procura y construcción. El levantamiento de todos los procesos del cliente, junto al levantamiento de todos los procesos medulares existentes en materia de seguridad industrial y laboral en LA EMPRESA, engloba uno de los mayores esfuerzos a que se ha visto sometida a lo largo de su propia existencia.

El control de calidad, en LA EMPRESA, es realizado documentando las no conformidades detectadas durante los periodos de interacción directa o indirecta con los clientes, por los hallazgos del personal propio o por esfuerzos de investigación conjunta entre las partes.

Para la superación de las no conformidades, LA EMPRESA recurre a las más convencionales prácticas de eliminación de cuellos de botella, pasando por la implantación de técnicas de simplificación de procedimientos, hasta el caso de estudio de este TEG como lo es la gestión documental, en el cual se utilizan herramientas innovadoras como la automatización, y de este campo específicamente la computación de nubes.

De la praxis más importante y recientemente ganada por la ejecución de proyectos para los sectores industrial y de la construcción, y a título puramente de ejemplo, se ofrecen los siguientes procesos, que tienen que ver con el establecer las responsabilidades que deben ser aceptadas y desempeñadas por

LA EMPRESA, sin descartar a las empresas subcontratistas y prestadoras de servicios, para la ejecución de todos los trabajos:

Proceso 1. En altura, con o sin utilización de andamios y/o plataformas de trabajo aéreo, teniendo como prioridad su orientación hacia los estándares de seguridad industrial.

Proceso 2. Con equipos pesados que involucren la utilización de maquinaria o equipo pesado, teniendo como prioridad su orientación hacia la práctica de los estándares de seguridad industrial.

Proceso 3. Eléctricos: Servicios en Instalaciones Eléctricas, con la finalidad de controlar y minimizar los riesgos inherentes durante el trabajo de instalaciones eléctricas a través del establecimiento de normas de seguridad industrial que deben ser cumplidas durante la ejecución de los trabajos.

Proceso 4. Listas de verificaciones: en donde se puntualizan aspectos críticos existentes en las actividades del proyecto, teniendo como prioridad su orientación hacia la práctica de los estándares de Seguridad Industrial.

Proceso 5. Pavimentación: durante la ejecución de actividades de pavimentación y asfaltado de calles del proyecto, teniendo como prioridad su orientación hacia la práctica de los estándares de Seguridad Industrial.

Proceso 6. Movimiento de tierra: durante la ejecución de actividades de movimentación y reestructuración de terrenos del Proyecto, teniendo como prioridad su orientación hacia la práctica de los estándares de Seguridad industrial.

A los que añaden los siguientes procesos que se ejecutan como parte de las acciones de implementación del Programa Integrado de Sostenibilidad, en su Área de Concentración:

Proceso 7. Transporte de cargas materiales e insumo, procedimiento que describe el protocolo operativo para realizar servicios de transporte de cargas materiales e insumos necesarios para la ejecución de los trabajos en los diversos

frentes de la obra en el Proyecto, asegurando el cumplimiento de los requerimientos legales pertinentes.

Proceso 8. Evaluaciones de cargas: describe el protocolo operativo para realizar evaluaciones de las cargas a izar con el propósito de mantener los porcentajes de trabajo de los equipos del Proyectos, asegurando el cumplimiento de requerimientos legales pertinentes.

Proceso 9. Análisis Preventivo de Trabajo: describe el protocolo operativo para realizar los análisis preventivos de los diversos trabajos que se implantan en la obra.

Proceso 10. Armado Corte y Doblado: describe la dinámica operativa para la realización de los servicios de armado – corte, doblado, montaje e instalación en los Proyectos o Contratos.

Proceso 11. Trabajos de Soldadura: describe la sistemática operacional para la realización de servicios de soldadura eléctrica y corte en caliente, en los emprendimientos/ contratos.

Proceso 12. Levantamiento de carga: describe el protocolo operativo para realizar servicios de levantamiento transporte y movilización de carga montada o embarcada en los Proyectos/ Contratos, asegurando el cumplimiento de requerimientos legales pertinentes.

Finalmente, se clasifican los procesos que guardan mayor relación directa con las operaciones involucradas en los proyectos de construcción:

Proceso 13. Excavaciones: controlar y minimizar los riesgos inherentes al trabajo en zanjas y excavaciones, a través del establecimiento de normas que deben ser implementadas durante la ejecución de las actividades del Proyecto.

Proceso 14. Operaciones con hormigón: garantizar la prevención de los peligros o riesgos de seguridad en el trabajo que existen en los procesos de mejora de agregados y producción de concreto.

Proceso 15. Permisos de trabajo: define y unifica los criterios para la ejecución de los trabajos antes de iniciar las actividades.

Proceso 16.- Productos Químicos: permiten almacenar y utilizar de manera segura los productos químicos y materiales potencialmente peligrosos usados en las áreas de almacén, talleres de equipos, campamentos de obra dentro del Proyecto, asegurando que se encuentren debidamente registrados, documentados y etiquetados, cumpliendo con las regulaciones y normativas nacionales ambientales vigentes.

### **7.2.3 Aseguramiento de la calidad**

Para reforzar aún más el cumplimiento de los postulados de la norma internacional ISO 9001-2015, como eje conductual de LA EMPRESA con respecto a la gestión y el aseguramiento de la calidad, la misma se propone obtener la certificación correspondiente, y para ello ha contratado los servicios de una de las más prestigiosas empresas de consultoría, asesoría y asistencia técnica especializada en la temática de la calidad.

### **7.2.4 Gerencia de la calidad**

Como la mayoría de empresas consultoras y contratistas de proyectos de ingeniería, procura y construcción, al ser esta gerencia la que custodia la excelencia de los procesos medulares del negocio, LA EMPRESA cuenta con un gerente de la calidad cuya labor principal es promover y fomentar el pensamiento y la filosofía de la calidad en las actividades estratégicas, tácticas y operativas de la organización.

## **7.3 Gerencia del riesgo del proyecto de aplicación**

El desarrollo de este punto combina los procesos de la gestión del riesgo en los proyectos con las descripciones de puestos que esos mismos procesos definen en términos de Seguridad Industrial y gestión documental.

### **7.3.1 Planificación de la gestión del riesgo**

El propósito fundamental es sentar las bases para generar una metodología que permita implantar los mecanismos de acción y desempeño del proyecto, que garanticen el cumplimiento de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo de manera de generar condiciones de trabajo seguras y así cumplir con lo establecido en la LOPCYMAT.

### **7.3.2 Identificación de riesgos**

Se trata, primeramente, de recopilar todas las listas disponibles de riesgos ya identificados y estos cuáles pertenecen a las categorías de Seguridad Industrial.

En segundo lugar, se trata de Identificar documentos relacionados con seguridad industrial y ambiente de trabajo, sean estos de origen interno o externo al proyecto.

En tercer lugar, todo el equipo de trabajo del proyecto debe definir la metodología por la cual se documentarán los nuevos riesgos detectados durante su ejecución.

Además, se deben establecer los requerimientos de almacenamiento y recuperación ante desastres, tiempo de conservación y disposición que intervengan en la gestión documental sobre seguridad industrial y medio ambiente de trabajo.

### **7.3.3 Análisis cualitativo de los riesgos**

La alimentación de la matriz de riesgo (eventos riesgosos, probabilidad de ocurrencia e impacto) se logra, primeramente, con la inyección de los eventos riesgosos que fueron descritos en el marco conceptual y teórico de la investigación. El segundo aporte se ofrece a continuación:

La seguridad que debe existir en la construcción de una obra varía de acuerdo al tipo de obra que se esté construyendo; sin embargo, desde el punto de vista de la Seguridad industrial se deben considerar, entre otros, aspectos tan importantes como la higiene y la protección.



- la ropa que se utiliza debe ser de alta resistencia dependiendo de la labor que ejercerá el trabajador.
- Cascos, lentes, protectores de oído, guantes, botas, etc., son entre otros, varios de los artículos que se deben portar o vestir dependiendo del tipo de obra o trabajo que se esté realizando.
- Muertes.
- Accidentes de trabajo.
- Enfermedades Profesionales u ocupacionales.
- Otros.

Una de las mayores necesidades de documentación surge, precisamente, durante la ejecución de este proceso. El hecho generador, las manifestaciones y las consecuencias de los riesgos forman un trio que debe ser analizado permanentemente.

Tabla 7.1. Matriz de Cualificación de Riesgos

Niveles de Riesgo							
			Probabilidad de Ocurrencia				
			Frecuente	Algo	Ocasional	Poca	Rara
			A	B	C	D	E
I M P A C T O	Catastróficamente Apreciable	I	Extremadamente Altos		Altos		Medios
	Críticamente Apreciable	II					Bajos
	Moderadamente Apreciable	III					
	Apenas Apreciable	IV					

Fuente: SFI

La Tabla 7.1., muestra las cualificaciones posibles para tipificar los riesgos, dependiendo de las combinaciones de la probabilidad de ocurrencia y los impactos, en (a) Riesgos Extremadamente Altos, (b) Riesgos Altos, (c) Riesgos Medios y (d) Riesgos Bajos.

#### 7.3.4 Análisis cuantitativo de los riesgos

Para la cuantificación de los asociados a la seguridad en la construcción, la empresa hace uso de la matriz de cuantificación de riesgos.

Tabla 7.2 Matriz de Cuantificación de Riesgos

Evento	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto	Exposición
Ausencia de Casco	0,1	10	1
Ausencia de Taponos para los oídos	0,01	10	0,1
Ausencia de lentes para soldar	0,2	10	2
Ausencia de botas de seguridad	0,05	9	0,45
Ausencia de ropa gruesa	0,01	8	0,08
Grúas endeble para el izamiento de cargas pesadas	0,003	10	0,03
Ausencia de trajes de plomo ante radiación	0,05	10	0,5

En LA EMPRESA se utiliza la conocida aplicación Crystal Ball cuando se quieren generar nuevas predicciones sobre la probabilidad de ocurrencia de un evento riesgoso más o menos frecuente.

### 7.3.5 Planificación de la respuesta a los Riesgos

Establecer, claramente, las responsabilidades de la gestión documental de todo lo relacionado con la seguridad Industrial y las Condiciones del Medio Ambiente de Trabajo trae como consecuencia la prevención de extravíos y pérdidas de datos necesarios para el cumplimiento de la misma.

La idea también es apoyar y brindar soluciones integrales a los diversos tipos de empresas industriales y de la construcción, haciendo uso de tecnologías vanguardistas innovadoras y que cumplen con altos estándares de calidad, ecológicamente sostenible, con mucha agregación de valor en la ejecución de sus proyectos de ingeniería, procura y construcción.

Algunos tipos de respuesta, como en el caso de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales suceden en el ambiente de trabajo y es allí donde tales incidentes se deben prevenir. Ello siempre ha requerido grandes esfuerzos

de sensibilización, cubrimiento de brechas de conocimiento sobre la temática, aumento de los incentivos a la toma de acciones en forma voluntaria, proliferación de experiencias positivas para demostrar que se puede avanzar progresiva y constantemente desde pequeñas hasta grandes posiciones en el campo de la prevención y protección de accidentes de trabajo.

En lo que respeta directamente a la gestión documental, LA EMPRESA mantiene diversos criterios para la aprobación de procedimientos, dentro de los cuales se tienen los siguientes:

- Los procedimientos a documentar deben responder a las actividades internas de LA EMPRESA, asociadas a su razón de ser.
- Por ser netamente estratégicos, los procedimientos a ser definidos no deben incluir la intervención de ninguna otra empresa, salvo que en la ejecución de las actividades que en ellos se describen.
- Cuando los procedimientos deben ser documentados, deben incluir, sin excepción, las instrucciones y formularios que los regulan.
- Los procedimientos deben de ser redactados de forma sencilla y entendible, evitando en lo posible la utilización de palabras que dificulten su entendimiento.
- Todo procedimiento debe de ser documentado utilizando los modelos de páginas diseñadas por la organización a los fines de un diseño único para LA EMPRESA.

### **7.3.6 Control y monitoreo de riesgos**

Por último, todo lo tratado sobre la temática de la seguridad industrial y del medio ambiente de trabajo, ha generado un sistema de derechos y deberes para con los trabajadores y empleadores, recayendo la mayor responsabilidad en los últimos.

Una parte muy importante del control y monitoreo de los riesgos, y específicamente la relacionada con la seguridad Industrial, es objeto de algunas

doctrinas de derecho laboral común con las cuales el trabajador accidentado tiene, como medida de protección, la posibilidad de recibir una indemnización, y que el empleador tenga derecho a la defensa.

Por el otro lado, los diferentes aspectos de la gestión documental que deben ser controlados son los siguientes:

- La considerable cantidad de documentos que, en materia de seguridad industrial, la gerencia de seguridad industrial recibe cada día, debido a las diversas actividades se ejecutan en la obra.
- Los documentos vigentes y vencidos que existen en el archivo.
- La gran rotación de la documentación a través de los diversos líderes que tienen responsabilidades en la organización.
- Demora a la hora de requerir o buscar un documento necesitado ya que a pesar de que los mismos están organizados no están centralizados, no se lleva un control para el tiempo de vida de los documentos.
- Etapa de Recepción o Generación de Documentos. Esta es la etapa para la definición de la metodología, en esta etapa se recibe o se genera cualquier tipo de documentación referida a cualquier actividad que realice la empresa en materia de seguridad industrial.
- Etapas de Organización y Distribución. En esta etapa, se organizan los documentos por orden cronológico, tipo de documento, número de control, etc.
- Etapa de Almacenamiento. Los documentos deberán disponer del espacio físico requerido al igual que de los materiales necesarios para llevar a cabo el almacenamiento físico de la documentación. A menos de que sea necesario no se reproducirán copias del documento bajo custodia de los responsables.
- Etapa de Circulación y Consulta. Los documentos entrarán y saldrán de su disposición según sea el caso. Cabe destacar que, dichos documentos

estarán respaldados en una red o servidor que posee la gerencia y en el archivo el cual podrá ser consultado por parte de las personas que laboran en la gerencia.

#### **7.4 Diseños básicos del proyecto de investigación**

Los diseños básicos de este proyecto de aplicación tienen orígenes distintos: el primero tiene que ver con los aspectos metodológicos de la gerencia de seguridad industrial inspirados en la sencilla secuencia de los procesos de gerencia del riesgo en proyectos del PMI (2013); el segundo producido como consecuencia de los adelantos científicos en materia de nuevas máquinas, nuevos elementos de protección a trabajadores y nuevos materiales y métodos de construcción y tercero por los propios avances en la legislación y normativa vigentes.

##### **7.4.1 Diseño metodológico básico del proyecto de aplicación**

Generar las bases que estandaricen lo relativo a la forma de cómo aplicar la Seguridad Industrial bajo la dirección de proyectos requiere de una metodología, por parte de LA EMPRESA, que sea totalmente viable y efectiva y permita, a la organización, contar con registros iniciales, intermedios y finales que se deben ejecutar en sincronía con todas las fases del ciclo de vida del Proyecto. El Infograma 7.1., muestra los pasos que componen la metodología propuesta, basada en PMI (2013).

El primer paso metodológico está constituido por la planificación de la gestión documental de la seguridad industrial y de las condiciones de trabajo.

El segundo paso tiene que ver con el registro de los riesgos de seguridad industrial y de las condiciones del medio ambiente de trabajo, como parte de todo un proceso de identificación.



Infograma 7.1. Pasos metodológicos por procesos.

El tercer paso, análisis cualitativo de riesgos de seguridad industrial y de condiciones del medio ambiente de trabajo, prescribe sectores de constante crecimiento dentro de las clasificaciones más usuales propias del entorno.

Para el cuarto paso, análisis cuantitativo de riesgos de seguridad industrial y de condiciones del medio ambiente de trabajo, y tomando en cuenta que LA EMPRESA tiene a su servicio un equipo de profesionales altamente capacitados en las actualizadas soluciones de ingeniería, con sus mayores pericias en las disciplinas de ingenierías Civil, Estructural, Mecánica, Eléctrica, Instrumentación y Sistemas, centrados en los requisitos y estándares de Costo, Tiempo y Calidad, se utilizan las técnicas de simulación de Montecarlo y la herramienta *Crystal Ball*.

En lo que tiene que ver con el quinto punto, todas las actividades están estratégicamente enfocadas en garantizar la seguridad de los trabajadores que integran el equipo de trabajo, apoyando la ejecución de los diversos procesos de forma segura, y dentro de un marco laboral que favorece el seguimiento de la documentación reglamentaria generada previamente aprobadas como parte del convenio mutuo que se obligan a respetar.

LA EMPRESA ha aprendido que puede generar excelentes estrategias de respuesta a los riesgos de accidentes potenciales relacionados con cada etapa de un trabajo y el desarrollo de soluciones que alguna forma elimine o controlen estos riesgos, si se fundamentan en su sistema de valores:

**Aportar valor** Conocer qué es valioso para los clientes, y ayudarlos a conseguirlo.

**Responsabilidad:** Actuar de acuerdo con las normas universales de buen convivir, cumpliendo con los compromisos y estar atentos de los detalles.

**Honestidad:** Promover la mutua confianza, manteniendo relaciones profesionales fortalecidas.

**Competencia:** Ayudar efectiva a nuestros clientes observando, aprendiendo y desarrollando las destrezas que mejoren nuestra pericia.

**Organización:** Dedicar un poco de tiempo a organizarse puede compensarse con mayor rapidez en el trabajo.

**Innovación:** Promover y apoyar las innovaciones, dirigidas a mejorar nuestra capacidad y de respuesta ante los clientes.

**Foco en el resultado:** Mejorar la efectividad de la empresa, como forma de garantizar su permanencia, sus inversiones y el retorno.

Finalmente, el sexto aspecto a considerar es el control y monitoreo de los Riesgos de Seguridad Industrial y de las condiciones del medio ambiente de trabajo, para

Para la gestión del control, LA EMPRESA debe identificar los peligros y los riesgos como resultado de evaluaciones permanentes en los sitios de trabajo. Al establecer los controles o considerar cambios en los controles existentes se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo con la jerarquía: eliminación; sustitución; controles de ingeniería; señalización/advertencias y/o controles administrativos; equipos de protección personal.

Prevenir con base en las regulaciones exige mucho de las tareas que pueden llegar a ser restrictivas y bajo la cobertura de la normativa, desarrollos para manejar los registros de control en las actividades de IPC, generando resultados y logros concretos que evidencien que se trabaja principalmente buscando soluciones y a establecer responsabilidades bien claras en las operaciones.

En cuanto a las operaciones, propiamente dichas, LA EMPRESA incluyen operaciones tales como manipulación y montaje de pilotes cabezales pilas capiteles de vigas, que realiza LA EMPRESA y el cuidado extremo por los peligros asociados a este tipo de construcciones.

### **7.5 Gerencia de la Procura del Proyecto de Aplicación**

LA EMPRESA, a través del departamento de procura & logística, presta un servicio integral que incluye la procura de equipos, maquinarias y materiales tanto de origen nacional como de origen foráneo, incluyendo los trámites de compra, expedición, transporte, aduana, nacionalización y entrega final al cliente

Es una organización sólida y experimentada capaz de satisfacer constantemente los requisitos de procura de los más complejos.

LA EMPRESA posee un importante conocimiento de los mercados internacionales y nacionales, a través de una amplia red de proveedores internacionales y locales.

Como parte de su labor de mejoras de la procura y su cadena de suministros, personal de LA EMPRESA visita con regularidad a proveedores, realiza despachos constantes inspecciones de pedidos y estrechas relaciones con firmas de logística y de socios de procura estratégica, lo que da las bases para garantizar que todos los productos y servicios sean prestados de manera oportuna, conforme a lo esperado y optimizando costos.

Como parte de política corporativa, se plantea la estrategia de apoyar a las empresas Nacionales, promocionando el contenido local de sus Proyectos, generando un valor agregado nacional y un aporte social en las comunidades donde se desarrollan los Proyectos.



## **CAPITULO VIII. ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

### **8.1 Introducción**

Este es el cuarto, y último, capítulo del desarrollo de este TEG. Contiene el análisis de todos los resultados obtenidos, por medio del método de la observación directa, a partir de la investigación de campo y está apoyado en la realización de una encuesta.

### **8.2 Aplicación de la encuesta**

Las entrevistas se aplicaron a 16 personas, exceptuando al gerente y al responsable de área, que son los encargados del monitoreo y control de los documentos. Fue oportuno aplicar estos cuestionarios para determinar el problema de manejo documental existente en la gerencia de seguridad industrial de LA EMPRESA, objeto de estudio.

Una vez recopilados los resultados de las encuestas, se organizaron para presentarlos usando técnicas gráficas de diagramas de barras, según el ciclo de preguntas y respuestas de su aplicación.

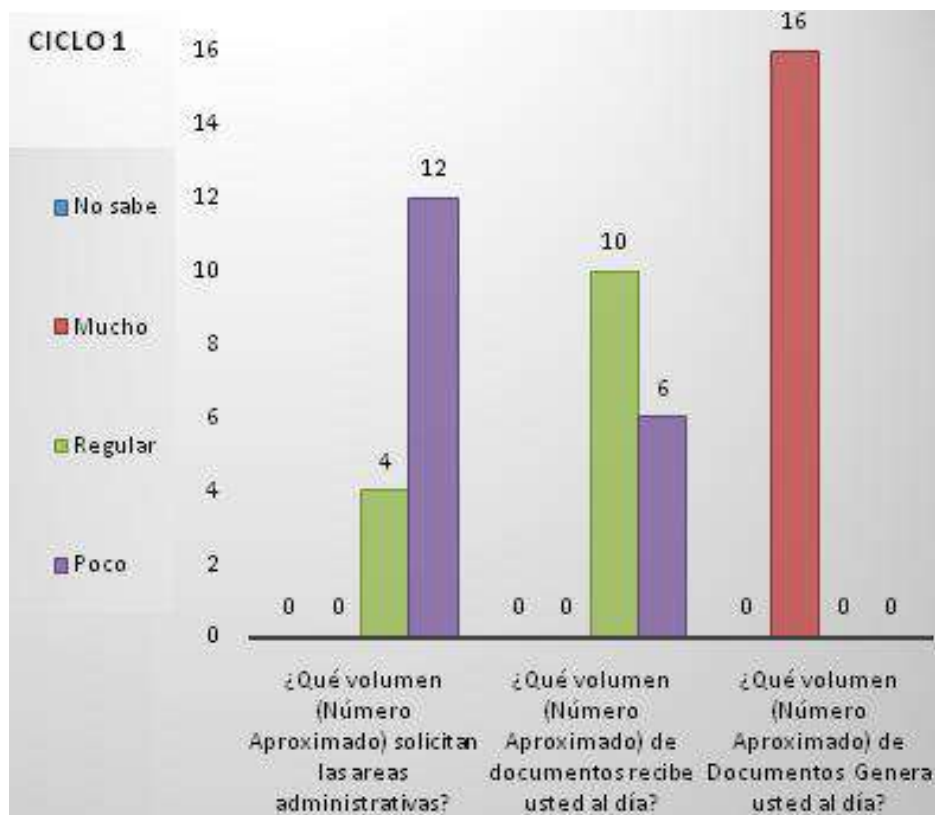
Los ciclos de preguntas y respuestas fueron siete (7) en total, en escalas alternadas de Lickert de 4 respuestas posibles para los ciclos 1 y 3 (No sabe, mucho, regular, poco); 3 respuestas posibles para los ciclos 2, 5, 6 y 7 (No sabe, No, Si); 4 respuestas posibles para el ciclo 4 (No opina, Regular, Bueno, Excelente).

### **8.3 Presentación de los Resultados**

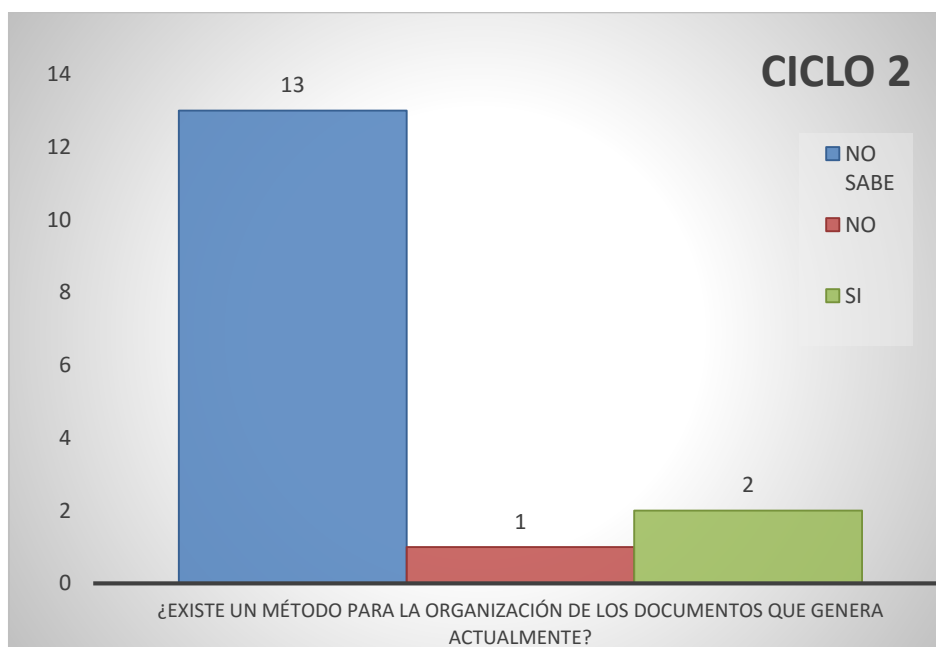
CICLO 1: En la muestra tomada a los técnicos de área, se observa que, a diario generan gran cantidad de documentos.

Al momento de recibirlos, el rango de respuesta está entre poco y regular.

A criterio de los investigadores, estas respuestas obedecen a que el volumen de documentos solicitados por el área administrativa es poco.



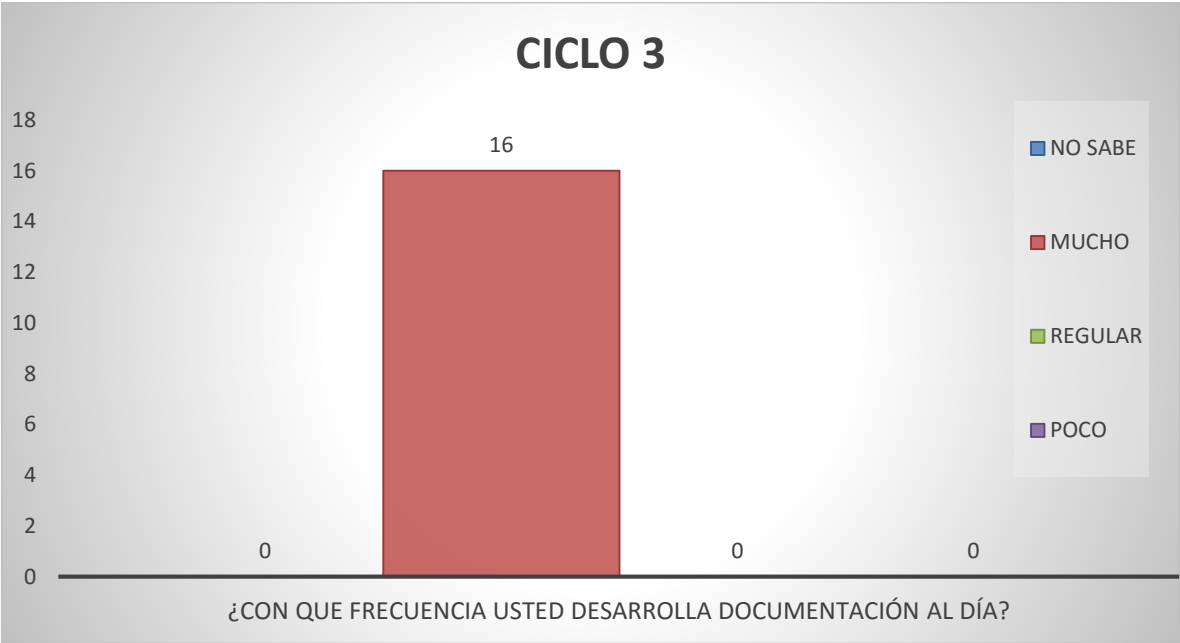
Infograma 8.1. Resultados Ciclo 1



Infograma 8.2. Resultados Ciclo 2

CICLO 2: El 81,25% de los trabajadores, representados en esta muestra desconocen, inclusive, si la gerencia cuenta o no con una metodología para organizar los documentos referentes a la seguridad industrial; mientras que, el 6,25% no sabe y, por último, solo un 12,5% de la muestra manifiesta que la gerencia si cuenta con un método.

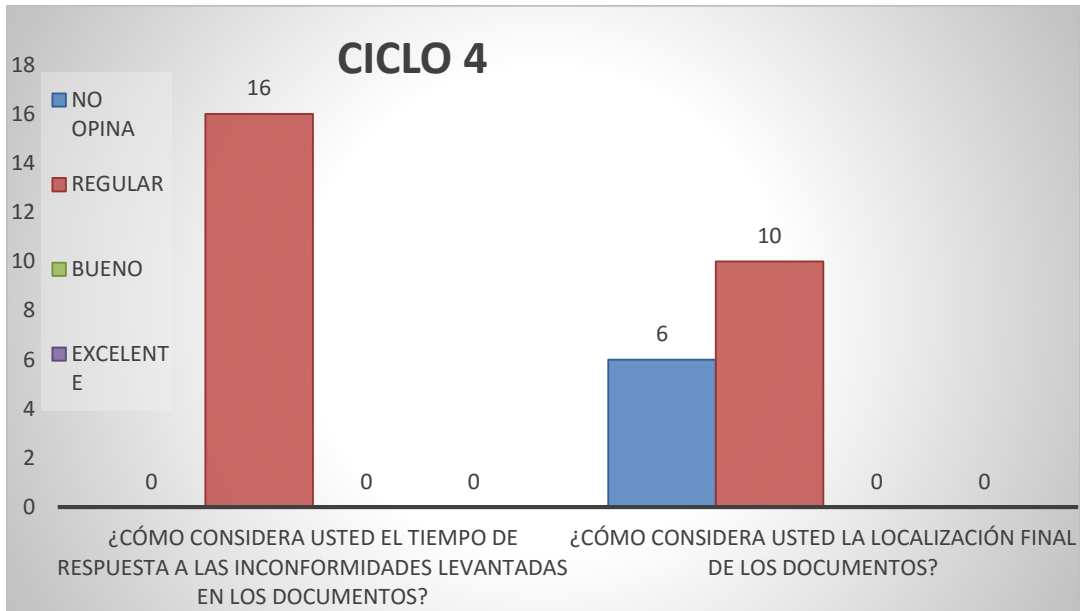
La conclusión es evidente, existe una brecha enorme, mínimo de un 87,5% de desconocimiento de la gestión documental que habrá que subsanar en el próximo periodo de la planificación estratégica de LA EMPRESA.



Infograma 8.3. Resultados Ciclo 3.

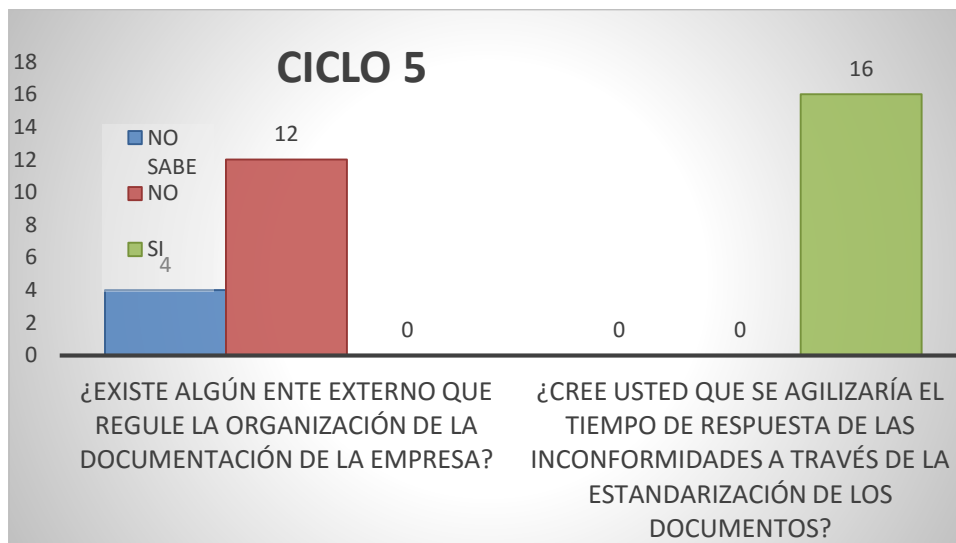
CICLO 3: En esta muestra, el 100% del personal encuestado hace referencia a que ellos personalmente realizan esfuerzos de documentación, en vista de que las actividades que ejecutan, de forma simultánea, requieren generar documentos, los cuales dependen de los procesos que gerencian en un momento determinado.

Todas las actividades ejecutadas sea como parte del proyecto o de las obras, según su sea su tipo de productividad, respetan los lineamientos establecidos por LA EMPRESA.



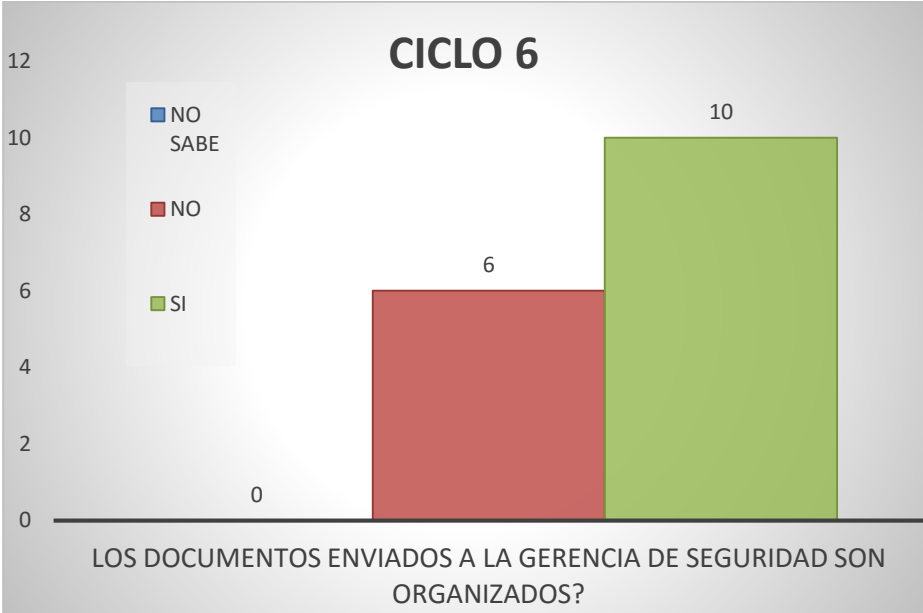
Infograma 8.4. Resultados Ciclo 4.

CICLO 4: En la presente muestra, se puede constatar que el 62,5% correspondiente a la opción regular y 37,5% a no opina son bastantes significativos; dando a entender que el personal desconoce cuál es la localización final de los documentos inclusive cuando son ellos quienes, en el primer momento, los generaron. Por otro lado, el 100% de los trabajadores evalúan como regular el tiempo de respuesta esperando para dar soluciones a las inconformidades levantadas en la documentación.



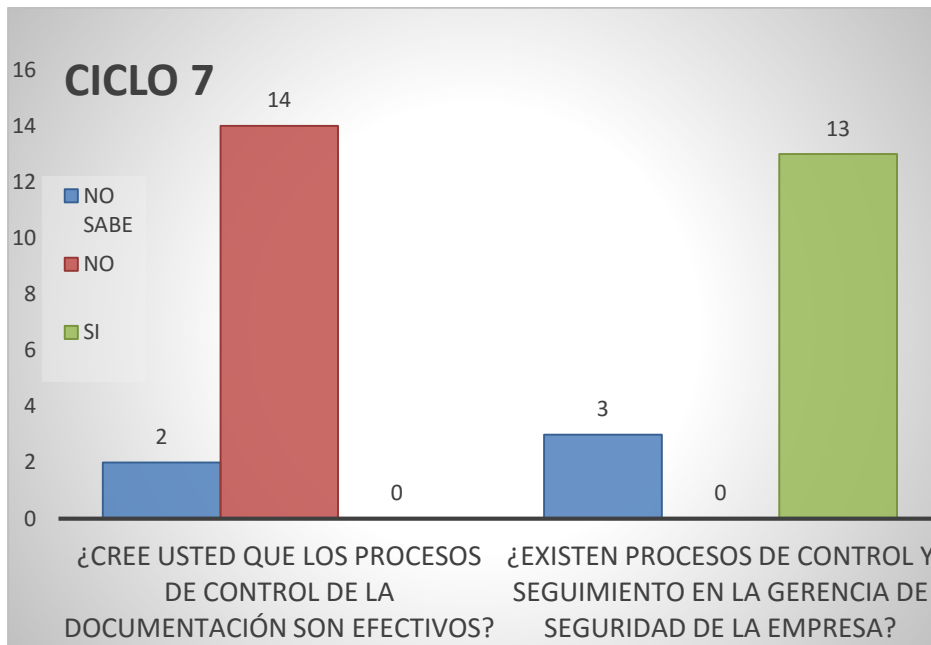
Infograma 8.5. Resultados Ciclo 5.

CICLO 5: El 100% de la muestra, conformado por el personal de la gerencia de la seguridad industrial, considera que estandarizando la documentación efectivamente se agilizarían los tiempos de respuesta en cuanto a las inconformidades surgidas en el área de trabajo, así mismo un 25% indicó que no sabe si existe un ente que regule todo lo que respecta a la organización de la documentación mientras que el otro 75% de la muestra respondió que no existe.



Infograma 8.6. Resultados Ciclo 6

CICLO 6: El 62,5% del personal de la gerencia de la seguridad industrial de la empresa afirma que envía, organizadamente, toda la documentación, mientras que el otro 37,5% envían la documentación sin orden alguno; ya que, lo van haciendo conforme vayan desarrollando los documentos según los procesos.



Infograma 8.7. Resultados Ciclo 7

CICLO 7: Como se corrobora en este cuadro el 81,25% sabe de la existencia de los procesos que se llevan por parte de la gerencia de la seguridad industrial para llevar el control de la documentación mientras que el otro 18,75% no sabe. Por otra parte, la gran mayoría representada por el 87,5% considera que los procesos para controlar toda la documentación no son efectivos quedando el otro 12,5% conformado por los empleados que no saben si son o no efectivos los controles manejados.

#### 8.4 Análisis consolidado de la Investigación de Campo y la Observación Directa

Ya realizado el análisis a estos resultados obtenidos de la encuesta, se puede evidenciar que la gestión y control del flujo de la documentación de riesgo generada, por LA EMPRESA, por parte del personal de la gerencia de la Seguridad Industrial, no corresponde plenamente a las buenas prácticas descritas en el PMI (2013).

A pesar de ver en algunos indicadores que la documentación es enviada organizada, lamentablemente la gestión no es llevada a cabo por todos los empleados como corresponde, algunos simplemente por el desconocimiento de la

metodología con la cual se debe gestionar la documentación y otros inclusive por el desconocimiento de la ubicación final de los mismos.

Es de vital importancia y necesario que, en LA EMPRESA, se lleven de forma adecuada todos los procesos de registro de documentos categorizados según el tipo de riesgo, ya que al no llevarse de la forma adecuada, se corre el riesgo de extravío o falta de documentación por desconocimiento de los mismos.

Adicionalmente, se evidencia que por falta de comunicación o la asignación adecuada de los responsables por parte de la alta gerencia, se ve afectado todo el proceso de documentación, es importante que se canalicen todas las estrategias adecuadas para corregir esta situación, debido a que el problema radica al dar por sentado que todos tienen la información necesaria para cumplir con los procesos de gestión documental adecuados y actualmente no es así.

Por lo anteriormente descrito se evidencia la gran debilidad que tiene LA EMPRESA en el ámbito de lo que a la documentación respecta, debido a que no es eficaz contar con una metodología para la gestión de los documentos si gran parte del personal lo desconoce.

Al analizar todo esto, es evidente que los departamentos encargados de esta parte documental de los riesgos trabajan de forma empírica ya que no hay una información centralizada por parte de la alta gerencia que indique de forma clara y concisa él, cómo, cuándo y dónde de manera oportuna.

Es por ello que, se sabe que el crear unas bases metodológicas de gestión de documentos de riesgo por parte de los empleados pertenecientes a la gerencia de seguridad industrial, con los adecuados estándares y metodologías permitirán, registrar, hacer seguimiento, manejar información oportuna, de manera eficiente en menor tiempo permitirán resolver los problemas que hoy acontecen por falta de organización adecuada.

Se constata el hecho de que diseñar las bases metodológicas siguiendo las mejores prácticas puede acarrear por parte de los empleados un cambio de paradigma, por la respectiva resistencia al cambio que acarrea este cambio de cultura

organizacional tomando en cuenta que se tendría que llevar los procesos de gestión de otra forma diferente a la que actualmente llevan.

No menos importante se conoce por parte de la alta gerencia, que tienen la disposición para no solo aceptar y avalar el cambio sino además de canalizar de la forma adecuada, dando todo el apoyo que un cambio de cultura organizativa acarrearía en el diseño de unas bases metodológicas de este tipo.



## **CAPÍTULO IX. Nivel de cumplimiento de los objetivos**

### **9.1 Visualizar el proyecto.**

A través de la visualización, se logró identificar la metodología que aplica LA EMPRESA y la manera en que ésta era llevada a cabo.

Este objetivo fue alcanzado gracias a toda la información obtenida por parte del recurso humano que forma parte de la gerencia de la seguridad industrial de LA EMPRESA, por medio de la ayuda de los reportes y documentación en la que se pudo corroborar los roles, responsabilidades y metodologías de procesos en cuanto a la gestión de la documentación; por otra parte, el análisis de los resultados obtenidos servirán para comprender y aplicar de la mejor metodología.

### **9.2 Conceptualizar el proyecto.**

El cumplimiento de este objetivo se basó, en garantizar que todos los procesos dentro del diseño se mantuvieran en las buenas prácticas, una vez llevada a cabo la identificación, definición y desarrollo de las metodologías aplicables.

Se respetó, además, la diversa cantidad de aspectos positivos dictados por los autores citados respecto a Seguridad Industrial con los estándares universales correspondientes.

### **9.3 Definir el proyecto.**

Este objetivo se abarcó por completo debido que se planteó y definió la metodología para abordar las necesidades de información de los interesados e involucrados de LA EMPRESA.

Adicionalmente, se estableció un plan de comunicaciones el cual estableció la información a transmitir, el momento adecuado para llevar a cabo dicha comunicación, las personas involucradas y los canales a través de los cuales serán transmitidas. Para esto, se tendrán completamente claros los objetivos del proyecto, el alcance, los involucrados, las herramientas y medios que se emplearán, la metodología a aplicar para su puesta en marcha.

Tabla 8.1 Cumplimiento de Objetivos.

Objetivo General	Objetivos Específicos	Instrumentos	% de cumplimiento
Generar bases para el diseño de una metodología que permita estandarizar la gestión documental de una empresa IPC bajo la guía PMBOK (5ta Edición)	Visualizar el proyecto	Investigación Documental. PMBOK (5ta Edición)	100%
	Conceptualizar el proyecto	Investigación Documental. PMBOK (5ta Edición)	100%
	Definir el proyecto	PMBOK (5ta Edición)	100%
	Análisis de los Resultados del levantamiento de campo	Encuesta	100%

## **CAPÍTULO X. Conclusiones y Recomendaciones.**

### **10.1 Conclusiones.**

Dentro de las organizaciones, la gestión de proyectos se ha impulsado de tal manera que en la actualidad permite a las empresas manejar ventajas en la ejecución de los diversos procesos y procedimientos industriales, teniendo en cuenta el conocimiento y la aplicación de las buenas prácticas respecto a los recursos humanos y materiales disponibles.

El análisis realizado para el diseño de una metodología que permita estandarizar los procesos de gestión documental de LA EMPRESA bajo la guía de los fundamentos para la dirección de Proyectos fue de alta importancia; ya que, permitió establecer parámetros que serán de gran utilidad a la hora de iniciar la puesta en marcha del proyecto, en vista de que estandarizará los procesos de la gestión documental desde su planificación hasta la ejecución y cierre de la misma, mejorando así la atención y la corrección de las no conformidades levantadas diariamente, lo que contribuye al cumplimiento de los planes estratégicos del proyecto, optimizando el tiempo, costo, calidad, recursos, entre otros aspectos mejor descritos en las áreas de conocimiento de la guía del PMBOK en su quinta edición.

De igual manera, la gerencia de seguridad industrial de LA EMPRESA proporcionará todo el apoyo necesario a los integrantes del equipo, en cuanto a la definición y aplicación del mismo.

### **10.2 Recomendaciones.**

- Se recomienda implementar las bases funcionales definidas en este TEG para el diseño; tanto de la metodología de gestión documental, de los resultados de las actividades de seguridad industrial condiciones y medio ambiente de trabajo, en la organización como del enfoque multidisciplinar de la gestión de gerencia de proyectos, bajo la estandarización brindada por la guía del PMBOK.
- Es importante tener en cuenta que este diseño de las bases metodológicas para la estandarización de la documentación de LA EMPRESA, debe incluir planes

estratégicos y planes de capacitación en la organización de manera de lograr una aceptación del procedimiento para que contribuya de forma eficaz en su aplicación y propósito.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Rodríguez, E. (2002).** *Administración del riesgo*, Bogotá: Alfaomega.
- Enríquez, A y Sánchez, J. (2008).** *OHSAS 18001:2007 adaptado a 18002:2008*. Madrid: Fc Editorial.
- Esteban, B y Alonso, J. (2007).** *Prevención de riesgos laborales en España. Visión global, enfoque práctico y restos de futuro*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Asfahl, R & Rieske, D. (2010).** *Seguridad industrial y administración de la salud*. Sexta Edición. Naucalpan de Juárez: Pearson Prentice Hall.
- Diz, E. (2004).** *Introducción a la teoría de riesgo*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Russo, P (2009).** *Gestión documental en las organizaciones*. Barcelona: Editorial UOC.
- Ramirez, C (2005).** *Seguridad Industrial Un Enfoque Integral*. Segunda Edición, Balderas: Limusa.
- Useche, O. Acosta, J. Hernández, E. Herrera, G. Borjas, M. López, L. Pino, S. Sánchez y R. Salas, O. (2008). *Gestión Integral de Riesgos: Fundamentos y Tendencias*. Tomo I. Caracas: Impresos Minipres.
- Useche, O. Acosta, J. López, L. Chirinos, J. Sthory, O. Araujo, H. Villarroel, E. Hernández, H. Pino, S. Román, M y Pittol, V. (2008). *Gestión Integral de Riesgos: Riesgos operacionales y Seguridad de Tecnología de Información*. Tomo II. Caracas: Impresos Minipres.
- Keller, E & Blodgett, R. (2004).** *Riesgos naturales, Procesos de la tierra como riesgos, desastres y catástrofes*. Madrid: Pearson Pretice Hall.
- PMI (2013).** *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)*. Quinta Edición, Newton Square, Pennsylvania: Autor.
- Ishikawa, K. (1948).** *Diagrama Causa-Efecto*
- Altuve, M. (2006).** *Diseño de una metodología para la mejora del registro y control de los documentos manejados por la división de proyectos de mantenimiento de generación de CVG EDELCA*. Universidad Católica Andrés Bello UCAB, Puerto Ordaz.

**Barroeta, M. (2014).** Estudio de factibilidad técnica y financiera para la creación de un Instituto de Capacitación Profesional de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional en Guatire, Estado Miranda. Universidad Monteávila, Caracas.

**Green, L. (2009).** Plan de gestión del proyecto para la implementación de un sistema de documentación de proyectos en la gerencia general de ingeniería y proyectos de C.V.G. Ferrominera Orinoco C.A. Universidad Católica Andrés Bello, UCAB. Puerto Ordaz.

**Balza, R. (2005).** Diseño de la estructura curricular de programa de estudios avanzados en Gerencia de Riesgos. Universidad Católica Andrés Bello, UCAB. Caracas.

**Armas, M. (2007).** Creación de una cultura hacia la seguridad industrial e higiene laboral como mecanismo para la prevención de accidentes ocupacionales en los laboratorios farmacéuticos de Venezuela. Universidad Católica Andrés Bello, UCAB. Caracas

**Mosquera, J. (2010).** Diseño recomendado de un modelo de gestión documental para la automatización de expedientes de clientes en una institución financiera. Universidad Monteávila, UMA. Caracas

**Méndez, S. (2010).** Estandarización de la documentación utilizada en la administración de proyectos del departamento de sistemas de información de la compañía Nacional de Fuerza y Luz, S.A

**.Heder, I. & Soffer. P (August 2006).** *Variations in conceptual Modeling: Classification and ontological Analysis.* Haite, Israel: Journal of Association for Information Analysis.

**González A. (Diciembre, 2014).** *Seguridad de la Información - Revista de la Segunda Cohorte del Doctorado en Seguridad Estratégica.* Nueva Guatemala de la Asunción, Guatemala: Consejo Editorial Universidad San Carlos de Guatemala.

**Arias, F. (1999).** *El Proyecto de Investigación, Guía para su elaboración.* 3era Edición, Caracas: Oriol Ediciones.

**Balestrini, M. (1998).** *Como Elaborar un Proyecto de Investigación,* Caracas: Servicios Editorial.

**Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (2006).** *Metodología de la Investigación* 4ta Edición, México: McGraw-Hill Interamericana.

**Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999).** Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36.860 de fecha 30 de diciembre.

**Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (2012).** Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 6.076 de fecha 7 de mayo.

**Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2005).** Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.236 de fecha 26 de julio.

**Ley Orgánica del Sistema de Seguridad Social. (2002).** Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.600 de fecha 30 de diciembre.

**Ley Orgánica de Salud, (1998).** Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° 36.579 de fecha 11 de noviembre

**Ley Sobre Sustancias Materiales y Desechos Peligrosos (2000).** Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° 5.554 de fecha 13 de diciembre

**Ley del Seguro Social (1991).** Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N°4.322 de fecha 3 de octubre.

**Reglamento Parcial de la Ley Orgánica del Trabajo los Trabajadores y Las Trabajadoras, (2013).** Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° 40.151 de fecha 30 de abril.

**Reglamento del funcionamiento de las Juntas Regionales para la Asignación del Grado de Discapacidad por Accidente de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales.** Gaceta Oficial de La República Bolivariana de Venezuela N° 39.325 de fecha 10 de diciembre.

**Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, (2007).** Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.596 de fecha 03 de enero.

**Reforma Parcial del Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo, (1973).** Decreto Presidencial N° 1.564 de fecha 31 de diciembre.

**Norma Técnica para la Declaración de Enfermedad Ocupacional. NTDEO (2008).** Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.910 de fecha 15 de abril.

**Norma Técnica del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo. NTPSST (2008).** Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.910 de fecha 15 de abril.



## **ANEXO A**

## ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO

### Información del Proyecto

#### Datos

Empresa / Organización	Asesores: José González & Franklin Escobar
Proyecto	Bases para el diseño de una metodología para estandarizar los procesos de la gestión documental de Seguridad industrial bajo la guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos en una empresa de Ingeniería Procura y Construcción
Fecha de preparación	31/01/2015
Cliente	Consultores (IPC) Ingeniería Procura & Construcción
Patrocinador principal	Franklin Escobar
Gerente de Proyecto	

#### Patrocinador / Patrocinadores

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
Franklin Escobar	Ingeniero		
José González	Ingeniero		

#### Propósito y Justificación del Proyecto

La empresa de Ingeniería Procura y Construcción necesita el diseño de unas bases metodológicas que permita agilizar la gestión documental del proyecto, en cumplimiento de los mecanismos de control que garanticen las condiciones de seguridad salud y medio ambiente de trabajo de todos los trabajadores y trabajadoras que las ejecutan, independientemente del cargo y proceso que desempeñen, frente de trabajo donde se encuentren laborando y empresa contratista que preste los servicios a la constructora, resguardando a los trabajadores.

#### Descripción del Producto

Recopilación de toda la información existente en la empresa en materia de seguridad industrial.  
Análisis de los niveles de importancia de cada documento en cuanto a la normativa legal vigente  
Estructurar bases metodológicas de Gestión Documental sobre Seguridad Industrial bajo la guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos.

## Entregables Finales del Proyecto

Bases para el diseño de una metodología, adaptada a las necesidades de la empresa en materia de seguridad industrial.

Cambio de la manipulación de la gestión documental del proyecto.

Instructivo de uso y manejo de las bases para el diseño de la metodología entregado a la empresa.

## Restricciones y Supuestos

Se dispone de poco tiempo para conocer todos los procedimientos de gestión en materia de seguridad laboral, por lo que se realizará un cronograma de trabajo que permita conocer los procesos medulares.

Es importante tener acceso a toda la información existente en referencia a seguridad industrial.

Las bases para el diseño de la metodología, debe de ser de fácil entendimiento para las personas que comiencen a involucrarse con la documentación de seguridad industrial

## Involucrados Claves y Expectativas

Nombre	Cargo	Departamento / División	Expectativas
Franklin Escobar	Ingeniero		
José González	Ingeniero		
	Gerente		

## Información Histórica Relevante

La seguridad industrial de LA EMPRESA es un tema amplio que se desarrolla mediante los procesos productivos del proyecto, a raíz de esto se genera un conjunto de documentación de alta importancia que a medida de su desarrollo da paso al cumplimiento de exigencias requeridas por entes fiscales del país y de la casa matriz de LA EMPRESA en materia de seguridad industrial, sin descartar que también que la documentación interviene en el cumplimiento de indicadores de gestión que son exigidos por el proyecto

## Firmas del Gerente y patrocinador

### Gerente de Proyecto

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Departamento / División</b>	<b>Firma</b>
	<b>Gerente de Área</b>	<b>Seguridad Industrial</b>	

### Patrocinador

<b>Patrocinador</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>
<b>Franklin Escobar</b>		
<b>José González</b>		

## **ANEXO B**

## ENCUESTAS

Tabla B.1. Primer ciclo de preguntas

Ítem	Descripción	Poco	Regular	Mucho	No sabe
1	¿Qué volumen (Número Aproximado) de Documentos Genera usted al día?				
2	¿Qué volumen (Número Aproximado) de documentos recibe usted al día?				
3	¿Qué volumen (Número Aproximado) solicitan las áreas administrativas?				

Tabla B.2. Segundo ciclo de preguntas

Ítem	Descripción	Si	No	No sabe
1	¿Existe un método para la organización de los documentos que genera actualmente?			

Tabla B.3. Tercer ciclo de preguntas

Ítem	Descripción	Poco	Regular	Mucho	No sabe
1	¿Con que frecuencia usted desarrolla documentación al día?				

Tabla B.4. Cuarto ciclo de preguntas

Ítem	Descripción	Excelente	Bueno	Regular	No opina
1	¿Cómo considera usted la localización final de los documentos?				
2	¿Cómo considera usted el tiempo de respuesta a las inconformidades levantadas en los documentos?				

Tabla B.5. Quinto ciclo de preguntas

Ítem	Descripción	Si	No	No sabe
1	¿Cree usted que se agilizaría el tiempo de respuesta de las inconformidades a través de la estandarización de los documentos?			
2	¿Existe algún ente externo que regule la organización de la documentación de la empresa?			

Tabla B.6. Sexto ciclo de preguntas

Ítem	Descripción	Si	No	No sabe
1	¿Los documentos enviados a la gerencia de seguridad son organizados?		6	

Tabla B.7. Séptimo Ciclo de Preguntas

Ítem	Descripción	Si	No	No sabe
1	¿Existen procesos de control y seguimiento en la gerencia de seguridad de la empresa?			
2	¿Cree usted que los procesos de control de la documentación son efectivos?			

## **ANEXO C**



## DESCRIPCION DE PUESTOS

**Institución: Consultora de Ingeniería Procura y Construcción.**

<b>Título del puesto:</b> Analista de Riesgos	<b>Fecha:</b> 28 de Marzo del 2016
Ocupante:	<b>Preparada por:</b> Franklin Escobar
Localización: Caracas	Firma del titular del puesto:
<b>Depto./división:</b> Gerencia de seguridad industrial	Aprobada por:
<b>Subordinado a:</b> Responsable de Seguridad Industrial	firma del superior inmediato

### 1. PROPÓSITO GENERAL

- Definir cómo realizar las actividades de gestión de riesgos de un proyecto.
- Determinar los riesgos que pueden afectar al proyecto y documentar sus características
- Priorizar riesgos para el análisis o acción posterior, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia e impacto de dichos riesgos.
- Analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto,
- Desarrollar opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir amenazas a los objetivos del proyecto.
- Implementar los planes de respuesta a los riesgos, dar seguimiento a los riesgos identificados, monitorear los riesgos residuales, identificar nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso de gestión de los riesgos a través del proyecto.

## 2. PRINCIPALES DESAFIOS

El ocupante del puesto debe manejar, con total desenvolvimiento, las siguientes herramientas y técnicas: técnicas analíticas, juicio de expertos, reuniones, revisiones a la documentación, técnica de recopilación de información, análisis con lista de verificación, análisis de supuestos, técnicas de diagramación, análisis FODA, evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos. Matriz de probabilidad e impacto, evaluación de la calidad de los datos sobre riesgos, categorización de los riesgos, evaluación de la urgencia de los riesgos, técnica de recopilación y representación de datos, técnica de análisis cuantitativo de riesgos y de modelado, estrategia de riesgos negativos o amenazas, estrategias para riesgos positivos u oportunidades, estrategias de respuesta a contingencias, reevaluación de los riesgos, auditoria de los riesgos, análisis de variación y de tendencias, medición del desempeño técnico, análisis de reservas.

## 3. PRINCIPALES AREAS DE RESPONSABILIDAD

Imp.	Acciones	Resultado Final Esperado	Formas de medir el logro
1	Plan de gestión de los riesgos	Plan de riesgos	# riesgos
2	Registros de Riesgos	Registros de Riesgos	# de registros
3	Actualizaciones a los documentos del proyecto	Documentos actualizados	# actualizaciones hechas
4	Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	Actualización hecha	# actualizaciones hechas
5	Actualización a los Documentos del Proyecto	Actualización hecha	# actualizaciones hechas
6	Información del desempeño del trabajo	Cumplimiento	% cumplimiento
7	Solicitud de cambio	Solicitudes	# solicitudes
8	Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	Actualización hecha	# actualizaciones hechas

#### 4. AUTORIDAD PARA LA TOMA DE DECISIONES

<b>DECISIONES ESPERADAS</b>	<b>RECOMENDACIONES ESPERADAS</b>
Cambios urgentes Ordena inspecciones	Acciones correctivas en el proyecto

#### 5. RELACIONES DE TRABAJO

<b>CONTACTOS MAS IMPORTANTES</b>	<b>NATURALEZA O PROPOSITO</b>
INPSASEL Ministerio del Poder Popular para el Trabajo	Cumplimiento de Normativas Vigentes Permisos laborales