



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD MONTEÁVILA  
COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



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

**PLAN DE IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE CAPACITACION EN  
AUTOPROTECCION PARA TRABAJADORES DE CORPOELEC, SEDE EL ROSAL,  
EN CARACAS (PROCAT)**

**Trabajo Especial de Grado, para optar al Título de Especialista en Planificación,  
Desarrollo y Gestión de Proyectos, presentado por:  
CHIRINOS MARTINEZ, CARLOS ANNEL LENIN. CI: 19.396.989**

**Asesorado por:  
SARACHE OLIVEROS, XARIFA MARGARITA  
VELAZCO OSTEICOECHEA, JORGE LUIS**

**Caracas, octubre de 2018**

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

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

**PLAN DE IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE CAPACITACION EN  
AUTOPROTECCION PARA TRABAJADORES DE CORPOELEC, SEDE EL ROSAL,  
EN CARACAS (PROCAT)**

**Trabajo Especial de Grado, para optar al Título de Especialista en Planificación,  
Desarrollo y Gestión de Proyectos, presentado por:  
CHIRINOS MARTINEZ, CARLOS ANNEL LENIN. CI: 19.396.989**

**Asesorado por:  
SARACHE OLIVEROS, XARIFA MARGARITA  
VELAZCO OSTEICOECHEA, JORGE LUIS**

**Caracas, octubre de 2018**

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

Quienes suscriben, profesores evaluadores nombrados por la Coordinación de la Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos de la Universidad Monteávila, para evaluar el Trabajo Especial de Grado **titulado "Plan de Implementación de un Programa de Capacitación en Autoprotección para Trabajadores de CORPOELEC; Sede El Rosal, en Caracas (PROCAT)"**, presentado por el ciudadano: **CARLOS ANNEL LENÍN, CHRINOS MARTINEZ**, cédula de identidad N° **19.396.989**, para optar al título de Especialista en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, dejan constancia de lo siguiente:

1. Su presentación se realizó, previa convocatoria, en los lapsos establecidos por el Comité de Estudios de Postgrado, el día **30 de octubre de 2018**, en el aula 3, en la sede de la Universidad.
2. La presentación consistió en un resumen oral del Trabajo Especial de Grado por parte de sus autores, en los lapsos señalados al efecto por el Comité de Estudios de Postgrado; seguido de una discusión de su contenido, a partir de las preguntas y observaciones formuladas por los profesores evaluadores, una vez finalizada la exposición.
3. Concluida la presentación del citado trabajo los profesores decidieron otorgar la calificación de Aprobado "A" por considerar que reúne todos los requisitos formales y de fondo exigidos para un Trabajo Especial de Grado, sin que ello signifique solidaridad con las ideas y conclusiones expuestas.

En Caracas, el día **30 de octubre de 2018**.

Prof. Jorge Luis Velazco Osteicoechea

C.I. 3.683.290



Prof. Mariela Del Valle Martellacci Trujillo

C.I. 11.312.269

Prof. Meléndez Gómez Nelly Coromoto

C.I. 7.835.301

## DEDICATORIA

*A mis padres, por ser ejemplo de lucha y constancia.*

*A mis hermanos, que les sirva como ejemplo de perseverancia.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, a la Divinidad Suprema, por permitirme levantar cada día a luchar por mis metas y darme la oportunidad de llevarlas a cabo.

A mis familiares y amigos, quienes han estado en los momentos más difíciles de mi vida y han podido compartir a mi lado tanto victorias como derrotas. En especial a la Licda. Mireya Grieco, quien estuvo pendiente de mis progresos y me presto su apoyo incondicional, de igual forma, a Rey Güedexz del Castillo, quien no solo me ayudo a enfocar el tema de mi investigación, sino que facilito material para sacar adelante este Trabajo Especial de Grado.

A mis compañeros de trabajo de CORPOELEC, quienes prestos a colaborar se mostraron comprensivos durante la jornada laboral, entendiendo y prestando apoyo cuando debía ausentarme en ocasiones para realizar las actividades relacionadas con mi investigación. En especial a la Economista Griselda Montbrun, quien me aupó a comenzar y finalizar mis estudios de postgrado.

A los profesores de la Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, quienes se dieron a la tarea de formarnos en esta área de conocimiento y se preocuparon porque entendiéramos cada uno de los temas expuestos en clase. En especial a la Prof. Xarifa Sarache, quien nos acompañó y oriento a lo largo de tres semestres de ardua travesía.

Al Prof. Jorge Velazco, tutor académico de esta investigación, quien apoyo desde un principio esta propuesta, guío y orientó en cada paso dado hasta lograr alcanzar la culminación de la Trabajo Especial de Grado.

A mis compañeros de clase, en especial a Joel Gomez, Susana Justiniano y Stephany Lovaglio, sin su apoyo y constante empuje nada de esto hubiese sido posible.

A todas las personas que de una u otra manera se vieron envueltas en el desarrollo de esta investigación.

Para todos... ¡Mil Gracias y que Dios los Bendiga!

Señores:

**Universidad Monteávila**

**Comité de Estudios de Postgrado**

**Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos**

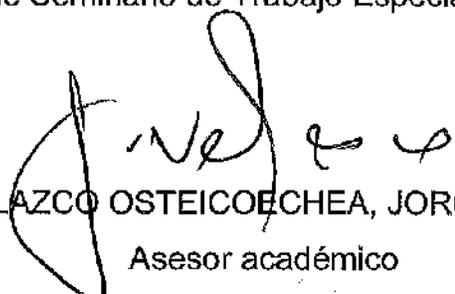
Atención: VELAZCO OSTEICOECHEA, JORGE LUIS

Referencia: **Aceptación de Asesoría**

Por medio de la presente le informo que hemos revisado el borrador final del Proyecto de Trabajo Especial de Grado de (los) Ciudadano (s): **CHIRINOS MARTINEZ, CARLOS ANNEL LENIN**, titular de la Cédula de Identidad N°19.396.989; cuyo título tentativo es: **PLAN DE IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE CAPACITACION EN AUTOPROTECCION PARA TRABAJADORES DE CORPOELEC, SEDE EL ROSAL, EN CARACAS**, la cual cumple con los requisitos vigentes de esta casa de estudio para asignarles jurado y su respectiva presentación...

A los 06 días del mes de Julio del 2018

  
SARACHE OLIVEROS, XARIFA MARGARITA  
Asesor de Seminario de Trabajo Especial de Grado III

  
VELAZCO OSTEICOECHEA, JORGE LUIS  
Asesor académico

ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN,  
DESARROLLO Y GESTIÓN DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

PLAN DE IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE CAPACITACION EN AUTOPROTECCION  
PARA TRABAJADORES DE CORPOELEC, SEDE EL ROSAL, EN CARACAS (PROCAT)

**Autores:** Chirinos Martínez, Carlos Annel Lenin

**Asesores:** Sarache, Xarifa

Velazco, Jorge

**Año:** 2018

Este TEG se basó en la propuesta de un Programa de Capacitación en Autoprotección para Trabajadores de CORPOELEC, aplicando la metodología PMI (2017), en donde se desarrollarán los procesos de la Gestión de Riesgos: Planificación de Riesgos, Identificación de Riesgos, Análisis Cualitativo y Cuantitativo de Riesgos, Planificación de la Respuesta a los Riesgos, Ejecución del Plan de Respuesta a los Riesgos, y Monitoreo y Control de Riesgos, aunado a lo anterior, también se desarrollaron los conceptos de Autoprotección y Liderazgo. Del mismo modo, se realizó una encuesta a los trabajadores de la empresa, con la cual se evaluó la percepción de los mismos respecto a la manera en la cual la organización maneja la Gestión de Proyectos. La propuesta se basó en el diseño de un Programa de Capacitación distribuido en 6 módulos, de tal forma que los participantes puedan obtener la mayor cantidad de conocimientos posibles respecto al tema de una manera sencilla y en la menor cantidad de tiempo posible.

**Línea de Trabajo:** Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos.

**Palabras clave:** Gestión de Riesgo, Autoprotección, Planificación, Identificación, Monitoreo y Control, Capacitación, Liderazgo.

**Nomenclatura UNESCO:** (53) Ciencias Económicas, (5311) Organización y Dirección de Empresas, (5811.02) Gestión Financiera.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
CARTA DE ACEPTACIÓN DE LOS TUTORES	i
RESUMEN	ii
ÍNDICE DE FIGURAS.	iii
ÍNDICE DE TABLAS.	iv
ÍNDICE DE GRÁFICOS.	v
LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS.	
INTRODUCCIÓN.	1
CAPITULO I. MARCO ORGANIZACIONAL.	
1.1. INTRODUCCIÓN.	4
1.2. BREVE RESEÑA HISTÓRICA.	4
1.3. MATRIZ ESTRATÉGICA.	4
1.3.1. Fines.	4
1.3.2. Misión.	4
1.3.3. Visión.	5
1.3.4. Valores institucionales.	5
1.3.5. FUNCIÓN SOCIAL.	6
1.3.6. CUADRO DE MANDO INTEGRAL.	7
1.4. ORGANIZACIÓN Y ORGANIGRAMA.	8
1.5. INFRAESTRUCTURA FÍSICA.	9
CAPITULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	
2.1. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.	10
2.2. PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN.	12
2.3. SISTEMIZACIÓN DE LA PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN.	13
2.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.	13
2.4.1. Objetivo General.	13
2.4.2. Objetivos Específicos.	13
2.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.	14
2.6. ALCANCE Y LIMITES.	14
CAPÍTULO III. MARCOS CONCEPTUAL Y TEÓRICO.	
3.1. SABERES DE LA INVESTIGACIÓN.	15
3.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.	16
3.2.1. Antecedentes Empíricos.	16
3.2.2. Antecedentes Académicos.	17
3.3. PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE PROYECTOS.	21
3.3.1. Proyecto.	21
3.3.2. Dirección de proyectos.	21
3.3.3. Ciclo de vida de proyecto.	21
3.3.4. Grupos de procesos de la dirección de proyectos.	21
3.3.5. Áreas de conocimiento de la dirección de proyectos.	22
3.4. GESTIÓN.	23
3.4.1. Gestión de Riesgos del Proyecto.	24

3.5.	LIDERAZGO.	30
3.5.1.	Estilos de Liderazgo.	30
3.5.2.	Características de un Líder.	31
3.5.3.	Características de Gerente de Proyectos.	32
3.6.	MARCO LEGAL.	35
3.6.1.	Bases Filosóficas.	35
3.6.2.	Bases Jurídicas.	36
3.6.3.	Bases Conceptuales.	38
3.7.	NEGOCIO ELECTRICO.	40
3.7.1.	Generación.	40
3.7.2.	Transmisión.	41
3.7.3.	Distribución.	42
3.7.4.	Comercialización.	43
3.7.5.	Uso Racional y Eficiente de la Energía Eléctrica.	44
3.8.	AUTOPROTECCIÓN.	44
3.8.1.	Organismos Competentes.	45
3.8.2.	Plan de Autoprotección.	46
CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO		
4.1.	LÍNEA DE TRABAJO	47
4.2.	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE ADSCRIPCIÓN, SEGÚN LA UNESCO.	47
4.3.	RUTA DE DESARROLLO DEL TRABAJO.	47
4.4.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.	49
4.5.	POBLACIÓN Y MUESTRA.	53
4.6.	TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	53
4.7.	TECNICAS DE PROCESAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.	54
4.8.	FASES DE LA INVESTIGACIÓN.	54
4.9.	ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN.	56
CAPITULO V. PLANIFICACIÓN DE RIESGOS		
5.1.	INTRODUCCIÓN.	57
5.2.	ADSCRIPCIÓN ORGANIZACIONAL.	57
5.3.	ESTANDARIZACIÓN.	57
5.4.	CATEGORIZACIÓN DE LOS RIESGOS Y ESTRUCTURA DESGLOSE DE LOS RIESGOS	58
CAPITULO VI. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		
6.1.	INTRODUCCIÓN.	61
6.2.	NUEVOS RIESGOS	61
6.3.	CONSIDERACIONES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE NUEVOS RIESGOS.	62
6.4.	LISTADO DE RIESGOS DEL PROYECTO.	63
CAPITULO VII. ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS		
7.1.	INTRODUCCIÓN.	64
7.2.	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA E IMPACTO DE RIESGOS.	64
7.3.	MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTOS	64

CAPITULO VIII. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	
8.1. INTRODUCCIÓN.	66
8.2. RIESGOS DE PROYECTO	66
8.3. RIESGOS LABORALES ASOCIADOS AL EDIFICIO CORPOELEC SEDE EL ROSAL	66
IX. PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS	
9.1. INTRODUCCIÓN.	68
9.2. ESTRATEGIAS DE RESPUESTA.	68
9.3. ACCIONES DE RESPUESTA DE RIESGOS.	68
X. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS.	
10.1. INTRODUCCIÓN.	69
10.2. EJECUCIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS.	69
XI. MONITOREO Y CONTROL DE RIESGOS	
11.1. INTRODUCCIÓN.	70
11.2. MONITOREO Y CONTROL DE LOS RIESGOS.	70
CAPITULO XII. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.	
12.1. INTRODUCCIÓN.	72
12.2. RESULTADOS DE LA ENCUESTA	72
CAPITULO XIII PROPUESTA DE CAPACITACIÓN.	
13.1. INTRODUCCIÓN	78
13.2. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN AUTOPROTECCIÓN DIRIGIDO A LOS TRABAJADORES (PROCAT)	78
13.2.1. Objetivos del programa.	78
13.2.2. Destinatarios.	78
13.2.3. Contenido académico.	79
CAPÍTULO XIV LECCIONES APRENDIDAS	81
CAPÍTULO XV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
REFERENCIAS	84
ANEXOS	87

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1. Mapa Estratégico	7
Figura 1.2. Organigrama de CORPOELEC	8
Figura 2.1. Diagrama de Causa-Efecto Problemática	10
Figura 3.1. Constructo de la Investigación	15
Figura 3.2. Descripción General Gestión de los Riesgos de los Proyectos.	24
Figura 3.3. Planificar la Gestión de Riesgos de los Proyectos.	25
Figura 3.4. Identificar los Riesgos.	
Figura 3.5. Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos.	27
Figura 3.6. Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos.	27
Figura 3.7. Planificar la Respuesta a los Riesgos.	28
Figura 3.8. Implementar la Respuesta a los Riesgos.	29
Figura 3.9. Monitorear los Riesgos.	29
Figura 3.10. Sistema de Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica	42
Figura 3.11. Distribución de Energía Eléctrica	43
Figura 4.1. Ruta de desarrollo del TEG.	47
Figura 7.2. Matriz de Probabilidad e Impacto.	65
figura 11.1. Constancia de conocimiento de riesgos en el trabajo.	71

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1.	Los Cinco Componentes del Liderazgo.	Pág. 32
Tabla 4.1.	Operacionalización de Variables.	51
Tabla 5.1.	Categorización de los Riesgos.	59
Tabla 6.1.	Esquema de Identificación de Nuevos Riesgos.	61
Tabla 7.1.	Impacto sobre los objetos del proyecto.	64
Tabla 9.1.	Estrategias para Amenazas.	68

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

		Pág.
Gráfico 8.1.	Probabilidad de Ocurrencia entre Escala de Impacto	66
Grafico12.1.	Resultado de la encuesta a los trabajadores. Proceso de Planificación de Proyectos.	72
Grafico12.2.	Resultado de la encuesta a los trabajadores. Plan de Respuesta a los Riesgos Aprobado.	73
Grafico12.3.	Resultado de la encuesta a los trabajadores. Liderar o Delegar el esfuerzo para encontrar las respuestas a los riesgos.	73
Grafico12.4.	Resultado de la encuesta a los trabajadores. Proceso de Ejecución de Proyectos.	74
Grafico12.5.	Resultado de la encuesta a los trabajadores. Alcance del Proyecto Completado.	74
Grafico12.6.	Resultado de la encuesta a los trabajadores. Ejecuta el Plan de gerencia de riesgos.	75
Grafico12.7.	Resultado de la encuesta a los trabajadores. Proceso de Monitoreo y Control de Proyectos.	75
Grafico12.8.	Resultado de la encuesta a los trabajadores. La calidad es monitoreada y controlada.	76
Grafico12.9.	Resultado de la encuesta a los trabajadores. Los riesgos son monitoreados y controlados.	76
Grafico12.10.	Resultado de la encuesta a los trabajadores. Revisa las estrategias de respuesta a los riesgos.	77

## LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS

ASHO	Ambiente, Salud e Higiene Ocupacional.
CICPC	Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas.
CORPOELEC	Corporación Eléctrica Nacional.
COVENIN	Comisión Venezolana de Normas Industriales
CNU	Consejo Nacional de Universidades.
CRBV	Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela.
DRAE	Diccionario de la Real Academia Española.
EDR/ RBS	Estructura Desagregada de Riesgos.
EPDGP	Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos.
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i> (Planificación de los Recursos de la Empresa).
HCM	Hospitalización, Cirugía y Maternidad.
IPER	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.
LOE	Ley Orgánica de Educación.
LOPCAD	Ley Orgánica de Protección Civil y Administración de Desastres.
LOPCYMAT	Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.
LOTTT	Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras.
MBD	Miles de Barriles Diarios.
MW	Megavatios
OHSAS	<i>Occupational Health and Safety Assessment Series</i> (Serie de Valoración de Salud e Higiene Ocupacional).
PMI	<i>Project Management Institute</i> (Instituto de Gestión de Proyectos).
SAP	<i>Systeme Anwendungen und Produkte</i> (Aplicaciones y productos de sistemas).
SEN	Sector Eléctrico Nacional.
TEG	Trabajo Especial de Grado.
UML	<i>Unified Modeling Language</i> (Lenguaje de modelado unificado).
UNEFA	Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana.
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i> (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)

## INTRODUCCIÓN

El investigador, producto de sus estudios universitarios en Administración de Desastres y Gestión de Riesgos, en la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana<sup>1</sup>, UNEFA, una carrera novel en Venezuela, con pocos graduados, al presente, y con poca tradición en el país, se ha visto impulsado a evangelizar y promover la cultura preventiva dentro de la Sociedad Mercantil Corporación Eléctrica Nacional, S.A<sup>2</sup>. CORPOELEC, empresa a la cual ingresó aún sin haberse recibido de Licenciado en la carrera antes mencionada.

En primer lugar, producto de los conocimientos acumulados de su aprendizaje en esa casa de estudios, el investigador considera que para poder entender la investigación presentada en este Trabajo Especial de Grado, TEG, se debe tener en cuenta que la falla geológica de Boconó atraviesa Los Andes y llega a Puerto Cabello, donde se encuentra con la falla de Oca-Ancón y sigue hacia el Estado Vargas donde se convierte en la falla de San Sebastián, así mismo está la falla de La Victoria y la de Ávila-Tacagua, que bordea la falda de la montaña, justo por encima de la Cota Mil. Esto convierte al Valle de Caracas, en una zona altamente vulnerable ante un sismo, especialmente las urbanizaciones entre El Pedregal y Sebucán, así como toda el área San Bernardino, todo ello motivado al hecho de que la ciudad de Caracas es principalmente un gran depósito de sedimentos.

Por otro lado, en el área de influencia de lo que se busca representar en este TEG, está la Urbanización El Rosal, perteneciente al Municipio Chacao, la que se encuentra ubicada en el centro geográfico de la ciudad de Caracas, y es una importante zona financiera con un pequeño sector residencial, en cuya geografía se desarrolla gran parte de la actividad laboral de la ciudad Capital y es un punto de encuentro para el esparcimiento y recreación de los pobladores, motivado a la cercanía que tiene de diversos Centros Comerciales y comercios de la zona, ésta concurrida urbanización se encuentra dentro de las zonas de más alto riesgo sísmico de la ciudad Capital.

---

<sup>1</sup> [www.unefa.edu.ve](http://www.unefa.edu.ve)

<sup>2</sup> [www.corpoelec.gob.ve](http://www.corpoelec.gob.ve)

En este sentido, es necesario capacitar y concientizar a la población trabajadora de la Urbanización El Rosal respecto al manejo de riesgo en las edificaciones en las cuales laboran, esta capacitación permitirá mejorar los conocimientos, habilidades, conductas y actitudes del personal de una empresa o negocio. Es por esto que se plantea el tema de la Autoprotección, debido a que el personal que labora en un determinado ambiente debe conocer los riesgos que afronta en su sitio de trabajo y estar preparado para actuar de manera efectiva al momento de que alguno de los riesgos se materialice.

Así surge la necesidad de realizar este TEG en la sede administrativa Edificio “CORPOELEC” de El Rosal, en donde se investigará la importancia de fomentar la cultura preventiva orientada hacia el comportamiento humano, dentro de la organización.

Para darle forma a ese compromiso, este TEG está estructurado en los siguientes quince (15) capítulos.

En el Capítulo I, Marco Organizacional, en donde se podrá saber más respecto a la organización en donde se desarrolla este TEG, su Misión, Visión y Valores Institucionales, así como las especificaciones físicas de la edificación.

En el Capítulo II, se encontrará el Planteamiento de la Investigación en donde se visualizará y profundizará respecto a la problemática existente, pregunta de la investigación y su sistemización, así como los objetivos a desarrollar, justificación e importancia y el alcance y limitaciones de la investigación.

En el Capítulo III, Marcos Conceptual y Teórico, el cual contiene las bases conceptuales y teóricas que fundamentan la investigación, así como los antecedentes que se tomaron en consideración para la formulación de este estudio, y el marco legal de la investigación.

En el Capítulo IV Marco Metodológico, el cual contiene el tipo y diseño de la Investigación planteada, así como los detalles de la Población y Muestra, Técnicas y Herramientas de Recolección de Datos que se tomarán en cuenta la para la evaluación de este estudio, y finalmente el marco ético de la investigación.

En el Capítulo V, la Planificación de Riesgos, se desplegarán todos los componentes de la Estructura Desagregada de Riesgos, EDR, y la manera en la cual se abordará cada situación y se tomaran acciones para el levantamiento de información correspondiente.

Capítulo VI. Identificación de riesgos. Se realizará la identificación de los riesgos bajo la base de datos de riesgos de la compañía MAPFRE<sup>3</sup>, se identificarán los riesgos presentes en este TEG y se plantearán los argumentos para la identificación de los riesgos nuevos.

Capitulo VII. Análisis cualitativo de riesgos. Se analizarán los riesgos presentes en el TEG, en forma cualitativa.

Capitulo VIII: Análisis cuantitativo de riesgos. Se analizarán los riesgos presentes en TEG en forma cuantitativa.

Capitulo IX. Planificación de la respuesta a los riesgos. Se analizarán respuestas típicas a los riesgos presentes en esta investigación.

Capitulo X. Implementación del plan de respuesta a los riesgos. Se definirán las estrategias principales para la implementación del plan definido en el capítulo anterior.

Capitulo XI. Monitoreo y control de riesgos. Se analizarán las estrategias de Monitoreo y control de riesgos propios del ambiente de trabajo de CORPOELEC y de la investigación.

Capitulo XII. Análisis de los resultados de la investigación de campo. Se analizarán los resultados de la aplicación de los instrumentos utilizados para la realización del estudio de la investigación.

Capitulo XIII Propuesta de Capacitación. Se recogerán todos los aspectos más importantes del desarrollo para definir una propuesta de Capacitación.

El Capítulo XIV. dará a conocer las Lecciones Aprendidas durante la realización de la investigación.

En el Capítulo XV. se recogerán las Conclusiones y Recomendaciones a las que se ha llegado de acuerdo al análisis realizado a los resultados obtenidos de la investigación.

---

<sup>3</sup> [www.mapfre.com](http://www.mapfre.com)

# **CAPITULO I. MARCO ORGANIZACIONAL**

## **1.1. INTRODUCCIÓN**

Toda la información mostrada en este capítulo es tomada del portal de CORPOELEC, referenciado en el punto anterior de este TEG.

## **1.2. BREVE RESEÑA HISTÓRICA.**

“CORPOELEC, Empresa Eléctrica Nacional, adscrita al Ministerio del Poder Popular de Energía Eléctrica, fue creada por el gobierno nacional, mediante decreto presidencial N° 5.330, en julio de 2007, donde se estableció la reorganización del Sector Eléctrico Nacional, SEN, con la finalidad de mejorar el servicio en toda Venezuela.

Se crea como una empresa operadora estatal encargada de la realización de las actividades de Generación, Transmisión, Distribución y Comercialización de potencia y energía eléctrica.

Nace de la fusión de las catorce (14) empresas existentes para el momento, las cuales fueron unificadas con la finalidad de redistribuir las cargas y funciones de esas operadoras”.

## **1.3. MATRIZ ESTRATÉGICA**

### **1.3.1. Fines.**

“Institución que debe reorganizar y unificar el sector eléctrico venezolano a fin de garantizar la prestación de un servicio eléctrico confiable, no excluyente y con sentido social. Integración que permite fortalecer el sector eléctrico para brindar un servicio de calidad y eficiente al Soberano, dando respuestas como empresa socialista en todas las actividades y jornadas de contribución social que implante el Gobierno Revolucionario de Venezuela”.

### **1.3.2. Misión:**

“Garantizar un servicio eléctrico en todo el territorio nacional, eficiente, con calidad sentido social, sostenible y en equilibrio ecológico, que promueva el desarrollo del

país, con la participación activa, protagónica y corresponsable del Poder Popular, comprometido con la Ética Socialista y el Plan de la Patria, contribuyendo a la Seguridad y Defensa de la Nación”.

### **1.3.3. Visión:**

“Ser una Corporación con ética socialista, ambiental y económicamente sustentable, modelo en la prestación de servicio público y motor de desarrollo del país; con talento humano consciente, garante del suministro de energía, así como de la participación del poder popular y la preservación de la vida en el planeta”.

### **1.3.4. Valores institucionales:**

“Las trabajadoras y trabajadores de CORPOELEC, fundamentan sus valores en la ética socialista que representa la búsqueda plena del desarrollo del ser humano, que apunta al crecimiento de una fuerza laboral enfocada en el cumplimiento del deber social, el respeto a la dignidad humana y la complementariedad. De esta ética se desprenden seis valores que forman parte del marco estratégico para el período 2014-2019.

**TRABAJO SEGURO Y SALUDABLE:** La Corporación Eléctrica Nacional S.A., sus Trabajadoras y Trabajadores promovemos el comportamiento seguro y saludable la gestión de riesgos y medio ambiente de trabajo en todos los niveles de la organización con el fin de prevenir incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales en conformidad con la norma legal vigente.

**ORIENTACIÓN AL SERVICIO:** La Corporación Eléctrica Nacional S.A., sus Trabajadoras y Trabajadores concentramos nuestros esfuerzos en atender los requerimientos y las demandas de los Usuarios y proveedores del sector eléctrico con los más altos niveles de calidad, eficacia y eficiencia, contribuyendo así a la resolución de los problemas de la sociedad.

**RESPONSABILIDAD:** La Corporación Eléctrica Nacional S.A., sus Trabajadoras y Trabajadores asumimos el compromiso con y para el pueblo y el Estado de cumplir en forma oportuna, eficiente y eficaz las obligaciones y deberes como prestador del servicio eléctrico.

**HONESTIDAD:** La Corporación Eléctrica Nacional S.A., sus trabajadoras y trabajadores asumimos ante el pueblo y el Estado el compromiso de cumplir nuestras obligaciones, responsabilidades y actividades de forma consistente, transparente, recia e íntegra.

**EFICIENCIA:** La Corporación Eléctrica Nacional S.A., sus Trabajadoras y Trabajadores asumimos el compromiso y responsabilidad a través del uso nacional y sustentable de los recursos, de cumplir con los objetivos y metas en forma oportuna, así como optimizar procesos que se requieren para prestar un servicio de calidad acorde con el desarrollo y el crecimiento de la nación y la satisfacción de las necesidades y el buen vivir del Pueblo.

**PARTICIPACIÓN:** La Corporación Eléctrica Nacional S.A., sus Trabajadoras y Trabajadores estamos comprometidos a sumar esfuerzos para mejorar de forma continua y oportuna los resultados de la empresa con una actitud proactiva y de cooperación a través del trabajo en equipo y el aprendizaje continuo en todos los niveles de la organización”.

### **1.3.5. FUNCIÓN SOCIAL**

“CORPOELEC impulsa el sector productivo del país, gracias a la colocación de más de 22.000 megavatios al servicio del pueblo venezolano, ofreciendo además nuevas fuentes de energía que contribuyen al desarrollo sustentable de la población. Desde su creación, la Corporación Eléctrica Nacional ha ejecutado importantes proyectos en las áreas de generación, transmisión y distribución de energía, a través de la puesta en funcionamiento de grupos electrógenos de generación distribuida, unidades turbogeneradoras y centrales hidroeléctricas. Asimismo, está fortaleciendo el sistema de transmisión y distribución de electricidad, a lo largo y ancho del territorio nacional.

La Corporación atiende directamente las necesidades de la población, al apoyar iniciativas populares de expansión y consolidación del sistema de distribución en muchas localidades donde por primera vez llega la electricidad, tanto para sus hogares como para los espacios públicos, gracias al esfuerzo del Gobierno

Bolivariano, de garantizar a la población un servicio eléctrico seguro, confiable y en armonía con el ambiente.”

### 1.3.6. CUADRO DE MANDO INTEGRAL

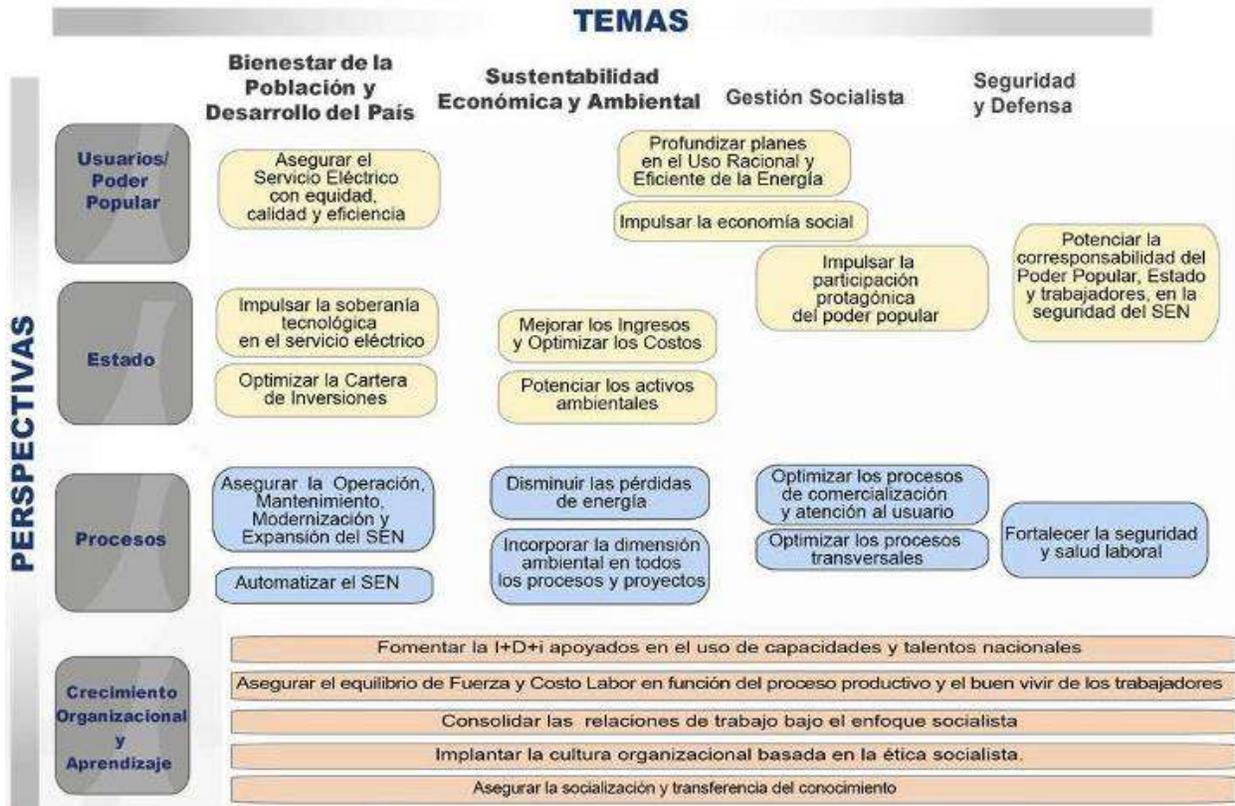


Figura 1.1. Mapa Estratégico  
Fuente: CORPOELEC (2018)

La figura 1.1., ilustra los Objetivos Estratégicos de CORPOELEC. La empresa centra sus esfuerzos en asegurar el servicio de energía eléctrica a sus usuarios, así como de impulsar la economía social de la nación, de igual manera se encarga de estimular el crecimiento del desarrollo de la tecnología para el SEN. Asimismo, de cara a la empresa se busca asegurar la operación, mantenimiento y expansión del Servicio Eléctrico Nacional y disminuir las pérdidas de energía, así como fortalecer la seguridad y la salud laboral de sus trabajadores, de esta manera asegurar el crecimiento organizacional, asegurando el equilibrio de la Fuerza y Costo Labor en función del proceso productivo y del buen vivir de sus trabajadores, implantando cultura organizacional y consolidando relaciones de trabajo.

## 1.4. ORGANIZACIÓN Y ORGANIGRAMA

La figura 1.2., ilustra la organización actual de LA EMPRESA.

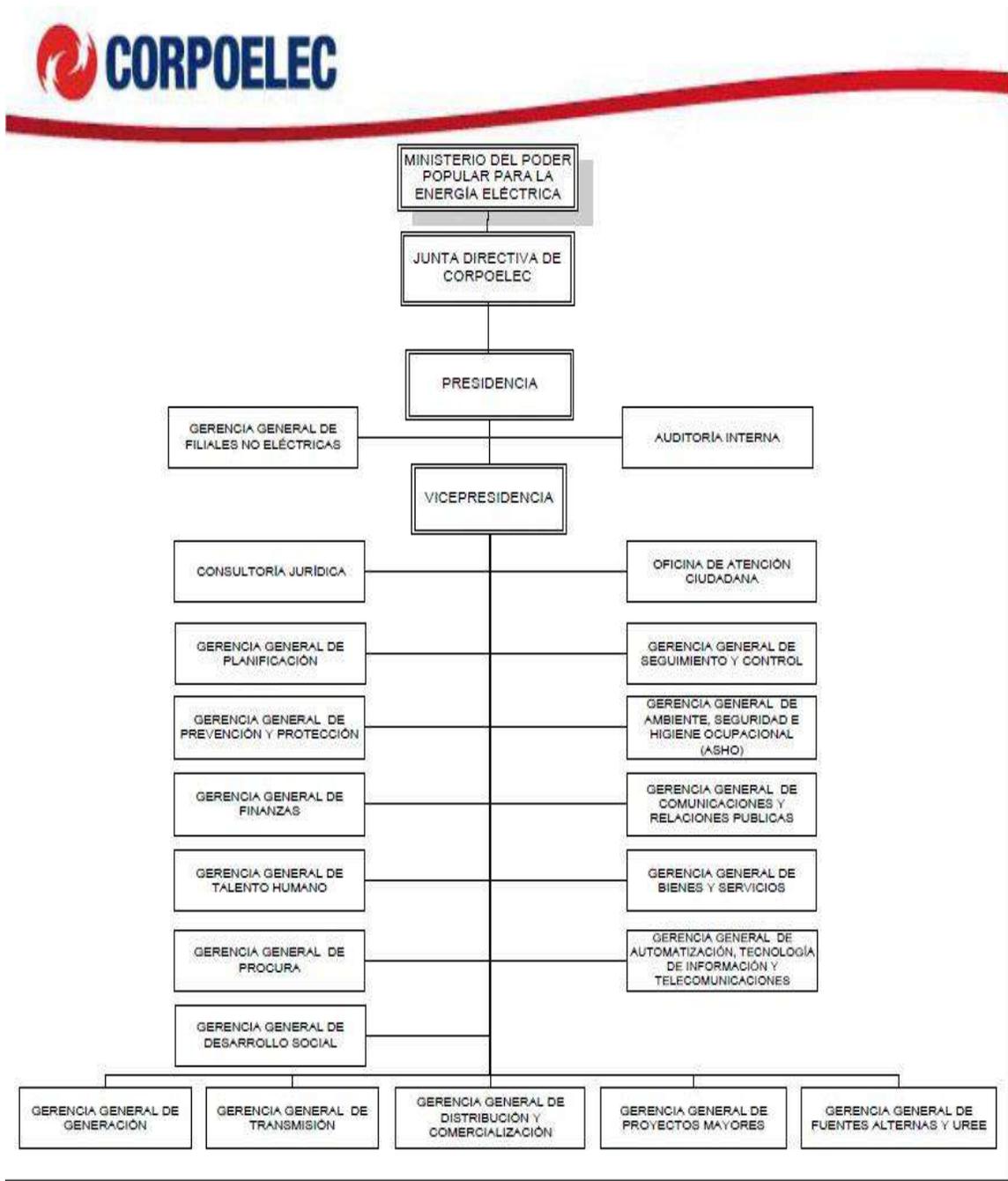


Figura 1.2. Organigrama de CORPOELEC

Fuente: CORPOELEC (2018)

## **1.5. INFRAESTRUCTURA FÍSICA**

La Infraestructura Física, objeto de estudio, se encuentra ubicada en la Avenida Venezuela con Avenida Tamanaco, Caracas 1060, Distrito Capital.

La misma abarca un área interna, la cual cuenta con una edificación distribuida en niveles; una (1) planta baja, un (1) nivel de Mezzanina, tres (3) sótanos y ocho (8) niveles administrativos con distintos departamentos (Seguridad, Servicios, Salud, Administración). Asimismo, un área externa, esta se encuentra en planta baja y está dividida principalmente en área de la fachada y área de entrada del estacionamiento.

## CAPITULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La figura 2.1, ilustra el diagrama de Causa-Efecto de la problemática de este TEG. Este diagrama está diseñado con base a atender las áreas de conocimiento de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, del *Project Management Institute*<sup>4</sup> (PMI, 2017). A continuación, se detalla cada área de conocimiento y su problemática asociada de manera sistémica.



Figura 2.1. Diagrama de Causa-Efecto Probleemática  
Fuente: Ishikawa (1943)

**Gerencia de la Integración:** Las premisas consideradas para la creación de este TEG llevan a proponer la creación de un programa de capacitación en autoprotección para los trabajadores de la Sede administrativa de la Urbanización El Rosal, de CORPOELEC, para que, de esta manera, las personas que laboran en este recinto puedan adquirir conocimientos respecto a la prevención de riesgos en su sitio de trabajo, la identificación

<sup>4</sup> [www.pmi.org](http://www.pmi.org)

de estos y la manera más indicada de mitigar los daños que pudiesen sufrir al momento de materializarse los mismos.

**Gerencia del Alcance:** Buscando mejoras, en materia de formación laboral del personal que labora en la sede administrativa Edificio “CORPOELEC” de El Rosal, se investigará la importancia de formar una cultura preventiva orientada hacia el comportamiento humano, se identificará los riesgos existentes en el edificio, luego de un análisis de la situación actual, se establecerá los niveles necesarios para lograr un lenguaje común en seguridad y salud ocupacional dentro de la organización.

**Gerencia del Cronograma:** Se determina que los hitos y demás actividades que afectan el proyecto en términos de tiempo deben ser coordinados con el equipo de trabajo encargado de diseñar el programa de capacitación en autoprotección una vez aprobada la propuesta.

**Gerencia del Costo:** Los recursos económicos necesarios para la implementación y desarrollo de este proyecto, así como el análisis causa-raíz del porqué de la relación de gastos, estudios de mercado y solicitud de materiales necesarios para la implementación de la propuesta serán costeados por la Gerencia General de Ambiente, Seguridad e Higiene Ocupacional (ASHO) de CORPOELEC

**Gestión de la Calidad:** Para asegurar un producto con altos estándares de calidad, el investigador basa la planificación de riesgos de este proyecto en la normativa OHSAS 18001:2007.

**Gestión de los Recursos:** El recurso más importante en cualquier organización lo forma el personal implicado en las actividades laborales. Esto es de vital importancia en una organización que presta servicios, en la cual la conducta y rendimiento de los individuos influye directamente en la calidad y optimización de los servicios que se brindan. Un personal motivado y trabajando en equipo, son los pilares fundamentales en los que las organizaciones exitosas sustentan sus logros. Estos aspectos, además de constituir fuerzas internas de gran importancia para que una organización alcance elevados niveles de competitividad, son parte esencial de los fundamentos en que se basan los nuevos enfoques administrativos o gerenciales.

**Gestión de las Comunicaciones:** El investigador seguirá los procesos de la gestión de comunicaciones del PMI (2017), a saber.

El investigador se ceñirá también a toda la normativa comunicacional interna de CORPOELEC.

**Gestión de los Riesgos:** Esta área del conocimiento es el objeto de estudio de este TEG, por lo tanto, es la que tiene mayor desarrollo.

En CORPOELEC se ha evidenciado falta de capacitación en el área de seguridad, prevención y protección por parte de los trabajadores de la organización, tanto en las sedes administrativas como en las estaciones de servicio y las plantas de generación, en este mismo orden de ideas, la falta de procedimientos de seguridad y prevención para el desalojo y protección del personal al momento de suscitarse una situación de riesgo, como lo fue un movimiento sísmico en el mes de agosto del año 2017.

El investigador seguirá los procesos de la gestión de riesgos en proyectos, definidos por el PMI (2017), por lo cual, se identificarán los riesgos existentes en el edificio, luego de un análisis de la situación actual, se establecerá los niveles necesarios para lograr un lenguaje común en seguridad y salud ocupacional

**Gestión de las Adquisiciones:** Los materiales, equipos y herramientas necesarios durante la planificación, desarrollo y posterior implementación de la propuesta planteada en este proyecto serán canalizados mediante los procesos correspondientes de solicitud de CORPOELEC hacia la Gerencia General de Procura.

**Gestión de los Interesados:** CORPOELEC como empresa prestadora de servicio es interesada fundamental en la capacitación de sus empleados, así mismo, dentro de la organización existe una gerencia encargada de velar por el cumplimiento de la LOPCYMAT, por lo cual, la metodología y propuesta aportada en este TEG es de sumo interés para la organización.

## **2.2. PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN**

¿Cómo diseñar un Programa de Capacitación en Autoprotección, dirigido a los trabajadores que laboran en el Edificio “CORPOELEC” Sede - El Rosal, en Caracas, que

satisfaga los requerimientos mínimos de capacidad de reacción ante eventos adversos de diferente índole?

### **2.3. SISTEMIZACIÓN DE LA PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN.**

¿Cómo Planificar la Gestión de Riesgos del Programa de Capacitación?

¿Cómo Identificar los Riesgos envueltos en el Programa de Capacitación?

¿Cómo analizar cualitativamente los Riesgos envueltos en el Programa de Capacitación?

¿Cómo analizar cuantitativamente los Riesgos envueltos en el Programa de Capacitación?

¿Cómo Planificar la Respuesta a los Riesgos envueltos en el Programa de Capacitación?

¿Cómo Implementar la Respuesta a los Riesgos envueltos en el Programa de Capacitación?

¿Cómo monitorear los riesgos analizados en el Programa de Capacitación?

### **2.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.4.1. Objetivo General**

Definir las Bases Funcionales de un Programa de Capacitación en Autoprotección dirigido a los Trabajadores que laboran en el Edificio “CORPOELEC” Sede - El Rosal, En Caracas.

#### **2.4.2. Objetivos Específicos**

- Planificar la Gestión de Riesgos del Programa de Capacitación.
- Identificar los Riesgos envueltos en el Programa de Capacitación.
- Analizar cualitativamente los Riesgos envueltos en el Programa de Capacitación.
- Analizar cuantitativamente los Riesgos envueltos en el Programa de Capacitación.
- Planificar la Respuesta a los Riesgos envueltos en el Programa de Capacitación.
- Implementar la Respuesta a los Riesgos envueltos en el Programa de Capacitación.
- Monitorear los riesgos analizados en el Programa de Capacitación.

## **2.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

La importancia del talento humano de toda empresa se encuentra en su habilidad para responder favorablemente y con voluntad a los objetivos de desempeño y las oportunidades, y en estos esfuerzos obtener satisfacción, tanto por cumplir con el trabajo como por encontrarse en el ambiente del mismo. Esto requiere que gente adecuada, con la combinación correcta de conocimientos y habilidades, se encuentre en el lugar y en el momento adecuados para desempeñar el trabajo necesario.

Capacitarse en autoprotección ayuda al logro de objetivos, mejora la productividad y desarrolla habilidades de prevención del individuo. Además, incrementa el valor y competitividad de los empleados en el mercado, entregándoles más oportunidad dentro y fuera de sus lugares de trabajo. Quienes asisten a cursos preventivos sienten la responsabilidad de hacer bien sus labores y de llevar este importante mensaje a sus compañeros y familia.

Tales premisas conducen a enfocar inevitablemente el tema de la capacitación como uno de los elementos vertebrales para mantener, modificar o cambiar las actitudes y comportamientos de las personas dentro de las organizaciones, en tal sentido, se propone un Programa de Capacitación en Autoprotección en el Edificio “CORPOELEC” Sede El Rosal, en busca del desarrollo y protección del talento humano.

## **2.6. ALCANCE Y LIMITES**

Se realizará la identificación de las fallas y necesidades de adiestramiento en materia de Autoprotección del personal que labora en el edificio “CORPOELEC” Sede - El Rosal teniendo en cuenta las especificaciones físicas del edificio.

El edificio “CORPOELEC” Sede - El Rosal posee una carga ocupacional permanente (empleados) y temporal (visitantes o usuarios) quienes deberán acoplarse y dar cumplimiento a los lineamientos del programa de adiestramiento en Autoprotección, a fin de prepararse para responder de manera eficiente ante una contingencia (o evento adverso) tomando en cuenta el nivel de riesgo existente, características y funcionalidad del edificio.

## CAPÍTULO III. MARCOS CONCEPTUAL Y TEÓRICO

### 3.1. SABERES DE LA INVESTIGACIÓN

La figura 3.1 ilustra los principales conceptos y teorías que comprenden los saberes tratados en este TEG, también conocido como Constructo de la Investigación, según un paradigma de figuras geométricas y de signos ortográficos, desarrollados por Hadar y Soffer (2006).

Según ese paradigma, la pregunta de la investigación se representa con un signo de interrogación o de cierre de interrogación, seguido del cual se coloca dicha pregunta.

Los conceptos desarrollados en forma de triángulos están constituidos por: Saberes de la Investigación, Liderazgo y Autoprotección.

Las teorías o bloques teóricos representados en forma de rectángulos están compuestos por: Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos; Antecedentes de la Investigación; Marco Legal; Gestión y Negocio Eléctrico.

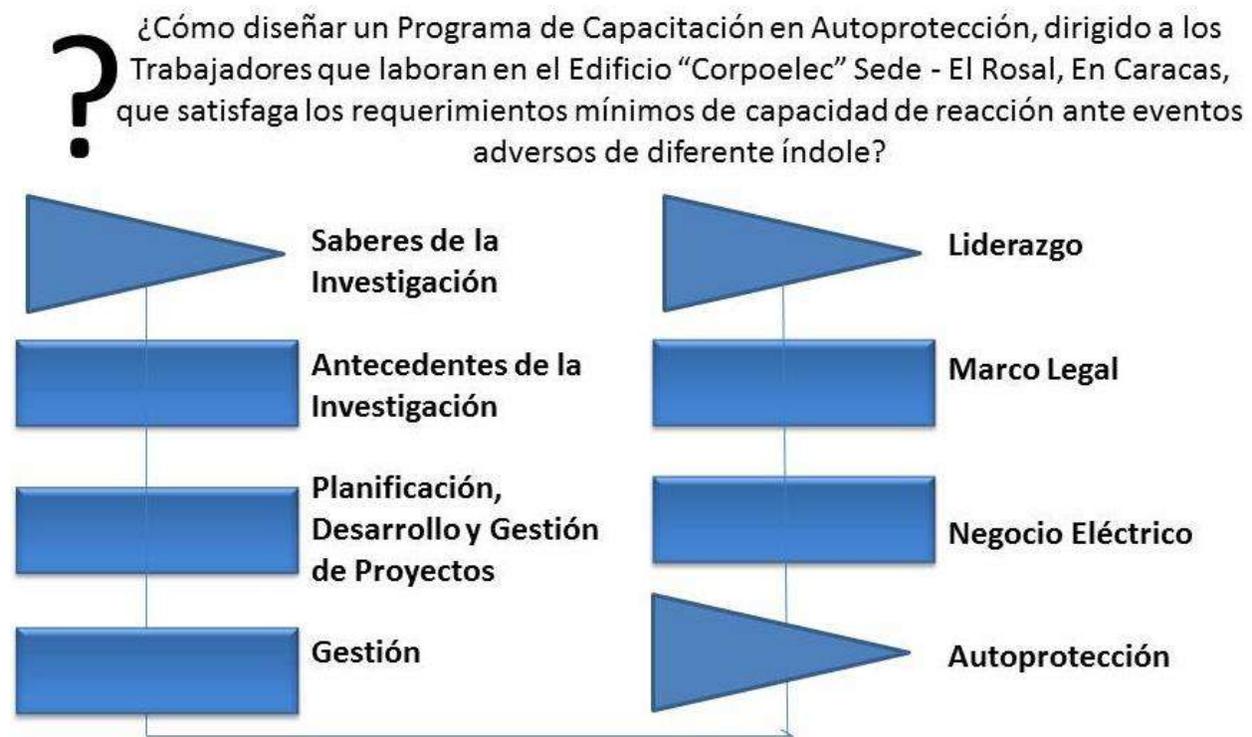


Figura 3.1. Constructo de la Investigación  
Fuente: Hadar y Soffer (2006)

## 3.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.2.1. Antecedentes Empíricos:

**Protección Civil y Emergencias, Gobierno de España (2012)<sup>5</sup>: Guía Técnica para la Elaboración de un Plan de Autoprotección.** “Esta Guía contempla los aspectos relativos a la autoprotección, determinando la obligación del Gobierno de establecer un catálogo de las actividades de todo orden que puedan dar origen a una situación de emergencia, y la obligación de los titulares de los centros, establecimientos y dependencias donde se realicen dichas actividades, de disponer de un sistema de autoprotección, dotado con sus propios recursos, y del correspondiente plan de emergencia para acciones de prevención de riesgos, alarma, evacuación y socorro. Con esta Guía Técnica se pretende poner al servicio de los profesionales un instrumento de trabajo que ayude a la elaboración de los Planes de Autoprotección, clasificando y desarrollando el contenido mínimo establecido por la Norma Básica de Autoprotección.”

Esta Guía Técnica proporcionó la adquisición de aspectos relevantes a incluir dentro de la investigación, de esta misma manera, sirve como herramienta orientadora para la elaboración del diseño del programa de capacitación que piensa proponer a través de este estudio.

**Travel Group Perú (2015)<sup>6</sup>, Plan de Capacitación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.** “Documento en donde se detalla una actividad sistemática, planificada y permanente, cuyo propósito es promover mecanismos de prevención, su objetivo general es lograr que los trabajadores de la empresa adquieran conocimientos en Seguridad y Salud en el Trabajo que les permita adoptar técnicas de prevención de daños a la salud por el desempeño laboral, solución de los problemas de seguridad y control de riesgos emergentes en sus actividades diarias.”

Este plan de capacitación está diseñado de forma planificada y sistémica, en donde se evidencia la necesidad de lograr un programa que contenga las técnicas de prevención

---

<sup>5</sup> [www.proteccioncivil.es](http://www.proteccioncivil.es)

<sup>6</sup> [www.travelgroup.com.pe](http://www.travelgroup.com.pe)

requeridas para el desempeño óptimo de las actividades laborales por parte de los trabajadores a los que va dirigido.

### **3.2.2. Antecedentes Académicos**

**Solar (2017). Trabajo Especial de Grado. Universidad Monteávila<sup>7</sup>.** Desarrollo un estudio titulado “Plan de Gestión de Riesgos para la Construcción de la Planta de Anillos “Ezequiel Zamora”. TEG realizado para la obtención del título de especialista en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, EPDGP. “Esta investigación tuvo como propósito normalizar y estandarizar un enfoque que permitiera a la organización aumentar su probabilidad e impacto de contingencias positivas y disminuir la probabilidad e impacto de las contingencias negativas que conlleva a asegurar el éxito del proyecto, por ende, el cumplimiento de sus objetivos estratégicos. Dentro de los resultados más relevantes de esta investigación se destaca la planificación de la Gestión de Riesgos, identificación de los riesgos mediante la base de datos de la empresa MAPFRE, análisis cualitativo mediante priorización, análisis cualitativo de riesgos utilizando simulación Montecarlo, planificación de respuesta a los riesgos y diseño del plan para el tratamiento y respuesta a los riesgos; finalmente se dieron los lineamientos para el seguimiento y control de los riesgos en referencia a los estándares de Gestión de Riesgos definidos en el PMI.”

Este trabajo de investigación ayudo al investigador a comprender el desarrollo y alcance de su propio TEG, motivado a que contiene la misma estructura de desarrollo y área de interés, el cual es la Gestión de Riesgo de acuerdo a metodología PMI (2017). Asimismo, se utilizó para consultar referencias vinculadas al área de interés a desarrollar.

**Gómez (2010). Trabajo Especial de Grado. Universidad Monteávila.** Desarrolló un estudio titulado “Propuesta para la creación de un programa de adiestramiento en planificación y control de proyectos para la construcción de líneas eléctricas en Venezuela”. TEG realizado para la obtención del título de especialista en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos. “El TEG tuvo como objetivo general elaborar una propuesta para la creación de un programa de adiestramiento en planificación y control

---

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

de proyectos para la construcción de líneas eléctricas en Venezuela, basado en la poca disponibilidad de profesionales capacitados para laborar en el área y tomando en cuenta el aumento en las inversiones que está haciendo el gobierno en ese sector. Para sustentar el diagnóstico de la situación, se efectuaron entrevistas no estructuradas a expertos en las principales empresas eléctricas del país, tales como EDELCA, CADAFE y algunas contratistas, lo que permitió detectar cuáles eran las áreas de interés que debe cubrir un profesional que labore en el área, y a partir de allí, tomando como modelo los capítulos de Planificación y Control de Gestión desarrollado por el *Project Management Institute*, se diseñó la propuesta de capacitación que aquí se plantea, adicionalmente y como complemento se elaboró un estudio de factibilidad técnica y económica que permitió conocer la viabilidad de la puesta en marcha de este proyecto. 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. La investigación se inscribe en la Línea de Trabajo Control y Gestión.”

De este TEG interesó la manera en la cual se estructuró la propuesta de capacitación, la metodología para dividir los módulos en los cuales se busca capacitar al personal, así mismo, al ser una tesis planteada en el mismo negocio que la presente investigación, se pudieron apreciar otros aspectos a tomar en cuenta durante la elaboración de la propuesta para el programa de capacitación en Autoprotección planteado como producto final de este TEG.

**Balza (2005) Trabajo Especial de Grado. Universidad Católica Andrés Bello<sup>8</sup>.** Estudio titulado “Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos Industriales”, TEG realizado para la obtención del título de Especialista en Gerencia de Proyectos. “El programa está conformado por un conjunto de materias que tratan conceptos clásicos e innovadores en materia de gerencia de riesgos industriales. Se incluyen materias que enfocan la teoría clásica de la gerencia de riesgo industrial, tales como: “identificación de riesgos, análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos industriales, planificación de respuesta, monitoreo y control de riesgos industriales”; así como materias innovadoras, tales como: “gerencia estratégica de riesgos industriales, gerencia de situaciones

---

<sup>8</sup> [www.ucab.edu.ve](http://www.ucab.edu.ve)

especiales, riesgos industriales y desarrollo sostenible”. Las cuales enfocan situaciones de riesgo, en entornos de alta incertidumbre, y situaciones inesperadas, en las cuales se deben mantener las operaciones y ejecución de proyectos, previendo la seguridad del personal, el medio ambiente y los bienes de la empresa. Así mismo, contempla tópicos tales como la implementación de sistemas de gestión de riesgos laborales y ambientales en entornos industriales, haciendo énfasis en la inclusión de estos en los sistemas de gestión de calidad de las industrias.”

Este trabajo de investigación ayudó al investigador en aclarar diversos conceptos del área de seguridad industrial, así como las mejores prácticas para la implantación de un programa de capacitación, de esta manera poder tener como referencia el contenido conceptual a impartir durante el programa de capacitación propuesto en este TEG.

**Villamizar (2010), Trabajo Especial de Grado. Universidad Católica Andrés Bello,** Estudio titulado “Herramienta para la medición de riesgos en proyectos de implementación del sistema ERP SAP<sup>9</sup> Business One”. TEG realizado para la obtención del título de Especialista en Gerencia de Proyectos. “Este trabajo de grado tiene por objetivo desarrollar el prototipo de una herramienta que permita realizar medición de riesgos en proyectos de implementación del sistema ERP SAP Business One, tomando como base las mejores prácticas del PMBOK, COBIT y RISKIT. La investigación se desarrolla básicamente en torno a los marcos de referencia, los procesos en la gestión de riesgos, los sistemas de ERP y sus antecedentes. En el proceso de desarrollo de la herramienta se reconocen dos (2) segmentos de trabajo importante. En primer lugar, la identificación de requerimientos de la herramienta. En ella se utilizaron diversos instrumentos de recolección de datos como lo fueron el análisis documental y las entrevistas personales; gracias a estas se pudo definir el funcionamiento de la herramienta para la medición de riesgos. En segundo lugar, se aplicó una metodología basada en el enfoque de UML (Unified Modeling Language) y en el método científico para la identificación de operaciones, incorporando el uso de prototipos, los cuales permiten de manera progresiva y ordenada, realizar la elaboración de la herramienta tomando en consideración todos los elementos necesarios. Como resultado de este proceso de

---

<sup>9</sup> www.sap.com

investigación y desarrollo se obtiene una herramienta informática, que integra un grupo de funciones que permite conocer el nivel de riesgo presente en un proyecto de implementación del sistema ERP SAP Business One, con la idea de minimizar el impacto negativo de los riesgos existentes en los mismos”

Este trabajo ayudó a desarrollar la investigación de este TEG de manera sistémica, motivado al hecho de que fueron utilizadas las mismas metodologías para la implantación de un instrumento que midiera de forma efectiva los riesgos presentes en un proyecto, y de esta manera mitigar los riesgos inherentes en el mismo.

**Palencia (2012), Trabajo Especial de Grado. Universidad Católica Andrés Bello,** Estudio titulado “Modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional”. TEG realizado para la obtención del título de Especialista en Gerencia de Proyectos. “La protección de la seguridad y la salud Enel trabajo es uno de los elementos vitales para que los ciudadanos obtengan un trabajo decente, y, por tanto, constituye un aspecto medular en las operaciones de cualquier organización. Dada la Reforma de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo y su Reglamento, se ha hecho imperativo para las organizaciones implementar un programa de seguridad y salud en el trabajo, que garantice a los trabajadores desarrollarse en un ambiente laboral libre de riesgos para su salud; es por ello que se ha diseñado un Modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Universidad Católica Andrés Bello, enmarcado en la investigación de tipo proyectiva y aplicada, donde se establecerán componente básicos del programa de seguridad y salud como lo son: la evaluación y control de los riesgos, los permisos de trabajo; sobre un principio de mejora continua, considerando la alineación de los objetivos y plan estratégicos de la institución, así como los deberes formales que debe cumplir. En este sentido, se evaluaron las Directrices Relativas a los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ILO<sup>10</sup>-OHS: 2001, las Normas OHSAS 18001:2007 y OHSAS 18002:2008, y las Normas COVENIN<sup>11</sup> 4001:2000 y COVENIN 4004:2000”

---

<sup>10</sup> [www.ilo.org](http://www.ilo.org)

<sup>11</sup> [www.sencamer.gob.ve](http://www.sencamer.gob.ve)

Este documento ayudo a establecer cuáles eran las normativas legales a tomar en cuenta para llevar a cabo la investigación de este TEG, así como recalcar la importancia que tiene para las empresas garantizar que sus empleados se desenvuelvan en un ambiente de trabajo de seguridad y salud ocupacional seguro, llevando a cabo la identificación y control de los riesgos detectados.

### **3.3. PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE PROYECTOS:**

#### **3.3.1. Proyecto:**

De acuerdo al PMI (2017), “Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.”

#### **3.3.2. Dirección de proyectos:**

De acuerdo al PMI (2017), “Es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los procesos de dirección de proyectos identificados para el proyecto. La dirección de proyectos permite a las organizaciones ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente.”

#### **3.3.3. Ciclo de vida de proyecto:**

De acuerdo al PMI (2017), “Es la serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión. Proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto.”

#### **3.3.4. Grupos de procesos de la dirección de proyectos:**

De acuerdo al PMI (2017), “Un grupo de procesos de la dirección de proyectos es un agrupamiento lógico de procesos de la dirección de proyectos para alcanzar objetivos específicos del proyecto. Los grupos de procesos son independientes de las fases del proyecto. Los procesos de la dirección de proyectos se agrupan en los siguientes cinco procesos de la dirección de proyectos. Estos grupos de procesos a los cuales se hacen referencia, son:

**Grupo de procesos de Inicio.** procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.

**Grupo de procesos de Planificación.** Procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.

**Grupo de procesos de Ejecución.** Procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto.

**Grupo de procesos de Monitoreo y Control.** Procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

**Grupo de procesos de Cierre.** procesos llevados a cabo para completar o cerrar formalmente el proyecto, fase o contrato.”

### **3.3.5. Áreas de conocimiento de la dirección de proyectos:**

De acuerdo al PMI (2017), “Además de los Grupos de Procesos, los procesos también se categorizan por Áreas de Conocimiento. Un Área de Conocimiento es un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen. Estas áreas de conocimiento referidas son las siguientes:

**Gestión de la Integración del Proyecto.** Incluye los procesos y actividades 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.

**Gestión del Alcance del Proyecto.** Incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito.

**Gestión del Cronograma del Proyecto.** Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.

**Gestión de los Costos del Proyecto.** Incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

**Gestión de la Calidad del Proyecto.** Incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados.

**Gestión de los Recursos del Proyecto.** Incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto.

**Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.** Incluye los procesos requeridos para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.

**Gestión de los Riesgos del Proyecto.** Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto.

**Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.** Incluye los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto.

**Gestión de los Interesados del Proyecto.** Incluye los procesos requeridos 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.”

### **3.4. GESTIÓN**

El investigador realizó mediante observación y encuestas un análisis de riesgos de la situación actual de los empleados de CORPOELEC, esto gracias al conocimiento adquirido durante su formación como Administrador de Desastres, de esta manera determinó que era necesaria la implementación de un Programa de capacitación en Autoprotección, el cual deberá ser diseñado teniendo como referencia los procesos de la metodología PMI (2017).

### 3.4.1. Gestión de Riesgos del Proyecto

La figura 3.2., ilustra la Descripción General Gestión de los Riesgos de los Proyectos.



Figura 3.2. Descripción General Gestión de los Riesgos de los Proyectos.

Fuente: PMI (2017)

El PMI (2017) define: “La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto son aumentar la probabilidad y/o el

impacto de los riesgos positivos y disminuir la probabilidad y/o el impacto de los riesgos negativos, a fin de optimizar las posibilidades de éxito del proyecto.

Los procesos de Gestión de los Riesgos del Proyecto son:

- Planificar la Gestión de los Riesgos
- Identificar los Riesgos
- Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos
- Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos
- Planificar la Respuesta a los Riesgos
- Implementar la Respuesta a los Riesgos
- Monitorear los Riesgos”

Los procesos antes mencionados serán descritos a continuación.

**Planificar la Gestión de los Riesgos:** El proceso de definir cómo realizar las actividades de gestión de riesgos de un proyecto.



Figura 3.3. Planificar la Gestión de Riesgos de los Proyectos.  
Fuente: PMI (2017)

**Identificar los Riesgos:** El proceso de identificar los riesgos individuales del proyecto, así como las fuentes de riesgo general del proyecto y documentar sus características.

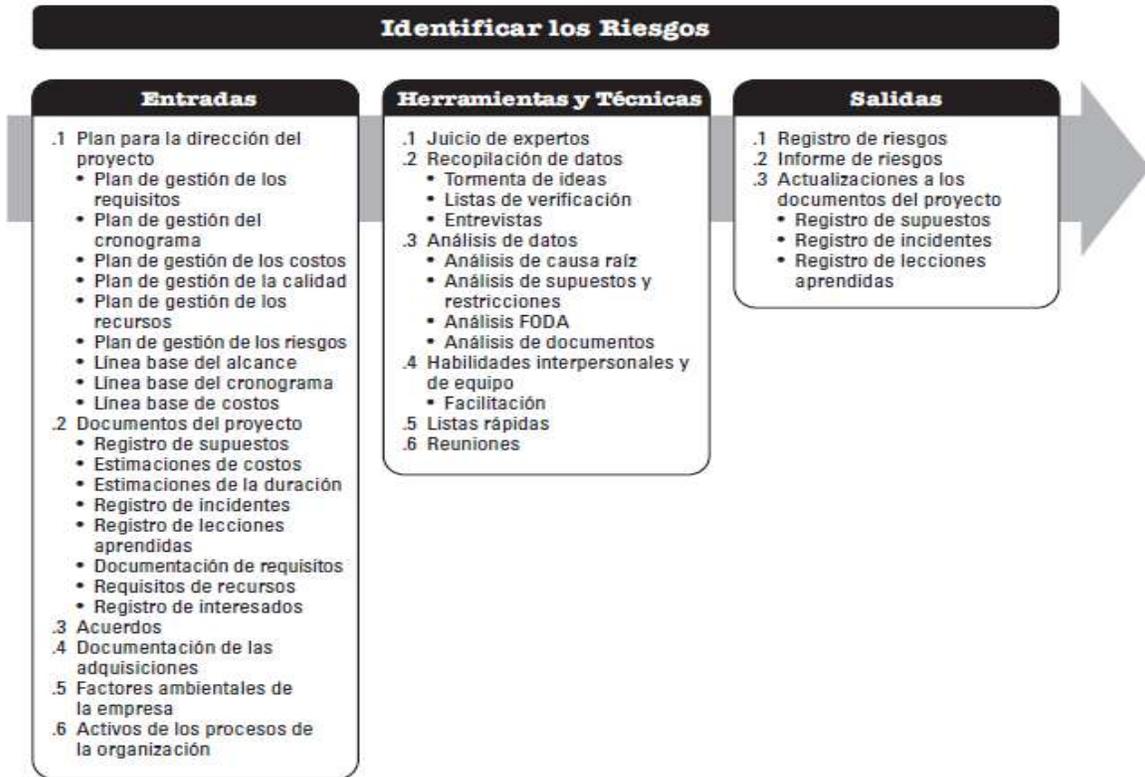


Figura 3.4. Identificar los Riesgos.  
Fuente: PMI (2017)

**Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos:** El proceso de priorizar los riesgos individuales del proyecto para análisis o acción posterior, evaluando la probabilidad de ocurrencia e impacto de dichos riesgos, así como otras características.

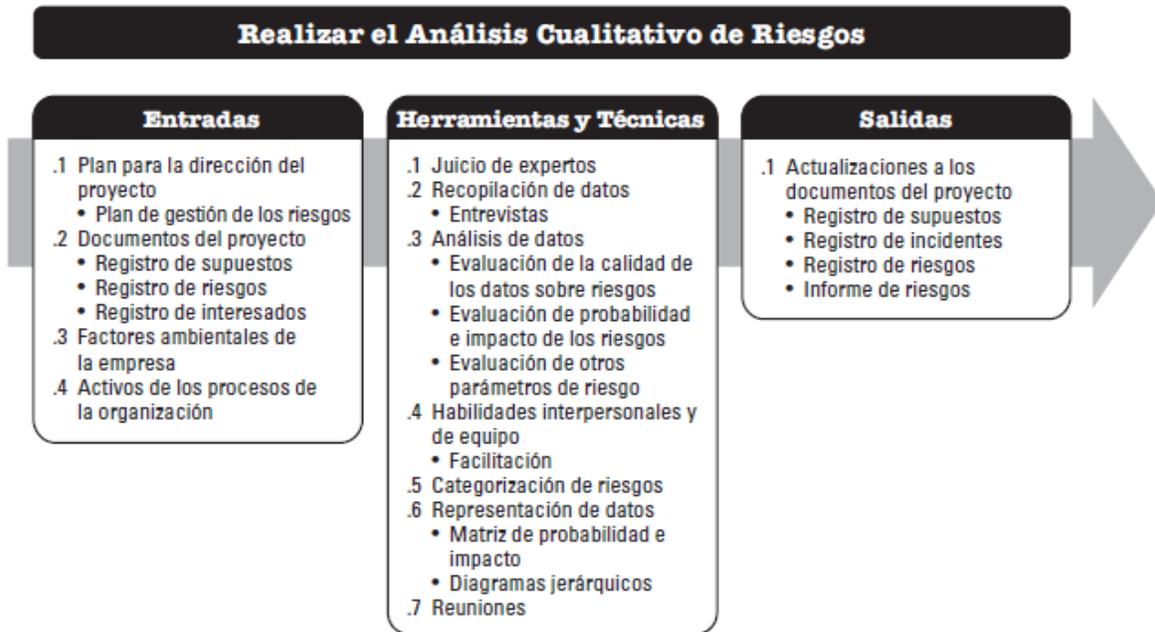


Figura 3.5. Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos.  
Fuente: PMI (2017)

**Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos:** El proceso de analizar numéricamente el efecto combinado de los riesgos individuales del proyecto identificados y otras fuentes de incertidumbre sobre los objetivos generales del proyecto.

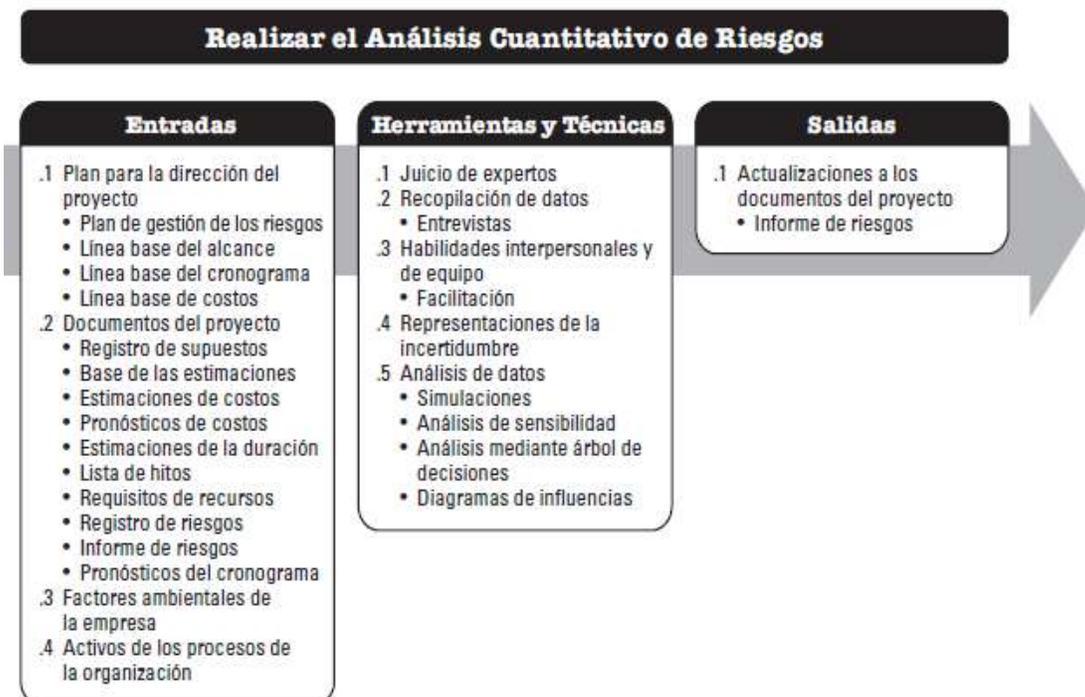


Figura 3.6. Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos.  
Fuente: PMI (2017)

**Planificar la Respuesta a los Riesgos:** El proceso de desarrollar opciones, seleccionar estrategias y acordar acciones para abordar la exposición al riesgo del proyecto en general, así como para tratar los riesgos individuales del proyecto.

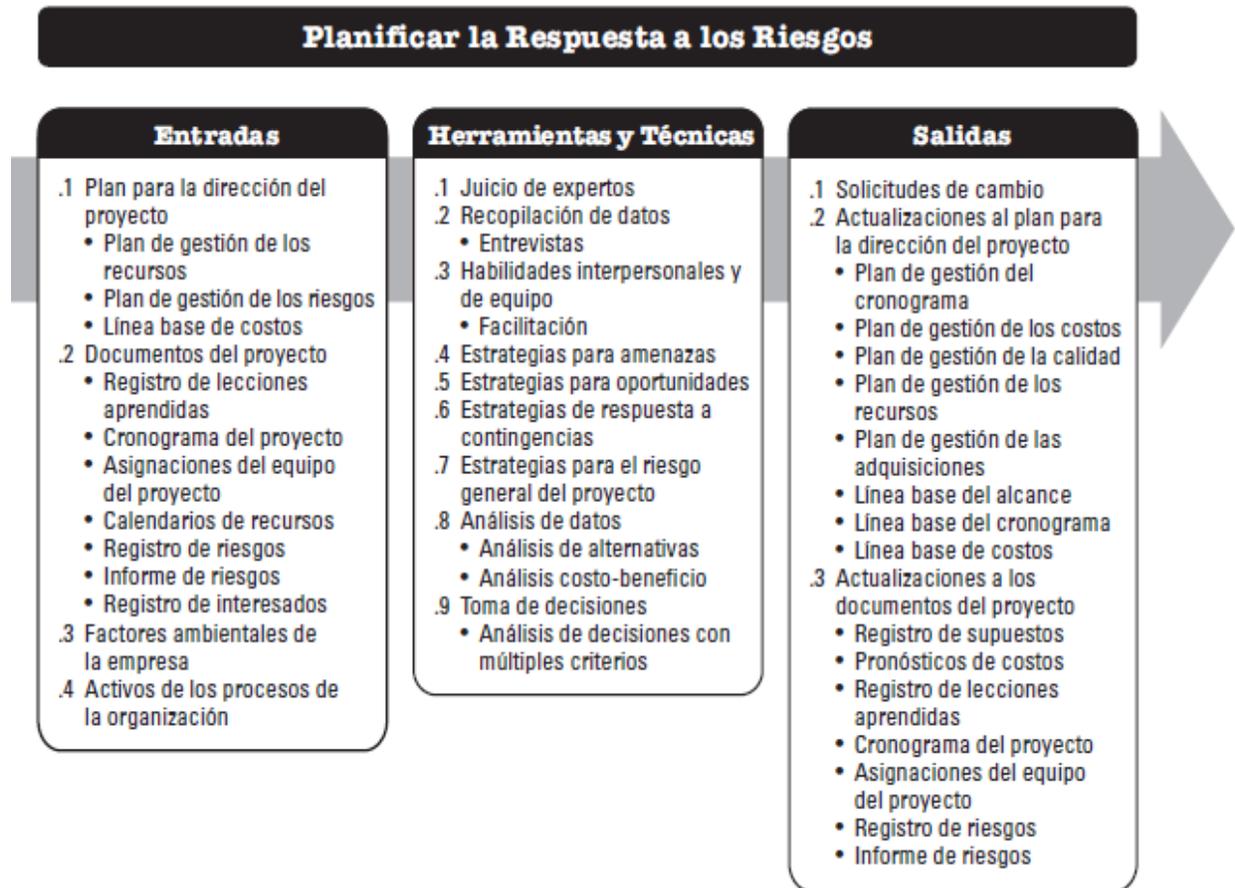


Figura 3.7. Planificar la Respuesta a los Riesgos.  
Fuente: PMI (2017)

**Implementar la Respuesta a los Riesgos:** El proceso de implementar planes acordados de respuesta a los riesgos.

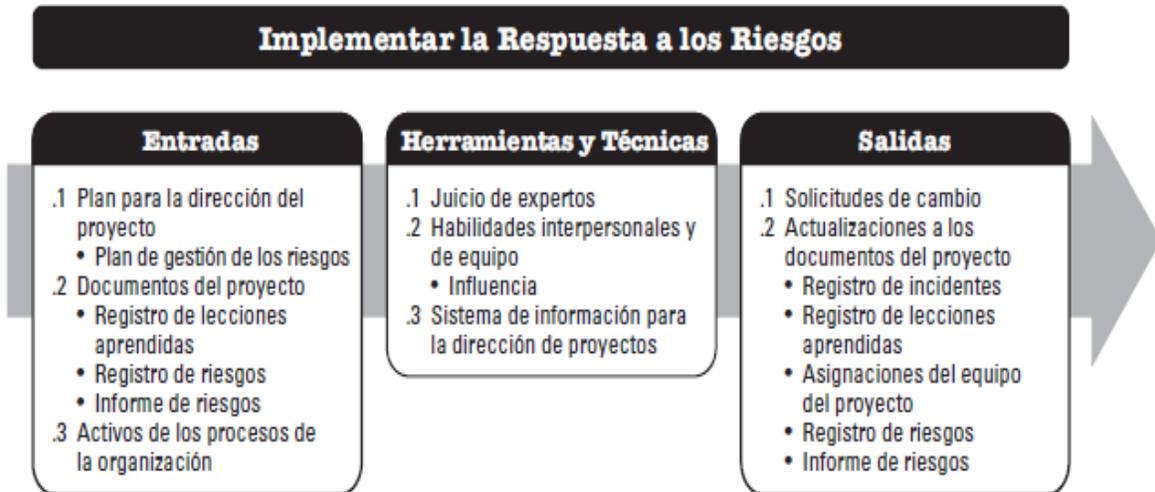


Figura 3.8. Implementar la Respuesta a los Riesgos.

Fuente: PMI (2017)

**Monitorear los Riesgos:** El proceso de monitorear la implementación de los planes acordados de respuesta a los riesgos, hacer seguimiento a los riesgos identificados, identificar y analizar nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso de gestión de los riesgos a lo largo del proyecto.”

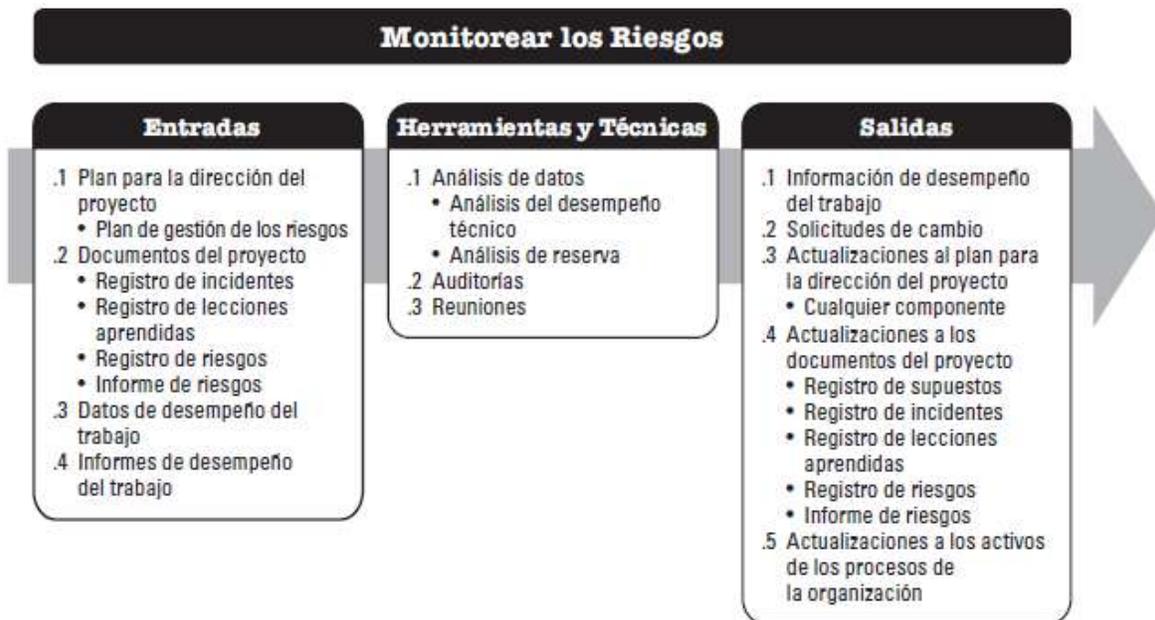


Figura 3.9. Monitorear los Riesgos.

Fuente: PMI (2017)

### 3.5. LIDERAZGO:

Son muchos los escritores que han intentado dar un concepto preciso de lo que es ser un Líder, pasando por Senge, Weber, Kotter, Maxwell, entre otros; los autores tienen distintas perspectivas de las características y habilidades que definen a un Líder.

Sin embargo, el concepto que se utilizará durante este TEG por considerar que es el que mejor se adapta a lo que se requiere será la de Chiavenato (2001), quien define: "Liderazgo es la influencia interpersonal ejercida en determinada situación, para la consecución de uno o más objetivos específicos mediante el proceso de la comunicación humana."

Este concepto se adapta a lo que se propone realizar con la implementación de un Programa de Capacitación en Autoprotección, motivado a que el objetivo de dicho programa es que los trabajadores de CORPOELEC sean personas adiestradas en las técnicas y manejen las herramientas que les permitan tomar decisiones acertadas en momentos de peligro, para proteger su integridad física en todo momento, así mismo, a la hora de suscitarse un evento adverso en su sitio de trabajo, que le permita poner en práctica estos conocimientos, salvaguardar su vida y la de sus compañeros de labores.

#### 3.5.1. Estilos de Liderazgo.

Daft (2005) define distintos tipos de liderazgos, estos estilos son descritos a continuación con el objetivo de tomar en cuenta estas definiciones para determinar el estilo de liderazgo que se busca ejercer durante la implementación del Programa de Capacitación en Autoprotección.

**“Liderazgo laissez-faire:** El tipo de liderazgo laissez-faire, también conocido como liderazgo delegativo, es un estilo de no intervención y falta de *feedback* regular. El nombre hace referencia a la palabra francesa “dejar pasar” o “dejarlo ser”. El líder laissez-faire interviene solo cuando es necesario y con la menor cantidad de control posible. Es un estilo no autoritario que se basa en la teoría de que los empleados con mucha experiencia, entrenamiento y motivación, necesitan menos supervisión para ser productivos. Ya que estos trabajadores son expertos y poseen las competencias para

rendir de manera independiente, son capaces de cumplir con las tareas con muy poca vigilancia.

**Liderazgo autocrático:** El liderazgo autocrático permite que los supervisores tomen decisiones y fijen las directrices sin la participación del grupo. El líder concentra todo el poder y nadie desafía sus decisiones. Es un ejercicio de liderazgo unidireccional, lo único que tienen que hacer los subordinados es obedecer las directrices que marca el líder.

**Liderazgo democrático:** Habitualmente llamado liderazgo participativo, este tipo de liderazgo se caracteriza por crear entusiasmo entre los trabajadores al priorizar la participación de todo el grupo. El líder promueve el diálogo entre sus seguidores para tener en cuenta las opiniones del grupo, pero la decisión final la toma el superior.

**Liderazgo transaccional:** El liderazgo transaccional se basa en transacciones, es decir, en procesos de intercambio entre los líderes y sus seguidores. Los seguidores reciben premios por su desempeño laboral y el líder se beneficia porque ellos cumplen con las tareas.

**Liderazgo transformacional:** Los líderes transformadores emplean niveles altos de comunicación para conseguir los objetivos y aportan una visión de cambio que consiguen transmitir a los empleados.”

### **3.5.2. Características de un Líder.**

En el artículo para la revista Dinero (enero 29, 1999), el Psicólogo Daniel Goleman define las características y habilidades que debe desarrollar un líder para ser efectivo. La Tabla 3.1. indica los cinco (5) componentes que el autor considera necesarias para realizar una buena gestión de liderazgo, las desglosa y desarrolla, a fin de demostrar la importancia de cada una en la toma de decisiones.

Tabla 3.1. Los Cinco Componentes del Liderazgo

<b>LOS CINCO COMPONENTES DEL LIDERAZGO</b>		
	<b>Definición</b>	<b>Distintivos</b>
Autoconciencia	Habilidad de reconocer y entender sus emociones, estado de ánimo e impulsos, así como su efecto en los demás.	Confiabilidad en sí mismo Autoevaluación realista Sentido del humor autocrítico
Autocontrol	Habilidad para controlar o redirigir impulsos y estados de ánimo.  Propensión a eliminar los juicios, pensar antes de actuar.	Confiabilidad e integridad Conformidad con la ambigüedad Apertura al cambio
Motivación al logro	Pasión para trabajar por razones que van más allá del dinero y el status.  Propensión a lograr metas, con energía y persistencia.	Fuerte impulso hacia el logro Optimismo incluso frente al fracaso Compromiso organizacional
Empatía	Habilidad para entender las reacciones emocionales de los demás.  Habilidad para tratar a las personas de acuerdo con sus reacciones emocionales.	Capacidad para fomentar y retener, el talento.  Sensibilidad intercultural Servicio a clientes y consumidores
Habilidades sociales	Pericia en el manejo y construcción de redes de relaciones.  Habilidad para encontrar un espacio común y construir simpatía	Efectividad en liderar el cambio  Habilidad para persuadir Pericia en liderar y construir equipos

Fuente: Goleman (1999)

### 3.5.3. Características de Gerente de Proyectos.

Úbeda (2016) en la página web de PMI de la ciudad de Madrid <sup>12</sup>, de acuerdo a una encuesta realizada, define cuales son las cualidades más importantes para que un jefe de proyecto sea un líder eficaz. Estas son nombradas a continuación:

<sup>12</sup> <https://pmi-mad.org/>

**“Inspirar una visión:** Una vez se dijo que un líder es alguien que "nos levanta, nos da una razón de ser y da la visión y el espíritu de cambiar." Los líderes visionarios habilitan a las personas a experimentar la visión por su cuenta, "Ofrecen oportunidades a la gente para crear su propia visión, para explorar lo que la visión significará para sus trabajos y sus vidas, y para prever su futuro como parte de la visión de la organización."

**Es un buen comunicador:** La capacidad de comunicarse con la gente en todos los niveles casi siempre son nombrado como la segunda habilidad más importante para los directores de proyecto y para los miembros del equipo. El liderazgo del proyecto exige una comunicación clara sobre los objetivos, la responsabilidad, rendimiento, expectativas y retroalimentación. El líder debe tener la capacidad de negociar con eficacia y utilizar la persuasión cuando sea necesario para asegurar el éxito del equipo y del proyecto. A través de una comunicación eficaz, los líderes del proyecto apoyan los logros individuales y del equipo mediante la creación de directrices explícitas para lograr resultados y para la promoción profesional de los miembros del equipo.

**La integridad:** Una de las cosas más importantes que un jefe de proyecto debe recordar es que sus acciones y no las palabras, establecen el modus operandi para el equipo. Un buen liderazgo requiere compromiso y demostración de prácticas éticas. La creación de estándares de comportamiento ético para uno mismo, así como recompensar a aquellos que ejemplifican estas prácticas. El liderazgo motivado por el propio interés no sirve al bienestar del equipo. El liderazgo basado en la integridad representa nada menos que un conjunto de valores, un comportamiento coherente con los valores y la dedicación a la honestidad con uno mismo y con los miembros del equipo. En otras palabras, el líder "hace lo que dice" y en el proceso gana la confianza.

**El entusiasmo:** No nos gustan los líderes que son negativos, nos desaniman. Queremos líderes con entusiasmo, con una actitud de poder hacer. Queremos creer que somos parte de un viaje vigorizante, queremos sentirnos vivos. Tenemos la tendencia a seguir a la gente con una actitud de poder hacer, no a los que nos dan razones por las que algo no se puede hacer. Los líderes entusiastas están comprometidos con sus objetivos y expresan este compromiso a través del optimismo. El liderazgo surge cuando alguien

expresa ese compromiso de confianza en un proyecto que otros quieren compartir con expectativas optimistas. El entusiasmo es contagioso y los líderes eficaces lo saben.

**La empatía:** ¿Cuál es la diferencia entre la empatía y la compasión? Aunque las palabras son similares, son mutuamente excluyentes. La Empatía presupone la existencia del objeto como un individuo separado, con derecho a sus propios sentimientos, "Es agradable cuando un jefe de proyecto reconoce que todos tenemos una vida fuera del trabajo."

**La competencia:** Las competencias del liderazgo, no necesariamente se refiere a las capacidades técnicas del líder del proyecto centrada en la tecnología de la empresa. Como la gestión de proyectos sigue siendo reconocida como un campo en sí mismo, los líderes del proyecto serán elegidos en base a su capacidad para conducir con éxito a otros, en lugar de por sus conocimientos técnicos. Tener un historial de éxito es la forma más segura para ser considerado competente. La experiencia en habilidades de liderazgo es otra dimensión de la competencia. La capacidad de desafiar, inspirar, habilitar, alentar y ser un modelo para los equipos debe demostrar que los líderes son vistos como capaces y competentes.

**La capacidad de delegar tareas:** La confianza es un elemento esencial en la relación de un jefe de proyecto y de su equipo. Usted demuestra su confianza en los demás a través de sus acciones, la cantidad que comprobaciones y de control del trabajo delegado y la cantidad de gente que permite que participe. Los individuos que son incapaces de confiar en otras personas a menudo no como líderes y no dejan de ser poco más que micro-gerentes, o terminan por hacer todo el trabajo ellos mismos.

**Mantener la calma bajo presión:** En un mundo perfecto, los proyectos serían entregados a tiempo, dentro del presupuesto y sin mayores problemas u obstáculos a superar. Pero no vivimos en un mundo perfecto, los proyectos tienen problemas. Un líder con una actitud resistente lidiará estos problemas con energía, pero con calma. Cuando los líderes se encuentran con una situación estresante, lo consideran interesante, sienten que pueden influir en el resultado y lo ven como una oportunidad y un reto excitante. "Fuera de la incertidumbre y el caos del cambio, los líderes se levantan y articular una nueva imagen del futuro que arrastra junto al proyecto."

**Las habilidades de creación de equipo:** Un líder puede definirse como una persona fuerte que proporciona la sustancia que mantiene unido al equipo en un propósito común hacia el objetivo correcto. Para que un equipo pueda pasar de un grupo de desconocidos, a una sola unidad cohesiva, el líder debe entender el proceso y la dinámica necesaria de esta transformación. También debe conocer el estilo de liderazgo adecuado para usar en cada etapa de desarrollo del equipo y debe tener una comprensión de los diferentes miembros del equipo y de cómo sacar provecho de cada uno, en el momento adecuado para el problema en cuestión.”

### **3.6. MARCO LEGAL:**

#### **3.6.1. Bases Filosóficas:**

**Pensamiento Robinsoniano:** Rumazo González (1980) señala una de las frases icónicas del pensamiento Robinsoniano, *“Enseñen y tendrán quien sepa; eduquen y tendrán quien haga”*, en donde se da a entender que la persona que es objeto de la instrucción no es estimulada a desplegar su creatividad, su participación será sólo de oyente, no participa para que las cosas ocurran. Diferente del que es educado, según Rodríguez, éste es permanentemente estimulado a ver lo que ocurre y las diferentes acciones que puede llevar adelante, con el propósito de cambiar hacia mejores condiciones de vida desde lo que aprendió producto de la educación recibida. En esta manera de producir el cambio, desde el hecho de cambiar como individuo, es algo que Rodríguez considera primordial. Y para ello se requiere de un líder que guíe y que éste logre la armonía de vida de cada quien en respeto al otro y a los demás.

#### **Pensamiento Bolivariano:**

*“La educación popular debe ser el cuidado primogénito del amor paternal del Congreso. Moral y Luces son los polos de una República, moral y luces son nuestras primeras necesidades”.*

*Simón Bolívar (1819)*

Bolívar, tuvo dentro de sus pretensiones no sólo el logro de una patria nueva, sino también el razonamiento de sus hombres, en la búsqueda de la independencia no sólo territorial, sino también la de la libertad de pensamiento, Bolívar sostuvo que, la

educación era el pilar de la sociedad del nuevo mundo. Junto a Simón Rodríguez, Bolívar creía que las bases de la Ética y la Moral de un ciudadano pasaba por excitar su educación.

### **3.6.2. Bases Jurídicas:**

Palella (2004) se refiere a las bases legales "como a las normativas jurídicas que sustenta el estudio desde la carta magna, las leyes orgánicas, las resoluciones decretos entre otros"

#### **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.**

Los artículos 3, 55, 102, y 103 de la CRBV (1999), tratan sobre la responsabilidad que tiene el Estado respecto a la formación integral del trabajador, de forma democrática, gratuita y obligatoria, así como la participación de los ciudadanos en los programas destinados a la prevención y seguridad ciudadana.

#### **Ley Orgánica de Educación**

Los artículos 6, 15, 22 y 38 de la LOE tratan respecto a la responsabilidad del estado en planificar, ejecutar y coordinar políticas y programas educativos, en búsqueda del desarrollo pleno de las personas y su incorporación al mercado laboral. Asimismo, la responsabilidad de organismos públicos y privados de fomentar la educación de académica de formación, mejoramiento y perfeccionamiento de sus empleados.

#### **Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras**

La LOTTT en sus artículos 295, 296, 299, 312, 314, 316 y 317 indican la importancia de la formación de los trabajadores para el desarrollo pleno de sus habilidades y destrezas, de la creación de las condiciones y oportunidades que el Estado proporcionara para asegurar la formación de los trabajadores en materia técnica, científica, tecnológica y humanística, así mismo de los permisos que deben otorgar los patronos para que los trabajadores cursen sus estudios y de las facilidades que deben otorgar.

#### **Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo**

En la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo existen varios artículos que tratan respecto a la formación de los trabajadores respecto a la

prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, también indica la necesaria evaluación técnica de las condiciones y riesgos específicos de cada empresa, la creación de planes, programas y actividades de formación, así como colaboración con los organismos oficiales en el desarrollo de programas de formación y capacitación relativos al sector, así también, las sanciones civiles, penales, administrativas o disciplinarias, con las que será sancionado el empleador que no imparta a sus trabajadores la formación teórica y práctica adecuada y en forma periódica, para la ejecución de las funciones inherentes a su actividad, en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

### **Contrato Colectivo Único de Trabajadores del Sector Eléctrico.**

De acuerdo a la Cláusula N° 24 del CCUTSE 2016-2017, que trata sobre los procesos de formación y autoformación colectiva de los trabajadores y las trabajadoras, el mismo indica en su quinto numeral:

“5. La ENTIDAD DE TRABAJO conviene en mantener su política y planes de formación y autoformación para la preparación, mejora y desarrollo de las aptitudes, habilidades, destrezas, actitudes, competencias sociales, generales, humanísticas, técnicas, tecnológicas y científicas, así como los aspectos cognitivos, afectivos y prácticos, fundamentales para estimular el desarrollo de sus capacidades productivas, asegurando su incorporación al trabajo productivo, solidario y liberador dentro de una empresa de servicio público.

Asimismo, la ENTIDAD DE TRABAJO continuará promoviendo y generando las condiciones y desarrollando procesos de formación y autoformación con instructores y facilitadores idóneos y competentes, sin que esto signifique interrumpir sus labores productivas, a través de programas, cursos y talleres en las diversas áreas de formación (social, político, técnico, profesional y sindical), así como los procesos de acreditación, mediante la certificación de saberes y aprendizajes adquiridos por la experiencia en la práctica socio productiva.”

## **Normativa General de los Estudios de Postgrado para las Universidades e Instituciones debidamente Autorizadas por el Consejo Nacional de Universidades (CNU)<sup>13</sup>**

La Normativa del CNU indica en su Capítulo III De los Estudios de Postgrado, Su Creación, Organización y Funcionamiento, Sección 1: De los Estudios de Postgrado Conducentes a Grados Académicos en sus artículos 20, 21 y 22, establece los requisitos para la obtención del título de Especialista, así mismo, las condiciones en las cuales debe elaborarse el TEG.

### **3.6.3. Bases Conceptuales:**

**Accidente:** Es todo suceso imprevisto y no deseado que interrumpe o interfiere el desarrollo normal de una actividad y origina una o más de las siguientes consecuencias: lesiones personales, daños materiales y/o pérdidas económicas. (*Norma COVENIN 2260-88*)<sup>14</sup>

**Accidentes Laborales:** Todo suceso que produzca en el trabajador o la trabajadora una lesión funcional o corporal, permanente o temporal, inmediata o posterior, o la muerte, resultante de una acción que pueda ser determinada o sobrevenida en el curso del trabajo, por el hecho o con ocasión del trabajo. (*Art. 69, LOPCYMAT*)

**Actividad Laboral:** Una unidad funcional de procesos motivacionales, volitivos, cognoscitivos (perceptivos, mnésicos, intelectuales) y motores. (*Häcker, W. 1986*)

**Acto Inseguro:** Es toda actividad voluntaria, por acción u omisión, que conlleva a la violación de un procedimiento, norma, reglamento o práctica segura establecida tanto por el Estado como por la empresa, que puede producir un accidente de trabajo o una enfermedad profesional. (*Norma COVENIN 2260-88*)

**Capacitar:** Hacer a alguien apto, habilitarlo para algo (*DRAE*)<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> [www.opsu.gob.ve](http://www.opsu.gob.ve)

<sup>14</sup> [www.sencamer.gob.ve](http://www.sencamer.gob.ve)

<sup>15</sup> [www.rae.es](http://www.rae.es)

**Cultura Preventiva:** Conjunto de actitudes y creencias positivas, compartidas por todos en la empresa sobre salud, riesgos, accidentes, enfermedades y medidas preventivas. (López P. María Hilda, 2015)

**Emergencia:** cualquier suceso capaz de afectar el funcionamiento cotidiano de una comunidad, pudiendo generar víctimas o daños materiales, afectando la estructura social y económica de la comunidad involucrada y que puede ser atendido eficazmente con los recursos propios de los organismos de atención primaria o de emergencias de la localidad. (Art. 4, LOPCAD)

**Enfermedades Laborales:** Los estados patológicos contraídos o agravados con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador o la trabajadora se encuentra obligado a trabajar, tales como los imputables a la acción de agentes físicos y mecánicos, condiciones disergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, biológicos, factores psicosociales y emocionales, que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporales o permanentes. (Art. 70, LOPCYMAT)

**Entrenar:** Preparar o adiestrar personas o animales, especialmente para la práctica de un deporte. (DRAE)

**Formación:** Preparar intelectual, moral o profesionalmente a una persona o a un grupo de personas. (DRAE)

**Integridad Física:** Se relaciona al derecho a no ser objeto de vulneraciones en la persona física, como lesiones, tortura o muerte. (*Derecho Humano Fundamental*)<sup>16</sup>

**Incidente:** Todo suceso imprevisto y no deseado que interrumpe o interfiere el desarrollo normal de una actividad sin consecuencias adicionales. (Norma COVENIN 2260-88)

**Órganos de Seguridad Ciudadana:** Un cuerpo uniformado de policía nacional; Un cuerpo de investigaciones científicas, penales y criminalísticas; Un cuerpo de bomberos y bomberas y administración de emergencias de carácter; Una organización de protección civil y administración de desastres. (CRBV, Art. 332)

---

<sup>16</sup> [www.un.org/es](http://www.un.org/es)

**Programa de Capacitación:** Proceso a corto plazo aplicado de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas obtienen conocimientos, aptitudes, y habilidades en función de objetivos definidos. (*Chiavenato, 1998*)

**Riesgo:** La probabilidad de ocurrencia de un accidente de trabajo o de enfermedad profesional Contingencia o proximidad de un daño. (*Norma COVENIN 2260-88*)

**Salud Ocupacional:** Actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. (*Organización Mundial de la Salud*)<sup>17</sup>

**Seguridad:** Cualidad de seguro. Libre y exento de riesgo. (*DRAE*)

**Talento Humano:** Es la capacidad de la persona que entiende y comprende de manera inteligente la forma de resolver en determinada ocupación, asumiendo sus habilidades, destrezas, experiencias. (*Agustín Grau, 2016*)

**Trabajador:** Persona que tiene un trabajo retribuido. (*DRAE*)

### **3.7. NEGOCIO ELECTRICO**

#### **3.7.1. Generación.**

“El parque de generación del Sistema Eléctrico Nacional, asciende a unos 24.000 megavatios (MW) de capacidad instalada y está conformado por un significativo número de infraestructuras, localizadas en su mayoría, en la región de Guayana, donde funcionan los complejos hidroeléctricos más grandes del país. Éstos ofrecen más del 62% del potencial eléctrico que llega a hogares e industrias de toda la Nación.

Otro 35% de la generación de electricidad proviene de plantas termoeléctricas, y casi un 3% corresponde al sistema de generación distribuida, conformada por grupos electrógenos. Esto ha sido posible, gracias al rescate del parque de generación por parte de CORPOELEC.

Entre el 2013 a 2015 se incorporaron 2.935 MW nuevos a través de plantas como:

- 2013: India Urquí 360MW, unidad 1 de Don Luis Zambrano 180MW, unidad 1 de Fabricio Ojeda 257MW.

---

<sup>17</sup> [www.who.int/es](http://www.who.int/es)

- 2014: unidad 1 de Antonio José de Sucre 170MW.
- 2015: unidad 2 Don Luis Zambrano 180MW, unidad 3 Fabricio Ojeda 257MW y unidad 2 Antonio José de Sucre 170MW

También se convirtieron a gas 1390 MW, equivalentes ahorrara 64 MBD. En plantas como India Urquía, Termocarabobo, Juan Bautista Arismendi y Luisa Cáceres de Arismendi.”

### **3.7.2. Transmisión.**

“Dado que en Venezuela se ha aprovechado eficiente y sosteniblemente el potencial hidroeléctrico de las aguas del poderoso río Caroní, al sur del país, esta zona se ha convertido en el principal punto geográfico que surte de energía a casi todo el territorio nacional. Ello ha obligado a desarrollar sistemas de transmisión capaces de transportar grandes bloques de energía a largas distancias y en niveles de voltaje muy elevados, utilizando subestaciones y líneas de alta tensión.

CORPOELEC posee una extendida red eléctrica del país. Durante el 2013 al 2015: Se construyeron 862 kilómetros de nuevas líneas

- 2013: El Sitio – Curupao en las zonas Guarenas y Guatire.
- 2014: Cable Submarino Chacopata- Margarita 230kV 40Km / LT 230kV para asegurar conexión al sistema de Fabricio Ojeda148Km.
- 2015: LT 115kV Tablazo-Mene Mauroa- Dabajuro 115Km”



Figura 3.10. Sistema de Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica  
 Fuente: Pagina Web de CORPOELEC.

### 3.7.3. Distribución.

“Las redes de distribución son fundamentales dentro del proceso de transporte de la energía eléctrica, para lograr el suministro eficiente y confiable del servicio a las usuarias y usuarios, de todo el país.

Los sistemas de distribución en Venezuela están conformados por líneas, transformadores y subestaciones eléctricas, que operan en diferentes niveles de voltaje. Estos sistemas están ubicados en todo el territorio nacional, lo que permite un alto porcentaje de electrificación de zonas urbanas y rurales, alcanzando un 98% de todo el país.”



Figura 3.11. Distribución de Energía Eléctrica  
Fuente: Pagina Web de CORPOELEC.

### 3.7.4. Comercialización.

"CORPOELEC impulsa un proceso de comercialización eficiente con la finalidad de ofrecer diversas ventanas de atención: oficinas comerciales; atención telefónica, y oficinas virtuales; esto con el fin de velar por la comodidad y bienestar de nuestros usuarios y usuarias.

Para satisfacer los altos estándares de eficiencia que el pueblo venezolano exige y merece, CORPOELEC ofrece un conjunto de soluciones que permite agilizar la contratación del servicio eléctrico en todo el país, con criterio de comodidad y bienestar.

A través de los enlaces de nuestra oficina virtual, los usuarios pueden conocer el saldo de su factura, realizar su pago a tiempo; obtener información de cualquier requerimiento o solicitud; efectuar reclamos comerciales; reportar emergencias y averías; y realizar

denuncias sobre el hurto de materiales, conexiones ilegales, actitudes vandálicas y manipulación ilegal de equipos de medición.”

### **3.7.5. Uso Racional y Eficiente de la Energía Eléctrica.**

“El Uso Racional y Eficiente de la Energía se ha convertido en política de Estado ya que hoy somos conscientes de la importancia de generar un cambio cultural en todos los venezolanos y venezolanas en la forma como usamos nuestros recursos. Este proceso nos permite contribuir con el medio ambiente al reducir las emisiones de gases tóxicos y controlar la huella ecológica, además del crecimiento de la demanda de electricidad en nuestro país donde se ha incrementado la demanda en horas pico entre 5 y 6% durante los últimos años. Esto equivale a la construcción de parques de generación de más de 2.000 MW cada año. Con un uso adecuado de los recursos energéticos podemos dirigir estas inversiones hacia proyectos sociales de alto impacto en el Buen Vivir de nuestras comunidades, al tiempo que contribuimos a mantener a la Madre Tierra.

En el marco del Plan de Uso Racional y Eficiente de la Energía Eléctrica, la divulgación y educación son instrumentos para generar, en usuarios y usuarias, un cambio cultural hacia el uso racional y eficiente de la energía eléctrica. Países como Brasil, Chile y México han alcanzado hasta el 30% de sus resultados en reducción de consumo mediante campañas de educación y divulgación. En este portal ofrecemos información actualizada sobre uso racional y eficiente de la energía para los usuarios residenciales, industriales, comerciales y oficiales, además de proveer servicios como la atención de solicitudes de los programas de sustitución de equipos: bombillos, aires acondicionado y otros. También información relacionada con la inscripción y formalización de los Grupos de Gestión de Energía y Planes de Ahorro de Energía, contemplados en el marco regulatorio vigente.”

### **3.8. AUTOPROTECCIÓN**

El DRAE define la Autoprotección como la “Protección de sí mismo”.

Por su parte, de acuerdo al REAL DECRETO 393/2007, de 23 de marzo, del Gobierno de España, Autoprotección es definido como: “Sistema de acciones y medidas, adoptadas por los titulares de las actividades, públicas o privadas, con sus propios

medios y recursos, dentro de su ámbito de competencias, encaminadas a prevenir y controlar los riesgos sobre las personas y los bienes, a dar respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia y a garantizar la integración de esta”

Del mismo modo, la empresa consultora en Seguridad y Salud Ocupacional, Previnsa<sup>18</sup> define la Autoprotección como: “El sistema de acciones y medidas encaminadas a prevenir y controlar los riesgos sobre las personas, bienes y medio ambiente, a dar respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia hasta la llegada de los Equipos de Ayuda Exterior (Bomberos, Policía, ambulancias, etc.).”

En este sentido, tomando como referencia lo anterior, se puede decir que la Autoprotección es la doctrina adoptada por una persona o institución para prevenir, mitigar y controlar los riesgos en su entorno, con el fin de poder dar respuesta a las contingencias suscitadas hasta la intervención de los organismos competentes.

Bajo la perspectiva de esta definición se trabajará el Programa de Capacitación en Autoprotección propuesto para los trabajadores de CORPOELEC.

### **3.8.1. Organismos Competentes.**

En Venezuela, la CRBV define en su Título VII, Capítulo IV De los órganos de Seguridad Ciudadana Artículo, Artículo N°332 lo siguiente: “El Ejecutivo Nacional, para mantener y restablecer el orden público, proteger a los ciudadanos y ciudadanas, hogares y familias, apoyar las decisiones de las autoridades competentes y asegurar el pacífico disfrute de las garantías y derechos constitucionales, de conformidad con la ley, organizará:

1. Un cuerpo uniformado de policía nacional.
2. Un cuerpo de investigaciones científicas, penales y Criminalísticas.
3. Un cuerpo de bomberos y bomberas y administración de emergencias de carácter civil.
4. Una organización de protección civil y administración de desastres.

Los órganos de seguridad ciudadana son de carácter civil y respetarán la dignidad y los derechos humanos, sin discriminación alguna. La función de los órganos de seguridad

---

<sup>18</sup> <https://previnsa.com/>

ciudadana constituye una competencia concurrente con los Estados y Municipios en los términos establecidos en esta Constitución y en la ley.”

De acuerdo a lo planteado en la Constitución, se entiende como organismos competentes ante la ocurrencia de eventos adversos al Cuerpo de Policía, al CICPC, al Cuerpo de Bomberos y a la Organización de Protección Civil, en sus distintas competencias (Nacional, Estatal y Municipal). Estos organismos se ven en la obligatoriedad de prestar sus servicios diligentes al momento de materializarse un riesgo, así como brindar ayuda y orientación durante la creación e implementación de planes de emergencia.

### **3.8.2. Plan de Autoprotección.**

Se entiende como Plan de Autoprotección a una estructura jerarquizada de situaciones de emergencia. Un Plan de Autoprotección está definido por la estructura de acción ante un escenario de emergencia, en este, se analizan posibles situaciones que puedan desencadenar un incidente, asimismo, se definen acciones que se deben planear al momento de la ocurrencia de una posible situación de riesgo.

## CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO

### 4.1. LINEA DE TRABAJO

De la estructura curricular de la EPDG, la línea de trabajo a la que corresponde este TEG es la de “Plan de Implementación, Migración y Plan Estratégico”

### 4.2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE ADSCRIPCIÓN, SEGÚN LA UNESCO

A partir de la Nomenclatura de la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO<sup>19</sup>, la línea de investigación de adscripción a la cual corresponde la EPDGP: Ciencias Económicas (53) Organización y Dirección de Empresas (5311) Gestión Financiera (5811.02).

### 4.3. RUTA DE DESARROLLO DEL TRABAJO.

En la figura 4.1., en forma de flujograma, se muestra la ruta del desarrollo de la TEG del investigador.

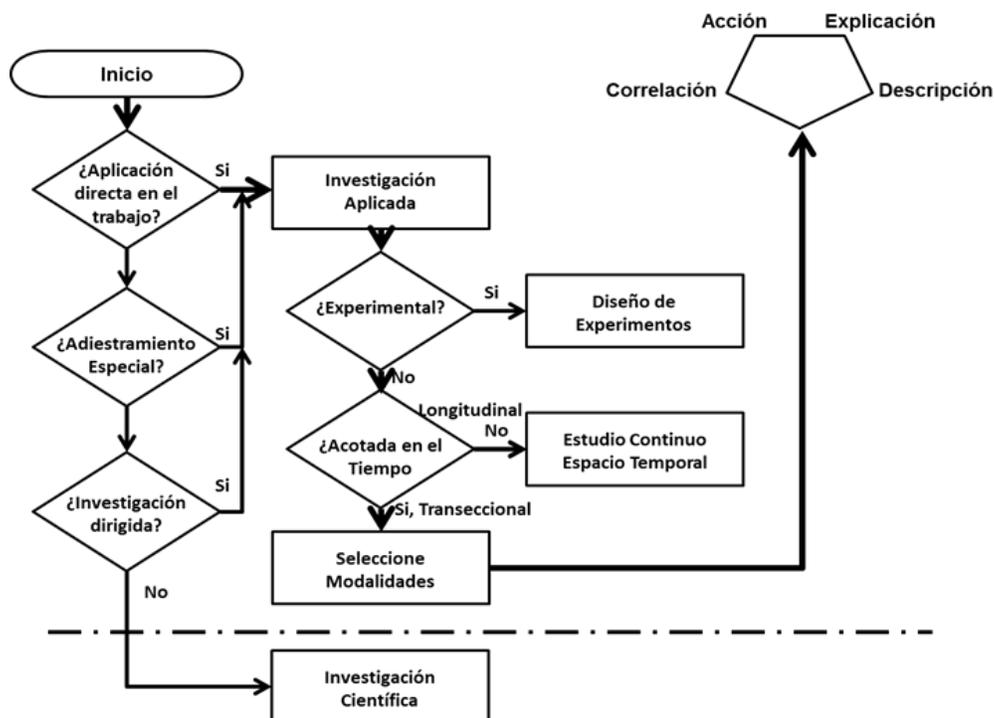


Figura 4.1. Ruta de desarrollo del TEG.  
Fuente: Adaptado de Yáber, Valarino y Cemborain (2010)

<sup>19</sup> www.unesco.org

De acuerdo a este flujograma, surgen tres decisiones a considerar según el Consejo Nacional de Universidades, CNU (2001), este plantea que “cada TEG es el resultado de una actividad de adiestramiento o de investigación que demuestre el manejo instrumental de los conocimientos obtenidos por el aspirante en la respectiva área”

Este TEG presenta la Implementación de un Programa de Capacitación en Autoprotección dirigido a los Trabajadores de CORPOELEC, por lo cual cumple con la primera premisa planteada: **Aplicación Directa en el Trabajo.**

De acuerdo al CNU (2001), también es una **Investigación Aplicada**, motivado a que contempla el manejo instrumental de todos los saberes impartidos y recibidos durante los Estudios de la EPDGP.

Así mismo, el diseño de este TEG está basado en una **Investigación No Experimental**, los autores Palella y Martins (2012) definen este tipo de investigación como: “Es el que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable. El investigador no sustituye intencionalmente las variables independientes. Se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado o no, para luego analizarlos. Por lo tanto, en este diseño no se construye una situación específica si no que se observan las que existen. Las variables independientes ya han ocurrido y no pueden ser manipuladas, lo que impide influir sobre ellas para modificarlas.”

Durante la realización de este proyecto de investigación se cumplen las premisas que Palella y Martins (2012) definen, debido a que no se manipula de ninguna manera los datos obtenidos durante la recopilación de información suministrada por parte de los empleados del Edificio “CORPOELEC” Sede - El Rosal, estos datos solo son analizados una vez se considera que se tiene la información suficiente para arrojar resultados.

De igual forma se puede precisar que este TEG es limitado en el tiempo, esto corresponde a una **Investigación Transeccional o Transversal**, la cual de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014) “Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado Es como “tomar una fotografía” de algo que sucede”

Así mismo, de acuerdo con los mismos Hernández, Fernández y Baptista (2014), es una **Investigación de Estudios Explicativos**, los cuales “van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales.” Esto aplica a este TEG dado a que el proyecto busca el porqué de los hechos, estableciendo relaciones de causa- efecto.

Este TEG responde también a una **Investigación Descriptiva**, tal como la define Arias (2012) “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.”

A su vez, es una **Investigación Documental** debido a que Arias (2012) señala que: "La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos"

Se determinó que el tipo de investigación a realizar en este proyecto es una **Investigación de Campo**, de acuerdo con Ramírez (1998) quien la define de la siguiente manera: “Consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna.”

Por su parte, Sabino (1992) señala que la Investigación de Campo “se basa en informaciones o datos primarios, obtenidos directamente de la realidad (...) para cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se ha conseguido sus datos, haciendo posible su revisión o modificación en el caso de que surjan dudas respecto a su calidad”

#### **4.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse” Asimismo, los autores acuerdan que al momento de formular las variables de la investigación debemos

“Asegurarnos de que las variables puedan ser medidas, observadas, evaluadas o inferidas, es decir, que de ellas se pueden obtener datos en la realidad.”

Las variables identificadas en este TEG concuerdan con los objetivos específicos de la investigación, así como con los procesos del PMI (2017), estas son las siguientes: Planificación de los Riesgos, Identificación de los Riesgos, Análisis Cualitativo de Riesgos, Análisis Cuantitativo de Riesgos, Plan de Respuesta a los Riesgos, la Implementación de la Respuesta a los Riesgos y Monitoreo y Control de Riesgos.

La tabla 4.1. muestra la Operacionalización de Variables de los Objetivos específicos de este TEG.

Tabla 4.1. Operacionalización de Variables

OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIÓN	CONCEPTO	INDICADORES	TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS	FUENTE
Planificar la Gestión de Riesgos del Programa de Capacitación.	Riesgos	Riesgo Industrial Riesgo Natural Riesgo Laboral	Gerencia de Riesgo de Proyecto Gerencia de Riesgo	% de avance en el plan de gestión de los riesgos.	Juicio de expertos Análisis de datos Reuniones	Funcionalidades PMO según PMI 2017
Identificar los Riesgos envueltos en el Programa de Capacitación	Riesgos	Riesgo Industrial Riesgo Natural Riesgo Laboral	Gerencia de Riesgo de Proyecto Gerencia de Riesgo	% de causas de riesgos detectadas Cantidad de nuevos riesgos registrados. Número de amenazas y oportunidades detectadas. % de vulnerabilidad detectada	Juicio de expertos Recopilación de datos Análisis de datos Habilidades interpersonales y de equipo Listas rápidas Reuniones	Funcionalidades PMO según PMI 2017
Analizar cualitativamente los Riesgos envueltos en el Programa de Capacitación	Riesgos	Riesgo Industrial Riesgo Natural Riesgo Laboral	Gerencia de Riesgo de Proyecto Gerencia de Riesgo	Cantidad de supuestos detectados. Cantidad de actualizaciones en el registro de riesgos. % de vulnerabilidad detectada	Juicio de expertos Recopilación de datos Análisis de datos Habilidades interpersonales y de equipo Categorización de riesgos Representación de datos Reuniones	Funcionalidades PMO según PMI 2017
Analizar cuantitativamente los Riesgos envueltos en el Programa de Capacitación	Riesgos	Riesgo Industrial Riesgo Natural Riesgo Laboral	Gerencia de Riesgo de Proyecto Gerencia de Riesgo	% de probabilidad de ocurrencia de riesgos.	Juicio de expertos Recopilación de datos Habilidades interpersonales y de equipo Representaciones de la Incertidumbre Análisis de datos	Funcionalidades PMO según PMI 2017

Planificar la Respuesta a los Riesgos envueltos en el Programa de Capacitación	Riesgos	Riesgo Industrial Riesgo Natural Riesgo Laboral	Gerencia de Riesgo de Proyecto Gerencia de Riesgo	Cantidad de solicitudes de cambio. % de actualizaciones al plan de dirección del proyecto.	Juicio de expertos Recopilación de datos Habilidades interpersonales y de equipo Estrategias para amenazas Estrategias para oportunidades Estrategias de respuesta a contingencias Estrategias para el riesgo general del proyecto Análisis de datos Toma de decisiones	Funcionalidades PMO según PMI 2017
Implementar la Respuesta a los Riesgos envueltos en el Programa de Capacitación	Riesgos	Riesgo Industrial Riesgo Natural Riesgo Laboral	Gerencia de Riesgo de Proyecto Gerencia de Riesgo	% de aplicación del plan de gestión de los riesgos. Cantidad de riesgos eliminados Cantidad de riesgos mitigados Cantidad de personas capacitadas	Juicio de expertos Habilidades interpersonales y de equipo Sistema de información para la dirección de proyectos	Funcionalidades PMO según PMI 2017
Monitorear los riesgos analizados en el Programa de Capacitación	Riesgos	Riesgo Industrial Riesgo Natural Riesgo Laboral	Gerencia de Riesgo de Proyecto Gerencia de Riesgo	Cantidad de nuevas causas de riesgos. % de riesgos controlados. % efectividad del plan de respuesta a riesgos	Análisis de datos Auditorías Reuniones	Funcionalidades PMO según PMI 2017

## **4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **Población**

De acuerdo con los autores Palella y Martins (2012) “La población en una investigación es el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar conclusiones. La población puede ser definida como el conjunto finito o infinito de elementos, personas o cosas pertinentes a una investigación y que generalmente suele ser inaccesible.”

En este sentido se tomará en cuenta la carga ocupacional permanente (empleados) que laboran en las oficinas del Edificio “CORPOELEC” Sede - El Rosal, siendo esta de un aproximado de 225 personas.

### **Muestra**

La cantidad de personas que se entrevistaron es de 70, lo que representa el 31.11% de la población aproximada del edificio, por lo cual, de acuerdo a Arias (1999) es un Muestreo Probabilístico, de tipo Muestreo por Conglomerados, el cual define como: “se basa en la división del universo en unidades menores, para determinar luego las que serán objeto de investigación, o donde se realizará la selección.”

## **4.6. TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **La Encuesta:**

Dentro de las técnicas aplicables en esta investigación se encuentra la encuesta. Arias (1999) la define “Método o técnica que consiste en obtener información acerca de un grupo de individuos. Puede ser oral (entrevista) o escrita (cuestionario)”.

### **El Cuestionario:**

Del mismo modo será aplicable dentro de este TEG un cuestionario, el mismo Arias (1999) lo define como “Formato que contiene una serie de preguntas en función de la información que se desea obtener, y que se responde por escrito”. Dentro de la investigación se encuentra el instrumento presentado como lo es el cuestionario, en el cual se realiza una serie de preguntas cerradas enmarcada en respuestas dicotómicas.

### **Escala de Linkert:**

Método desarrollado por Rensis Likert a principios de los años treinta, es un tipo de instrumento de medición o de recolección de datos que se dispone en la investigación para medir actitudes, esta consiste en un conjunto de ítems que expresan una idea positiva o negativa respecto al fenómeno que nos interesa conocer, por medio de afirmaciones o juicios ante los cuales se solicita la reacción (favorable o desfavorable, positiva o negativa) de los individuos.

Se utilizó para cada respuesta del cuestionario, la escala de Lickert de cinco valores (Nunca = 0, Casi Nunca = 1, A veces = 2, Casi Siempre =3, Siempre = 4).

Del análisis de los datos obtenidos y los conocimientos adquiridos en la EPDGP, se podrá realizar la propuesta del Diseño del Programa de Capacitación en Autoprotección dirigido a los Trabajadores del CORPOELEC

### **4.7. TECNICAS DE PROCESAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.**

Las técnicas a ser manejadas para la recolección de datos en el presente TEG son las siguientes:

- Consulta de material bibliográfico y procedimientos de la organización.
- Aplicación de cuestionarios a los trabajadores de CORPOELEC para la obtención de la información.
- Aplicación de los procesos de la gestión de riesgos en los proyectos, PMI (2017)

### **4.8. FASES DE LA INVESTIGACIÓN.**

- **Fase I:** Se realizó la revisión bibliográfica del material relacionado con los modelos o mejores prácticas señaladas por el PMI (2017), además de varias tesis, libros de metodología y otras fuentes de información para abordar el tema. Así también, definir el tipo de investigación y el enfoque para el TEG.
- **Fase II:** Planificar cómo se definirán las Bases Funcionales de un Programa de Capacitación en Autoprotección dirigido a los Trabajadores que laboran en el Edificio “CORPOELEC” Sede - El Rosal, En Caracas, en donde se definió la

adscripción organizacional, la estandarización a utilizar y la estructura desagregada de los riesgos que aplican según el PMI (2017).

- **Fase III:** Identificar los riesgos que puedan afectar al proyecto y documentar sus características. En esta fase también se realizó una clasificación de los riesgos, se utilizó la base de riesgos la compañía MAPFRE para la Identificación de Riesgos. Las herramientas y técnicas utilizadas fueron: Técnicas de recopilación de información (juicio de expertos), entrevistas y reuniones.

Adicionalmente se aplicó una encuesta a los trabajadores de CORPOELEC, para conocer su situación actual respecto al conocimiento de riesgos manejado por ellos, y de esta manera tener un punto de partida para realizar el proceso según las mejores prácticas que señala el PMI (2017).

- **Fase IV:** Analizar los riesgos cualitativamente que puedan afectar al proyecto y documentar sus características. Se realizó una descripción de los elementos relacionados con su probabilidad de ocurrencia y el impacto o efecto en caso de ocurrencia. Se ponderó cada riesgo según la escala de valoración para la probabilidad de ocurrencia y la escala de valoración de impacto.

Estimada la probabilidad de ocurrencia y el impacto se procede al calculado de la exposición del riesgo determinando su importancia de acuerdo a lo determinado en el PMI (2017).

- **Fase V:** Analizar los riesgos cuantitativamente, en esta fase de la investigación, se tomaron en cuenta los riesgos identificados en la organización, para ello se formuló un gráfico en donde se cuantifico la probabilidad de ocurrencia de todos los riesgos contra la escala de valoración de impacto y se obtuvo el porcentaje de ocurrencia de riesgos.
- **Fase VI:** Planificar la respuesta a los riesgos que permita mitigar las amenazas detectadas e identificadas de los objetivos del proyecto. Igualmente, es necesario realizar planes y llevar a cabo acciones concretas para ejecutar las estrategias requeridas que les den respuesta a los riesgos.
- **Fase VII:** Plantear el diseño y ejecución de un plan de respuesta de riesgos.

- **Fase VIII:** Para el Monitoreo y Control de los riesgos la organización provee una plantilla: Constancia de Conocimiento de Riesgos en el Trabajo, para la Identificación de Nuevo Riesgos, así como y el Monitoreo y Control de los riesgos previamente detectados.
- **Fase IX:** Análisis los datos obtenidos mediante la encuesta aplicada a los trabajadores, con lo cual se busca evidenciar el conocimiento de la puesta en práctica del estándar de Gerencia de Riesgos del PMI (2017), analizando el uso de las entradas, herramientas y técnicas, y por ultimo las salidas.
- **Fase X:** Analizar los datos obtenidos en los capítulos de desarrollo del TEG, en función de los procesos de Gerencia de Riesgos.
- **Fase XI:** Realizar conclusiones y recomendaciones del TEG

#### **4.9. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

El Código de Ética del PMI, dado que el título al que se aspira es el de Especialista en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, y es el PMI quien agrupa a este grupo de profesionales. Así mismo, con el desarrollo de la Gestión de Riesgos aplicada en la propuesta del Programa de Capacitación en Autoprotección, CORPOELEC cumple con sus valores institucionales, de tal manera que esta propuesta mejorará la calidad del tiempo que pasa el trabajador en su sitio de trabajo, así como desarrollará sus habilidades y destrezas, asimismo, ampliará sus conocimientos respecto a los riesgos existentes en su ambiente laboral a través de la formación y aprendizaje, permitiendo de esta forma aumentar productividad y seguridad de sus trabajadores.

## **CAPITULO V. PLANIFICACIÓN DE RIESGOS**

### **5.1. INTRODUCCIÓN.**

Este es el primer capítulo de desarrollo del TEG, por la metodología de Gerencia de Proyectos del PMI (2017), Planificación de Riesgos.

### **5.2. ADSCRIPCIÓN ORGANIZACIONAL.**

CORPOELEC como ente de la administración pública cuenta con una Gerencia General de Ambiente, Salud e Higiene Ocupacional, que vela por el cumplimiento de la LOPCYMAT en la institución.

El proceso de planificación de riesgos parte de la premisa de utilizar primordialmente las normas y procedimientos estipulados por la Gerencia General de ASHO.

La corporación cuenta con un plan de HCM autogestionado, el cual tiene cobertura para todos sus empleados, y éste abarca las lesiones, accidentes e incidentes ocurridos a sus trabajadores, así como exámenes médicos preventivos y de control.

### **5.3. ESTANDARIZACIÓN.**

Como primer estándar se utilizará como técnica de análisis la OHSAS 18001:2007 “Planificación. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles”, en donde se medirán la Probabilidad de ocurrencia, el Impacto que pudiesen generar y el Nivel de Incidencia que pudiese tener la materialización de los riesgos identificados.

Como complemento de la normativa anterior se utilizará la Norma OHSAS 18002:2008 “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007”, a su vez, la Normativa COVENIN 2260-88. “Programa de higiene y seguridad industrial” y la Norma COVENIN 4004-00, “Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Ocupacional (SGSHO) Guía para su Implantación”, las cuales utilizarán para dar estructura al Programa de Capacitación de Personal.

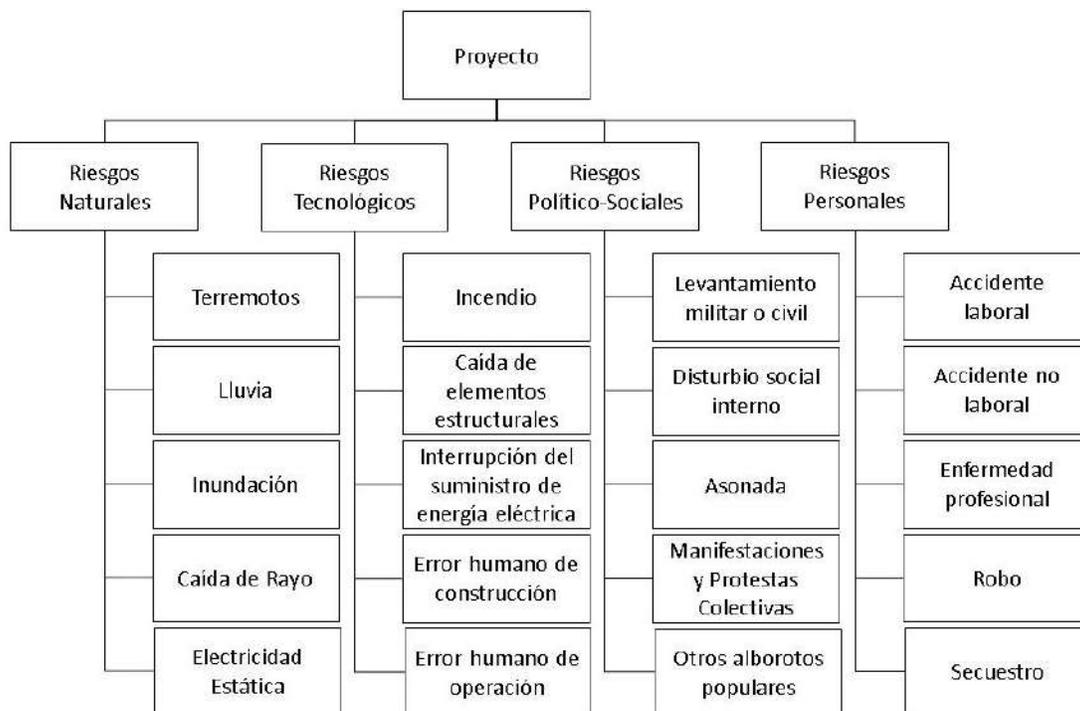
A su vez, como se ha planteado anteriormente, se utilizará todo lo establecido en el PMI (2017), en cuanto a la disciplina de Planificación, Desarrollo y Control de Proyectos y el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos de este TEG.

#### 5.4. CATEGORIZACIÓN DE LOS RIESGOS Y ESTRUCTURA DESGLOSE DE LOS RIESGOS

El PMI (2017) señala que la Categorización de los Riesgos “proporciona un medio para agrupar los riesgos individuales de cada proyecto. Una forma común de estructurar las categorías de riesgo es por medio de una estructura de desglose de los riesgos (RBS), que es una representación jerárquica de las posibles fuentes de riesgos”

Así mismo, El PMI (2017) indica que la Estructura Desglose de los Riesgos “ayuda al equipo del proyecto a tener en cuenta toda la gama de fuentes a partir de las cuales pueden derivarse los riesgos individuales del proyecto. Esto puede ser útil en la identificación de riesgos o al categorizar riesgos identificados.

El Infograma 5.1., muestra la Estructura Desagregada de los Riesgos utilizado para la Planificación de los Riesgos del Proyecto.



Infograma 5.1. Estructura Desagregada de Riesgos

Para la descripción de los detalles de cada uno de los elementos de esta estructura se utilizará la clasificación propuesta por MAPFRE (1998).

La clasificación del Infograma 5.1., está compuesta por:

- Riesgos Naturales.
- Riesgos Tecnológicos.
- Riesgos Político-Sociales.
- Riesgos Personales.

Tabla 5.1. Categorización de los Riesgos, Según RBS

Categorías	Subcategorías	Descripción.
Riesgos Naturales	Terremotos	Movimiento sísmico cuyo epicentro se localiza en tierra firme.
	Lluvia	Precipitación acuosa en forma de gotas.
	Inundación	Cubrir un lugar de agua u otro líquido.
	Caída de Rayo	Poderosa descarga natural de electricidad estática, producida durante una tormenta eléctrica, que genera un pulso electromagnético.
	Electricidad Estática.	Electricidad que aparece en un cuerpo cuando existen en él cargas eléctricas en reposo.
Riesgos Tecnológicos.	Incendio	Fuego de grandes proporciones que arde de forma fortuita o provocada y destruye cosas que no están destinadas a quemarse.
	Caída de elementos estructurales	Desplome de cada una de las partes diferenciadas, aunque vinculadas, en que puede ser dividida una estructura a efectos de su diseño. (Columnas, Vigas, entre otros)
	Interrupción del suministro de energía eléctrica	Situación en la que la tensión de alimentación en el punto de entrega es inferior al 1% de la tensión declarada en cualquiera de las fases de alimentación.
	Error humano de construcción	Suceso desfavorable que está fuertemente condicionado por la actividad de las personas que participan directa o indirectamente en la realización y control de un proceso
	Error humano de operación	Suceso desfavorable que está fuertemente condicionado por la actividad de las personas que participan directa o indirectamente en la realización y control de un proceso
Riesgos Político-Sociales	Levantamiento militar o civil	Actuación violenta que lleva a cabo una fuerza rebelde para intentar hacerse con el gobierno, desplazando a las autoridades vigentes.
	Disturbio social interno	Conflicto armado, por lo general en la vía pública, donde se ve alterado el orden público por medio de la violencia
	Asonada	Reunión tumultuaria y violenta para conseguir algún fin, por lo común político
	Manifestaciones y Protestas Colectivas	Exhibición pública de la opinión de un grupo activista (económica, política o social), mediante una congregación en las calles, a menudo en un lugar o una fecha simbólicos y asociados con esa opinión
	Otros alborotos populares	Protesta violenta y sonora de un grupo numeroso de personas ante las autoridades.

Riesgos Personales	Accidente laboral	Es lo que sucede al trabajador durante su jornada laboral o bien en la trayectoria del trabajo a su casa o viceversa
	Accidente no laboral	Situación en la que un trabajador, por causa de una enfermedad común, se encuentra imposibilitado para el desarrollo de su trabajo y recibe asistencia sanitaria por parte de la Seguridad Social.
	Enfermedad profesional	Enfermedad que se produce por el ejercicio de una actividad laboral o por la exposición a agentes químicos o físicos en el puesto de trabajo.
	Robo	Quitar a una persona algo que le pertenece con ánimo de lucro, por medio de la violencia o la intimidación o utilizando la fuerza.
	Secuestro	Retener a una persona por la fuerza y en contra de su voluntad, con el fin de exigir dinero o el cumplimiento de determinadas condiciones a cambio de su libertad.

## CAPITULO VI. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

### 6.1. INTRODUCCIÓN.

Este es el segundo capítulo de desarrollo del TEG, por la metodología de Gerencia de Proyectos del PMI (2017), Identificación de Riesgos

### 6.2. NUEVOS RIESGOS

Todo proyecto conlleva a la manifestación de nuevos riesgos, estos, no se encuentran contemplados en la lista de riesgos previamente identificados, clasificados y analizados en diferentes proyectos en los que se haya envuelta anteriormente la empresa, de los cuales se puede tener referencia histórica. La gerencia del proyecto deberá utilizar la metodología inspirada en los principios de acción y reacción, así como en el método científico, para cada nuevo riesgo detectado, este deberá ser identificado, analizado, diagnosticado y se deberán tomar las consideraciones respecto a las medidas que se tomarán en cuenta para su mitigación.

La tabla 6.1 indica el esquema de la metodología explicada anteriormente.

Tabla 6.1. Esquema de Identificación de Nuevos Riesgos.

Nuevos Riesgos	Fase de Identificación	Identificar el hecho generador
		Identificar las manifestaciones
		Identificar las Consecuencias
	Fase Analítica	Analizar el hecho generador
		Analizar las manifestaciones
		Analizar las Consecuencias
	Fase Diagnóstica	Emitir los diagnósticos correspondientes al hecho generador
		Emitir diagnósticos correspondientes a las manifestaciones.
		Emitir los diagnósticos correspondientes a las Consecuencias
	Fase Decisional	Tomar decisiones y emitir recomendaciones respecto al hecho generador
		Tomar decisiones y emitir recomendaciones respecto a las manifestaciones
		Tomar decisiones y emitir recomendaciones respecto a las consecuencias

Se deberá realizar la revisión de la documentación existente en la empresa respecto a los riesgos previamente identificados, clasificados y analizados; una vez realizada esta revisión se llevará a cabo por parte del investigador un proceso de identificación de los riesgos a los que se ven sometidos los trabajadores del Edificio CORPOELEC de la Sede El Rosal, se deberá realizar dicha identificación de riesgos mediante las especificaciones de la normativa OHSAS 18001:2007, de esta manera determinar la cantidad de nuevos riesgos a los que se ven expuestos los trabajadores y realizar la actualización del registro de riesgos existente.

### **6.3. CONSIDERACIONES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE NUEVOS RIESGOS.**

Para la identificación de los peligros y riesgos se deberá tener en cuenta:

- Actividades rutinarias y no rutinarias de los trabajadores.
- Actividades de todas las personas que tienen acceso al edificio incluyendo contratistas y visitas.
- Comportamiento, aptitudes y otros factores humanos.
- Los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad de afectar negativamente la salud y la seguridad de los trabajadores.
- Infraestructura, equipo y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros.
- Cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o los materiales.
- Modificaciones al sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, incluidos los cambios temporales sobre las operaciones, procesos y actividades.
- Cualquier obligación legal aplicable relacionada con la valoración del riesgo y la implementación de los controles necesarios.
- El diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluida su adaptación a las aptitudes humanas.

- Registros de incidentes de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Inconformidades de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Comunicaciones de los empleados y de otras partes interesadas.

#### **6.4. LISTADO DE RIESGOS DEL PROYECTO.**

Primeramente, se utilizó la clasificación propuesta por MAPFRE (1998), para la Identificación de los Riesgos. (Anexo A)

Posteriormente se procede a realizar un estudio de la documentación existente, es decir, las normas y procedimientos de la Gerencia de ASHO de la organización, y adicionalmente aquellos que aporten un conocimiento concreto que permita recabar todos los riesgos presentes en el proyecto. En esta parte de la investigación, se deben plantear reuniones entre la organización y el equipo de proyectos en donde se puedan realizar la revisión de todos los documentos del proyecto y una tormenta de ideas con la visión de obtener el listado completo de riesgos del proyecto.

Adicionalmente se realizaron entrevistas a los trabajadores de la organización mediante una encuesta para verificar el conocimiento y puesta en práctica de la gestión de riesgos de acuerdo a las prácticas señaladas en el PMI (2017), (Anexo B)

## CAPITULO VII. ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS

### 7.1. INTRODUCCIÓN.

Este es el tercer capítulo de desarrollo del TEG, por la metodología de Gerencia de proyectos del PMI (2017), Análisis Cualitativo de Riesgos.

### 7.2. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA E IMPACTO DE RIESGOS.

Para cada riesgo identificado se establece un nivel de probabilidad de ocurrencia e impacto de riesgos tal como indica el PMI (2017).

La tabla 7.1. ejemplifica una escala de acuerdo a la probabilidad e impacto respecto a la ocurrencia de riesgos proyecto.

Tabla 7.1. Impacto sobre los objetos del proyecto.

Impacto	Criterio	Valor	Probabilidad
Muy Alto	Su ocurrencia puede impedir la culminación del proyecto o causar sobre costos inaceptables, así como retrasos en el cronograma, afectando el logro de los objetivos y metas organizacionales.	0,60 $X \leq 80\%$ (0,80)	0,80
Alto	Su ocurrencia impediría o afectaría en tiempo, costo y calidad de manera significativa la obtención del producto. Requiere un plan para su manejo, así como un estrecho seguimiento.	0,40 $X \leq 60\%$ (0,60)	0,60
Moderado	Su ocurrencia afectaría de manera moderada en tiempo, costo y calidad la obtención del producto. Requiere identificación y control de todos los factores incidentes mediante el monitoreo de las condiciones y la reevaluación de los hitos del proyecto.	0,20 $X \leq 40\%$ (0,40)	0,40
Bajo	La afectación de su ocurrencia estaría entre los rangos permitidos. Con un control normal y algunas medidas de monitoreo son suficientes. Poco probable que ocurra en la mayoría de las circunstancias.	0,10 $X \leq 20\%$ (0,20)	0,20
Muy Bajo	La afectación de su ocurrencia es muy poca. Las consecuencias son despreciables, estos riesgos pueden ser resueltos con procedimientos de rutina. Su ocurrencia se da bajo circunstancias excepcionales.	0 $X \leq 10\%$ (0,10)	0,10

### 7.3. MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTOS

Luego de cuantificar la probabilidad de ocurrencia y el impacto de los riesgos, se calcula la cuantificación o exposición de los riesgos, el cual consiste en la multiplicación de

ambos factores para posteriormente establecer la priorización de los riesgos del proyecto.

La figura 7.2 señala un ejemplo de una Matriz IPER, herramienta utilizada para la cuantificación o exposición de los riesgos.

		Amenazas					Oportunidades								
Probabilidad	Muy alta 0,80	0,08	0,16	0,32	0,48	0,64	0,64	0,48	0,32	0,16	0,08	Muy alta 0,80	Probabilidad		
	Alta 0,60	0,06	0,12	0,24	0,36	0,48	0,48	0,36	0,24	0,12	0,06	Alta 0,60			
	Moderado 0,40	0,04	0,08	0,16	0,24	0,32	0,32	0,24	0,16	0,08	0,04	Moderado 0,40			
	Bajo 0,20	0,02	0,04	0,08	0,12	0,16	0,16	0,12	0,08	0,04	0,02	Bajo 0,20			
	Muy bajo 0,10	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08	0,08	0,06	0,04	0,02	0,01	Muy bajo 0,10			
		Muy bajo 0,10	Bajo 0,20	Moderado 0,40	Alta 0,60	Muy alta 0,80	Muy alta 0,80	Alta 0,60	Moderado 0,40	Bajo 0,20	Muy bajo 0,10				
						Impacto Negativo					Impacto Positivo				

Figura 7.2. Matriz de Probabilidad e Impacto.

Fuente: Adaptado PMI (2017)

En donde, la escala de colores de la figura 7.2. determina el Nivel de Impacto de los riesgos identificados, el área roja representa los riesgos más altos, el área amarilla los riesgos moderados y el área verde los riesgos menores. De acuerdo a lo planteado, los riesgos que se encuentran en el área roja, son riesgos que tienen un alto impacto en los objetivos del proyecto y requieren darle prioridad sobre los otros, planteando estrategias agresivas de respuesta.

## CAPITULO VIII. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS

### 8.1. INTRODUCCIÓN.

Este es el cuarto capítulo de desarrollo del TEG, por la metodología de Gerencia de proyectos del PMI (2017), Análisis Cuantitativo de Riesgos.

### 8.2. RIESGOS DE PROYECTO

En este TEG se analizarán principalmente los riesgos Identificados en el edificio CORPOELEC Sede El Rosal en Caracas; ya que los riesgos del proyecto, y, principalmente los asociados a las diez (10) áreas de conocimiento, los cuarenta y nueve (49) procesos del PMI (2017) y las cinco (5) fases del ciclo de vida del proyecto tienen un tratamiento aparte y no son parte del alcance de este TEG.

### 8.3. RIESGOS ASOCIADOS AL EDIFICIO CORPOELEC SEDE EL ROSAL

Se toman en cuenta los riesgos identificados en los capítulos anteriores (ver Anexo A) y se analizará la probabilidad de ocurrencia respecto al impacto que puedan generar, lo que determinará el Porcentaje de Ocurrencia de Riesgos.

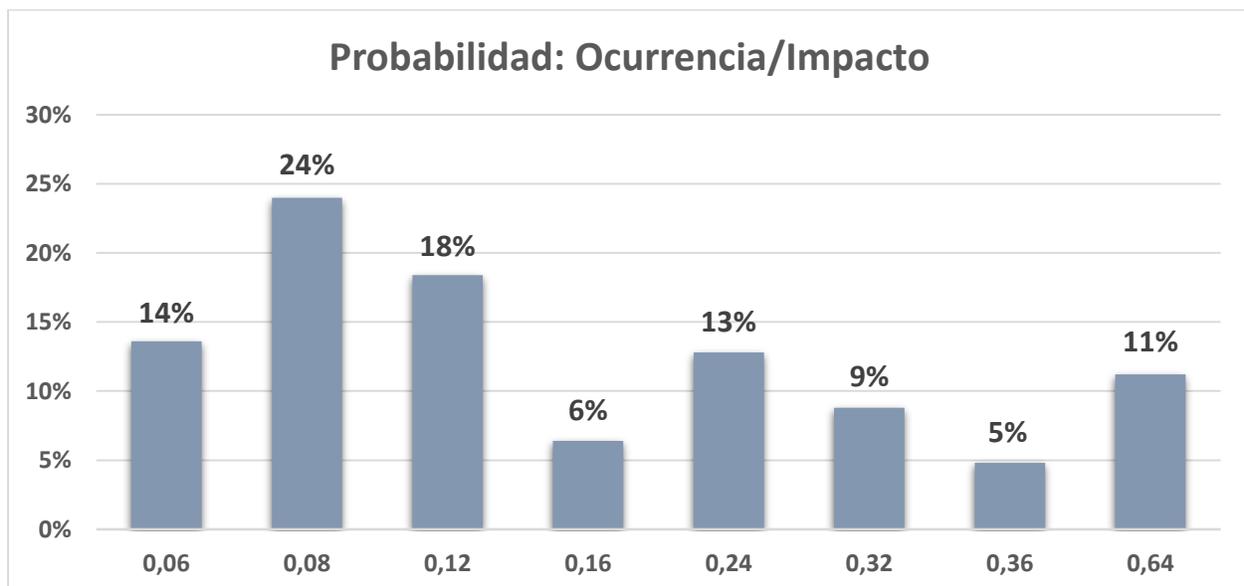


Gráfico 8.1. Porcentaje de probabilidad de Ocurrencia e Impacto de Riesgos.

**Análisis:** De acuerdo a la Identificación de riesgos, se analizaron los 126 riesgos detectados de posible ocurrencia dentro de las instalaciones del edificio COPROELEC, Sede el Rosal en Caracas, en la Grafica 8.1. puede apreciar que el porcentaje de probabilidad de ocurrencia de los riesgos de Alto Impacto identificados es de un 11%, respecto a un 13% de riesgos calificados como Moderado Impacto, y un 24% de Riesgos de Bajo Impacto, siendo estos últimos los de mayor frecuencia y este porcentaje el más significativo respecto a los Riesgos de Bajo Impacto que pudiesen acontecer.

## IX. PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS

### 9.1. INTRODUCCIÓN.

Este es el quinto capítulo de desarrollo del TEG, por la metodología de gerencia de proyectos del PMI (2017), Planificación de Respuesta a los Riesgos

### 9.2. ESTRATEGIAS DE RESPUESTA.

Se busca desarrollar estrategias de respuesta eficientes a los riesgos analizados cuantitativamente, el PMI (2017) define cinco (5) estrategias para hacer frente a posibles amenazas, estas son definidas en el cuadro a continuación:

Tabla 9.1. Estrategias para Amenazas

Acciones a tomar	Definición
<b>Escalar</b>	El escalamiento es apropiado cuando el equipo de proyecto o el patrocinador del proyecto está de acuerdo en que una amenaza se encuentra fuera del alcance del proyecto o que la respuesta propuesta excedería la autoridad del director del proyecto.
<b>Evitar</b>	Evitar el riesgo es cuando el equipo del proyecto actúa para eliminar la amenaza o proteger al proyecto de su impacto. Puede resultar apropiado para las amenazas de alta prioridad con una alta probabilidad de ocurrencia y un gran impacto negativo.
<b>Transferir</b>	La transferencia implica el cambio de titularidad de una amenaza a un tercero para que maneje el riesgo y para que soporte el impacto si se produce la amenaza.
<b>Mitigar</b>	En la mitigación de riesgos se toman medidas para reducir la probabilidad de ocurrencia y/o el impacto de una amenaza. Las acciones de mitigación tempranas son a menudo más efectivas que tratar de reparar el daño después de que se ha producido la amenaza.
<b>Aceptar</b>	La aceptación de riesgos reconoce la existencia de una amenaza, pero no se toman medidas proactivas. Esta estrategia puede ser apropiada para las amenazas de baja prioridad, y también puede ser adoptada cuando no es posible o rentable hacer frente a una amenaza de ninguna otra manera.

Fuente: Adaptado PMI (2017)

### 9.3. ACCIONES DE RESPUESTA DE RIESGOS.

Para los riesgos identificados y analizados, se establecerán determinadas acciones, las cuales se llevarán a cabo para implementar una estrategia, o la combinación de varias estrategias, que tenga la más alta posibilidad de ser eficiente ante la mitigación o eliminación completa del riesgo.

## **X. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS.**

### **10.1. INTRODUCCIÓN.**

Este es el sexto capítulo de desarrollo del TEG, por la metodología de gerencia de proyectos del PMI (2017), Implementación del plan de respuesta a los riesgos.

### **10.2. EJECUCIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS.**

#### **Diseño del Programa de Capacitación en Autoprotección dirigido a los Trabajadores el edificio CORPOELEC.**

El equipo de proyecto encargado del levantamiento de información y la elaboración del plan de respuesta a los riesgos deberá diseñar un programa de capacitación de personal orientado a la Autoprotección, que contenga las consideraciones establecidas en capítulos anteriores para la identificación de los riesgos, así como el análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos, para de esta manera diseñar un programa de respuesta que sea eficiente, que pueda dar a conocer las posibles situaciones a las cuales se ven expuestos los trabajadores del edificio CORPOELEC Sede el Rosal en Caracas.

Para lograr con eficiencia el diseño del Programa de Capacitación se tomarán en cuenta las siguientes técnicas y herramientas: Juicio de Expertos, Habilidades Interpersonales y de Equipo y el Sistema de Información para la Gestión de Proyectos.

#### **Implementación del Programa de Capacitación en Autoprotección dirigido a los Trabajadores el edificio CORPOELEC.**

En conjunto y con apoyo de a las Gerencias Generales correspondientes, se llevará a cabo la capacitación y adiestramiento del personal durante la jornada laboral establecida por los supervisores y gerentes de las distintas áreas, de tal forma de poder abarcar el mayor número de personas capacitadas en el mejor tiempo posible.

## **XI. MONITOREO Y CONTROL DE RIESGOS**

### **11.1. INTRODUCCIÓN.**

Este es el séptimo capítulo de desarrollo del TEG, por la metodología de gerencia de proyectos del PMI (2017), Implementación del plan de respuesta a los riesgos.

### **11.2. MONITOREO Y CONTROL DE LOS RIESGOS.**

Para establecer el Monitoreo y Control de los Riesgos se implementa un formato de Identificación de Riesgos denominado: CONSTANCIA DE CONOCIMIENTO DE RIESGOS EN EL TRABAJO, diseñado y establecido por la Gerencia General de ASHO, el cual sirve para documentar, describir e identificar las características de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en determinada área, así mismo, describe los equipos de protección personal necesarios para mitigar los riesgos identificados, este formato también es utilizado para hacer el correspondiente monitoreo y control periódico de los riesgos previamente identificados.

La figura 11.1. muestra la Constancia de conocimiento de riesgos en el trabajo, la manera en la cual está estructurada para la identificación de riesgos, la descripción de los equipos de protección personal y un apartado en la esquina inferior izquierda en donde se hace referencia a los artículos de la LOPCYMAT con los que se hace cumplimiento.

Fecha de Emisión		
D	M	A

<b>Nombres y Apellidos del trabajador</b>		<b>Cédula de Identidad No.</b>	<b>Sector de trabajo</b>																																																						
<b>Gerencia Funcional / Operativa</b>	<b>Equipo / Unidad</b>	<b>Extensión N°</b>																																																							
<b>Comisionado / Sub-comisionado / Coordinador</b>	<b>Supervisor</b>	<b>Rol a desempeñar:</b>																																																							
<b>Actividad a realizar</b>																																																									
<b>RIESGOS INHERENTES AL CARGO</b>																																																									
<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Actos delictivos</td> <td><input type="checkbox"/> Exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Agresiones de terceros</td> <td><input type="checkbox"/> Explosión</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Atrapado debajo, entre o por</td> <td><input type="checkbox"/> Exposición o contacto con temperaturas extremas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Atrapado en (agarrado, colgado)</td> <td><input type="checkbox"/> Golpeado contra (corriendo hacia o tropezando con)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Caída de diferente nivel</td> <td><input type="checkbox"/> Golpeado por (objeto en movimiento)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Caída de objetos (árboles, postes, tierra, piedras, etc.)</td> <td><input type="checkbox"/> Iluminación inadecuada y/o inexistente</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Caída a un mismo nivel (resbalar y caer, volcarse)</td> <td><input type="checkbox"/> Inhalación de gases o vapores tóxicos</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Contacto con corriente eléctrica</td> <td><input type="checkbox"/> Picadura, Mordedura o inoculación de animales</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Contacto con sustancias o materiales nocivos</td> <td><input type="checkbox"/> Pisar sobre (objeto o sustancia)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Contacto c/obj filosos, abrasivos, cortantes o punzantes</td> <td><input type="checkbox"/> Posición y postura inadecuadas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Deficiencia o Exceso de Oxígeno</td> <td><input type="checkbox"/> Ruido excesivo</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Esfuerzo excesivo o movimientos violentos</td> <td><input type="checkbox"/> Traslado en vehículo</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Exposición a virus, hongos, bacterias y/o parásitos</td> <td><input type="checkbox"/> Otro, Especifique: _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Exposición a vibración</td> <td><input type="checkbox"/> Otro, Especifique: _____</td> </tr> </table>				<input type="checkbox"/> Actos delictivos	<input type="checkbox"/> Exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes	<input type="checkbox"/> Agresiones de terceros	<input type="checkbox"/> Explosión	<input type="checkbox"/> Atrapado debajo, entre o por	<input type="checkbox"/> Exposición o contacto con temperaturas extremas	<input type="checkbox"/> Atrapado en (agarrado, colgado)	<input type="checkbox"/> Golpeado contra (corriendo hacia o tropezando con)	<input type="checkbox"/> Caída de diferente nivel	<input type="checkbox"/> Golpeado por (objeto en movimiento)	<input type="checkbox"/> Caída de objetos (árboles, postes, tierra, piedras, etc.)	<input type="checkbox"/> Iluminación inadecuada y/o inexistente	<input type="checkbox"/> Caída a un mismo nivel (resbalar y caer, volcarse)	<input type="checkbox"/> Inhalación de gases o vapores tóxicos	<input type="checkbox"/> Contacto con corriente eléctrica	<input type="checkbox"/> Picadura, Mordedura o inoculación de animales	<input type="checkbox"/> Contacto con sustancias o materiales nocivos	<input type="checkbox"/> Pisar sobre (objeto o sustancia)	<input type="checkbox"/> Contacto c/obj filosos, abrasivos, cortantes o punzantes	<input type="checkbox"/> Posición y postura inadecuadas	<input type="checkbox"/> Deficiencia o Exceso de Oxígeno	<input type="checkbox"/> Ruido excesivo	<input type="checkbox"/> Esfuerzo excesivo o movimientos violentos	<input type="checkbox"/> Traslado en vehículo	<input type="checkbox"/> Exposición a virus, hongos, bacterias y/o parásitos	<input type="checkbox"/> Otro, Especifique: _____	<input type="checkbox"/> Exposición a vibración	<input type="checkbox"/> Otro, Especifique: _____																										
<input type="checkbox"/> Actos delictivos	<input type="checkbox"/> Exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes																																																								
<input type="checkbox"/> Agresiones de terceros	<input type="checkbox"/> Explosión																																																								
<input type="checkbox"/> Atrapado debajo, entre o por	<input type="checkbox"/> Exposición o contacto con temperaturas extremas																																																								
<input type="checkbox"/> Atrapado en (agarrado, colgado)	<input type="checkbox"/> Golpeado contra (corriendo hacia o tropezando con)																																																								
<input type="checkbox"/> Caída de diferente nivel	<input type="checkbox"/> Golpeado por (objeto en movimiento)																																																								
<input type="checkbox"/> Caída de objetos (árboles, postes, tierra, piedras, etc.)	<input type="checkbox"/> Iluminación inadecuada y/o inexistente																																																								
<input type="checkbox"/> Caída a un mismo nivel (resbalar y caer, volcarse)	<input type="checkbox"/> Inhalación de gases o vapores tóxicos																																																								
<input type="checkbox"/> Contacto con corriente eléctrica	<input type="checkbox"/> Picadura, Mordedura o inoculación de animales																																																								
<input type="checkbox"/> Contacto con sustancias o materiales nocivos	<input type="checkbox"/> Pisar sobre (objeto o sustancia)																																																								
<input type="checkbox"/> Contacto c/obj filosos, abrasivos, cortantes o punzantes	<input type="checkbox"/> Posición y postura inadecuadas																																																								
<input type="checkbox"/> Deficiencia o Exceso de Oxígeno	<input type="checkbox"/> Ruido excesivo																																																								
<input type="checkbox"/> Esfuerzo excesivo o movimientos violentos	<input type="checkbox"/> Traslado en vehículo																																																								
<input type="checkbox"/> Exposición a virus, hongos, bacterias y/o parásitos	<input type="checkbox"/> Otro, Especifique: _____																																																								
<input type="checkbox"/> Exposición a vibración	<input type="checkbox"/> Otro, Especifique: _____																																																								
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN REQUERIDOS</b>																																																									
<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Anteojos de Seguridad</td> <td><input type="checkbox"/> Eslingas</td> <td><input type="checkbox"/> Pantalla facial de acetato</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Anteojos reflectivos</td> <td><input type="checkbox"/> Estuche para anteojos</td> <td><input type="checkbox"/> Pértiga para conectores vivos</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Arnés</td> <td><input type="checkbox"/> Explosímetro</td> <td><input type="checkbox"/> Pértiga para operar Acmetool</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Barboquejo</td> <td><input type="checkbox"/> Guantes aislantes A.T.</td> <td><input type="checkbox"/> Pértiga telescópica</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Botas de Goma</td> <td><input type="checkbox"/> Guantes aislantes B.T.</td> <td><input type="checkbox"/> Pértiga telescópica triangular</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Botas de Seguridad con casquillo</td> <td><input type="checkbox"/> Guantes de Cuero</td> <td><input type="checkbox"/> Protector para Oídos</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Botas Montañeras</td> <td><input type="checkbox"/> Guantes de Goma para químicos</td> <td><input type="checkbox"/> Traje para soldador</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Careta para soldador</td> <td><input type="checkbox"/> Herramientas aisladas</td> <td><input type="checkbox"/> Verificador A.T.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cartuchos (vapores de amoniaco)</td> <td><input type="checkbox"/> Impermeable</td> <td><input type="checkbox"/> Verificador A.T. / B.T.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cartuchos (vapores de cloro)</td> <td><input type="checkbox"/> Inyector de Aire</td> <td><input type="checkbox"/> Verificador B.T.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cartuchos (humo)</td> <td><input type="checkbox"/> Liner (protector de cesta)</td> <td><input type="checkbox"/> Repelente contra avispa</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cartuchos (vapores de mercurio)</td> <td><input type="checkbox"/> Linterna a prueba de explosión</td> <td><input type="checkbox"/> Repelente para perro</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cartuchos (vap.orgánicos/g. acid)</td> <td><input type="checkbox"/> Linterna p/casco a prueba de expl.</td> <td><input type="checkbox"/> Respiradores descartables</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Casco Plástico 20 kV</td> <td><input type="checkbox"/> Mascara facial</td> <td><input type="checkbox"/> Zapatos de Seguridad c/casquillo</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Chaleco Reflectivo</td> <td><input type="checkbox"/> Mascarilla contra polvo</td> <td><input type="checkbox"/> Zapatos de Seguridad s/casquillo</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cinchas</td> <td><input type="checkbox"/> Manga de A.T.</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Delantales para químicos</td> <td><input type="checkbox"/> Manta Aislante A.T</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Filtro para polvo</td> <td><input type="checkbox"/> Manta Aislante B.T</td> <td>_____</td> </tr> </table>				<input type="checkbox"/> Anteojos de Seguridad	<input type="checkbox"/> Eslingas	<input type="checkbox"/> Pantalla facial de acetato	<input type="checkbox"/> Anteojos reflectivos	<input type="checkbox"/> Estuche para anteojos	<input type="checkbox"/> Pértiga para conectores vivos	<input type="checkbox"/> Arnés	<input type="checkbox"/> Explosímetro	<input type="checkbox"/> Pértiga para operar Acmetool	<input type="checkbox"/> Barboquejo	<input type="checkbox"/> Guantes aislantes A.T.	<input type="checkbox"/> Pértiga telescópica	<input type="checkbox"/> Botas de Goma	<input type="checkbox"/> Guantes aislantes B.T.	<input type="checkbox"/> Pértiga telescópica triangular	<input type="checkbox"/> Botas de Seguridad con casquillo	<input type="checkbox"/> Guantes de Cuero	<input type="checkbox"/> Protector para Oídos	<input type="checkbox"/> Botas Montañeras	<input type="checkbox"/> Guantes de Goma para químicos	<input type="checkbox"/> Traje para soldador	<input type="checkbox"/> Careta para soldador	<input type="checkbox"/> Herramientas aisladas	<input type="checkbox"/> Verificador A.T.	<input type="checkbox"/> Cartuchos (vapores de amoniaco)	<input type="checkbox"/> Impermeable	<input type="checkbox"/> Verificador A.T. / B.T.	<input type="checkbox"/> Cartuchos (vapores de cloro)	<input type="checkbox"/> Inyector de Aire	<input type="checkbox"/> Verificador B.T.	<input type="checkbox"/> Cartuchos (humo)	<input type="checkbox"/> Liner (protector de cesta)	<input type="checkbox"/> Repelente contra avispa	<input type="checkbox"/> Cartuchos (vapores de mercurio)	<input type="checkbox"/> Linterna a prueba de explosión	<input type="checkbox"/> Repelente para perro	<input type="checkbox"/> Cartuchos (vap.orgánicos/g. acid)	<input type="checkbox"/> Linterna p/casco a prueba de expl.	<input type="checkbox"/> Respiradores descartables	<input type="checkbox"/> Casco Plástico 20 kV	<input type="checkbox"/> Mascara facial	<input type="checkbox"/> Zapatos de Seguridad c/casquillo	<input type="checkbox"/> Chaleco Reflectivo	<input type="checkbox"/> Mascarilla contra polvo	<input type="checkbox"/> Zapatos de Seguridad s/casquillo	<input type="checkbox"/> Cinchas	<input type="checkbox"/> Manga de A.T.	_____	<input type="checkbox"/> Delantales para químicos	<input type="checkbox"/> Manta Aislante A.T	_____	<input type="checkbox"/> Filtro para polvo	<input type="checkbox"/> Manta Aislante B.T	_____
<input type="checkbox"/> Anteojos de Seguridad	<input type="checkbox"/> Eslingas	<input type="checkbox"/> Pantalla facial de acetato																																																							
<input type="checkbox"/> Anteojos reflectivos	<input type="checkbox"/> Estuche para anteojos	<input type="checkbox"/> Pértiga para conectores vivos																																																							
<input type="checkbox"/> Arnés	<input type="checkbox"/> Explosímetro	<input type="checkbox"/> Pértiga para operar Acmetool																																																							
<input type="checkbox"/> Barboquejo	<input type="checkbox"/> Guantes aislantes A.T.	<input type="checkbox"/> Pértiga telescópica																																																							
<input type="checkbox"/> Botas de Goma	<input type="checkbox"/> Guantes aislantes B.T.	<input type="checkbox"/> Pértiga telescópica triangular																																																							
<input type="checkbox"/> Botas de Seguridad con casquillo	<input type="checkbox"/> Guantes de Cuero	<input type="checkbox"/> Protector para Oídos																																																							
<input type="checkbox"/> Botas Montañeras	<input type="checkbox"/> Guantes de Goma para químicos	<input type="checkbox"/> Traje para soldador																																																							
<input type="checkbox"/> Careta para soldador	<input type="checkbox"/> Herramientas aisladas	<input type="checkbox"/> Verificador A.T.																																																							
<input type="checkbox"/> Cartuchos (vapores de amoniaco)	<input type="checkbox"/> Impermeable	<input type="checkbox"/> Verificador A.T. / B.T.																																																							
<input type="checkbox"/> Cartuchos (vapores de cloro)	<input type="checkbox"/> Inyector de Aire	<input type="checkbox"/> Verificador B.T.																																																							
<input type="checkbox"/> Cartuchos (humo)	<input type="checkbox"/> Liner (protector de cesta)	<input type="checkbox"/> Repelente contra avispa																																																							
<input type="checkbox"/> Cartuchos (vapores de mercurio)	<input type="checkbox"/> Linterna a prueba de explosión	<input type="checkbox"/> Repelente para perro																																																							
<input type="checkbox"/> Cartuchos (vap.orgánicos/g. acid)	<input type="checkbox"/> Linterna p/casco a prueba de expl.	<input type="checkbox"/> Respiradores descartables																																																							
<input type="checkbox"/> Casco Plástico 20 kV	<input type="checkbox"/> Mascara facial	<input type="checkbox"/> Zapatos de Seguridad c/casquillo																																																							
<input type="checkbox"/> Chaleco Reflectivo	<input type="checkbox"/> Mascarilla contra polvo	<input type="checkbox"/> Zapatos de Seguridad s/casquillo																																																							
<input type="checkbox"/> Cinchas	<input type="checkbox"/> Manga de A.T.	_____																																																							
<input type="checkbox"/> Delantales para químicos	<input type="checkbox"/> Manta Aislante A.T	_____																																																							
<input type="checkbox"/> Filtro para polvo	<input type="checkbox"/> Manta Aislante B.T	_____																																																							
<p>Por este medio declaro que he sido informado de los riesgos ocupacionales asociados a mi cargo y los principios de prevención, así como lo referente al uso de los equipos de protección personal y colectivos, de acuerdo a los Art. 56 ordinales 3 y 4 de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Dejo constancia de que he sido provisto de los equipos de protección personal señalados, así como de los colectivos de uso común por mi Grupo de Trabajo (Marcados con una X) adecuados a los riesgos y me comprometo a hacer uso correcto y a mantener en buenas condiciones los mismos de acuerdo a los Art. 53 ordinal 4 y Art. 54 ordinal 3 respectivamente de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Usted ha entendido en todos sus términos y extensión los aspectos explicados por los representantes de la Empresa y los puntos contenidos en este instrumento de Constancia de Conocimiento de Riesgos en el Trabajo.</p>		<b>Supervisor Inmediato</b> <b>Nombre:</b> _____ <b>Firma:</b> _____ <b>CI:</b> _____ <b>Representante de Seguridad del Sector</b> <b>Nombre:</b> _____ <b>Firma:</b> _____ <b>CI:</b> _____ <b>Observaciones:</b> _____ _____																																																							
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div>																																																							
_____ <b>Firma del Trabajador</b> <b>CI:</b> _____		<b>Huella dactilar Pulgar derecho</b>																																																							

Figura 11.1. Constancia de Conocimiento de Riesgos en el Trabajo.

## CAPITULO XII. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

### 12.1. INTRODUCCIÓN.

Este es el octavo capítulo de desarrollo del TEG, por la metodología de gerencia de proyectos del PMI (2017), Análisis de los Resultados de la Investigación de Campo.

### 12.2. RESULTADOS DE LA ENCUESTA

La encuesta aplicada a los trabajadores de CORPOELEC fue un instrumento orientado a la medir la percepción que tiene los mismos respecto a la Planificación, Ejecución y Monitoreo y Control de Riesgos por parte de CORPOELEC. (Anexo B).

Dicha encuesta arrojó los análisis de datos detallados a continuación.

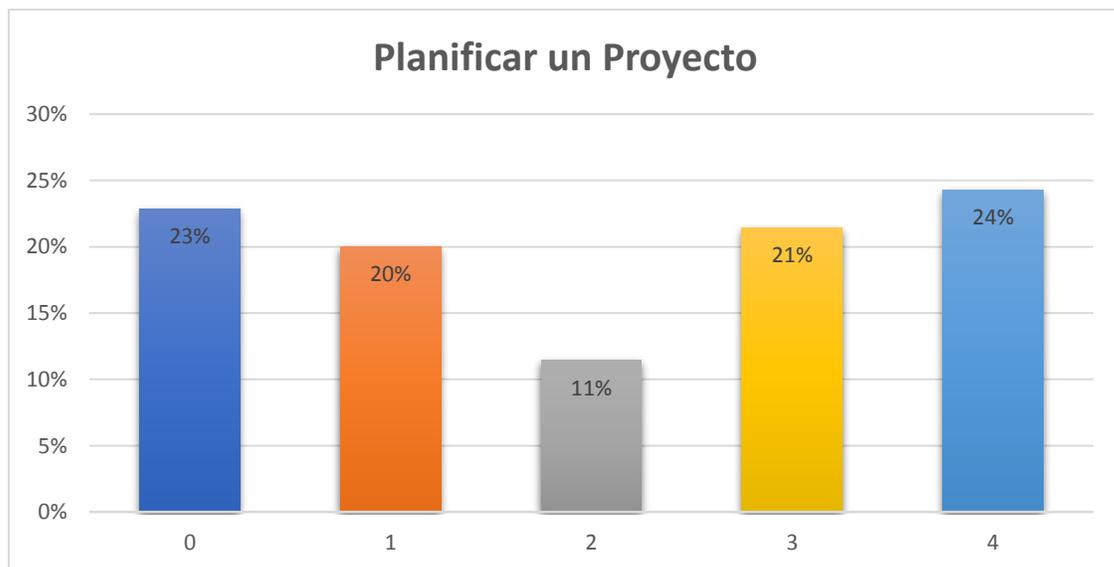


Grafico12.1. Resultado de la encuesta a los trabajadores. Proceso de Planificación de Proyectos.

**Análisis:** De acuerdo a los resultados obtenidos, los trabajadores encuestados mantienen una opinión dividida acerca de la forma en la que la empresa maneja la planificación de proyectos, siendo la opinión positiva por escasos puntos.

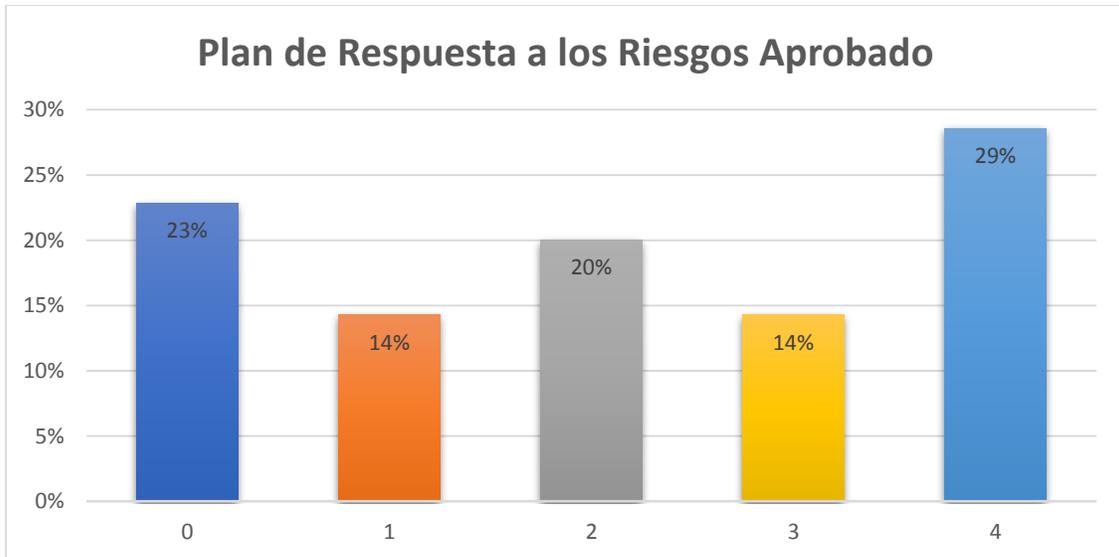


Grafico12.2. Resultado de la encuesta a los trabajadores. Plan de Respuesta a los Riesgos Aprobado.

**Análisis:** De acuerdo a los resultados obtenidos, la mayoría los trabajadores encuestados mantienen una opinión positiva respecto al plan de respuesta de riesgos que actualmente maneja la organización.

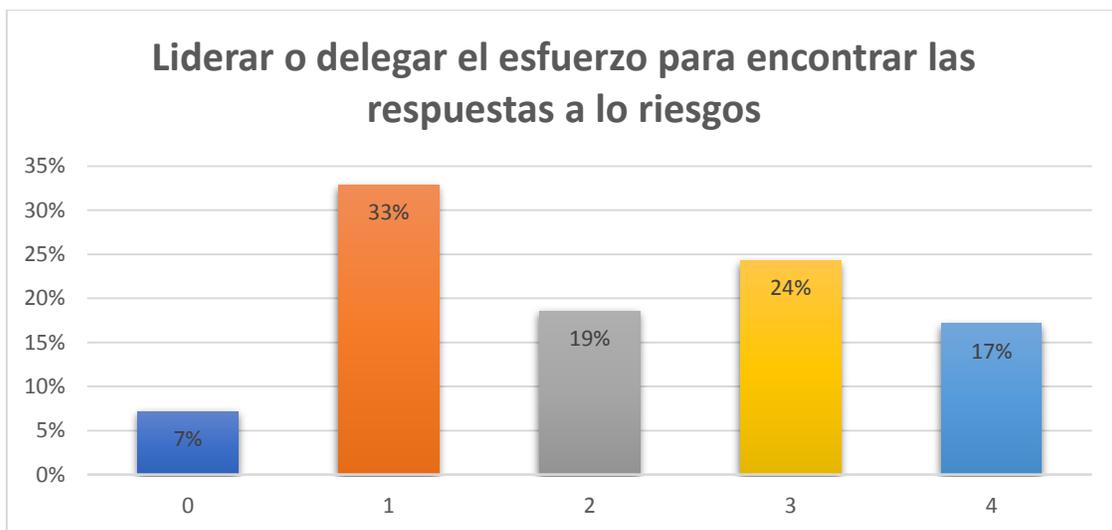


Grafico12.3. Resultado de la encuesta a los trabajadores. Liderar o Delegar el esfuerzo para encontrar las respuestas a los riesgos.

**Análisis:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el 33% de los trabajadores encuestados sostienen una opinión negativa respecto a la forma en la que la empresa realiza su gestión al momento de delegar esfuerzos para dar respuesta a los riesgos.

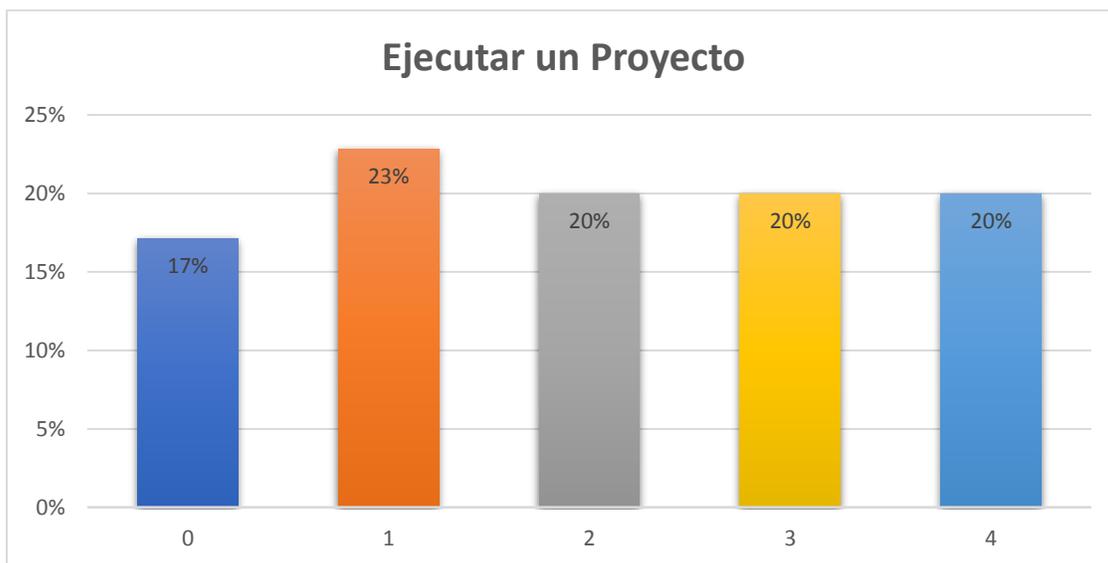


Grafico12.4. Resultado de la encuesta a los trabajadores. Proceso de Ejecución de Proyectos.

**Análisis:** De acuerdo a los resultados obtenidos, la opinión de los trabajadores encuestados es diversa respecto a la manera en la que sienten que la empresa ejecuta los proyectos en los que se embarga, sin embargo, es motivo de consideración resaltar que la opinión con mayor auge sea la negativa

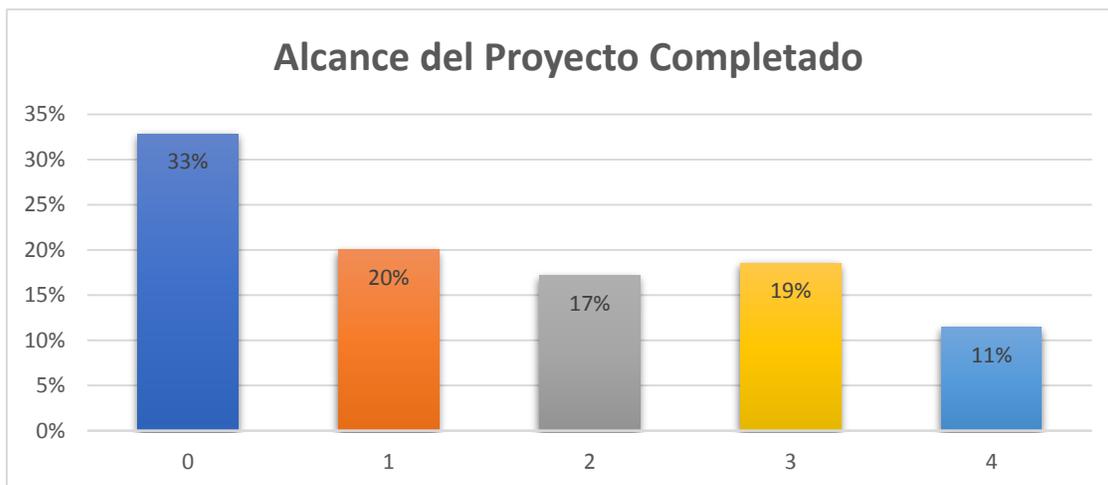


Grafico12.5. Resultado de la encuesta a los trabajadores. Alcance del Proyecto Completado.

**Análisis:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el 33% de los trabajadores encuestados sostienen una opinión negativa respecto a la forma en la que la empresa no realiza su gestión al momento de completar el alcance de los proyectos que ejecuta.



Grafico12.6. Resultado de la encuesta a los trabajadores. Ejecuta el Plan de gerencia de riesgos.

**Análisis:** De acuerdo a los resultados obtenidos, los trabajadores encuestados sostienen que la empresa no realiza una buena gestión al momento de ejecutar el plan de riesgos existente.

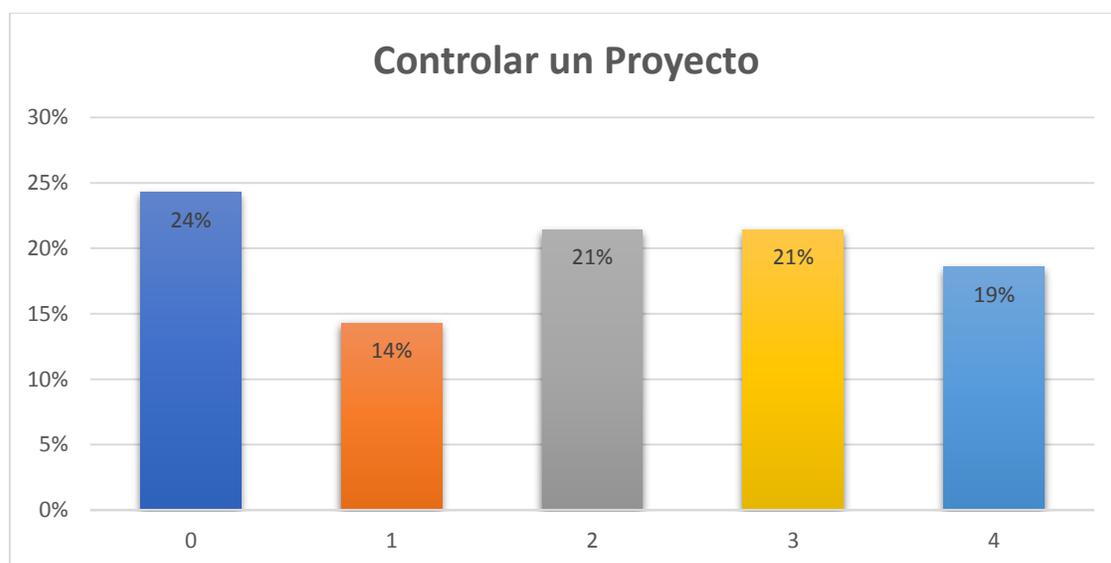


Grafico12.7. Resultado de la encuesta a los trabajadores. Proceso de Monitoreo y Control de Proyectos.

**Análisis:** De acuerdo a los resultados obtenidos, los trabajadores encuestados mantienen que la empresa no elabora ningún tipo de control respecto a los proyectos que ejecuta.

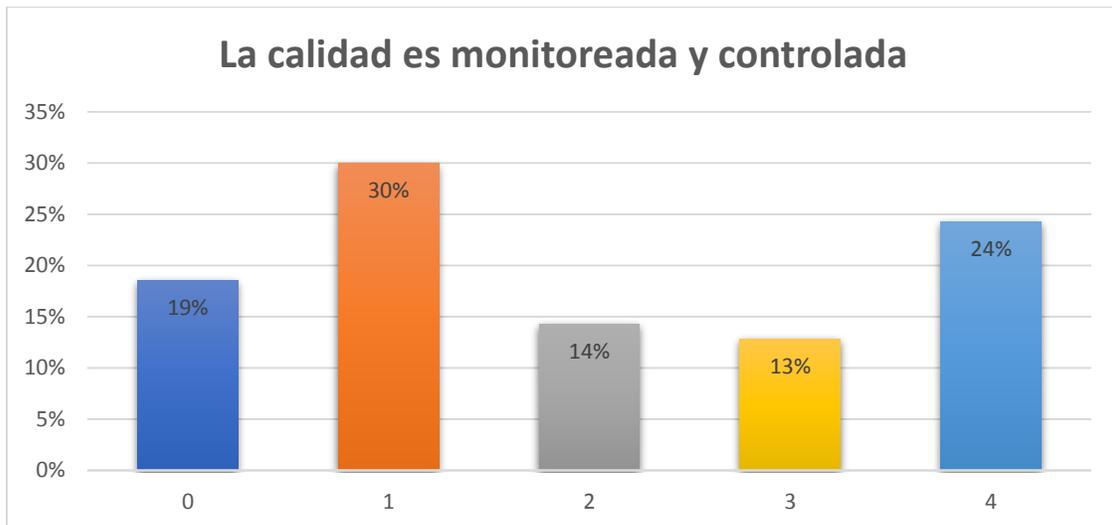


Grafico12.8. Resultado de la encuesta a los trabajadores. La calidad es monitoreada y controlada.

**Análisis:** De acuerdo a los resultados obtenidos, los trabajadores encuestados sostienen que la empresa no monitorea ni controla la calidad de los proyectos que ejecuta.

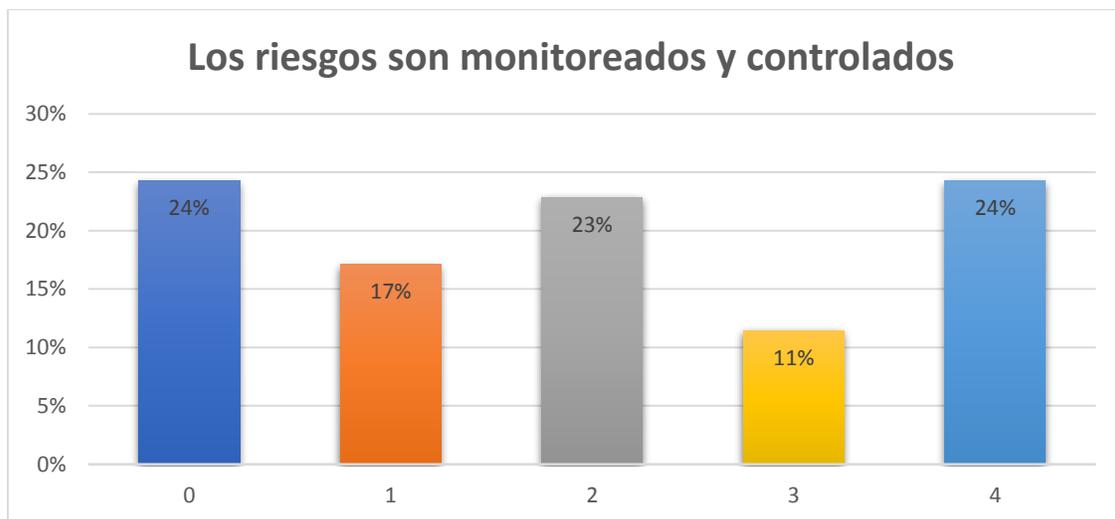


Grafico12.9. Resultado de la encuesta a los trabajadores. Los riesgos son monitoreados y controlados.

**Análisis:** De acuerdo a los resultados obtenidos, existe una opinión dividida por parte de los trabajadores encuestados, existe la percepción de que la empresa no monitorea los riesgos existentes, sin embargo, también existe una cantidad formidable de trabajadores que consideran que la empresa si mantiene un monitoreo y control constante de los riesgos.

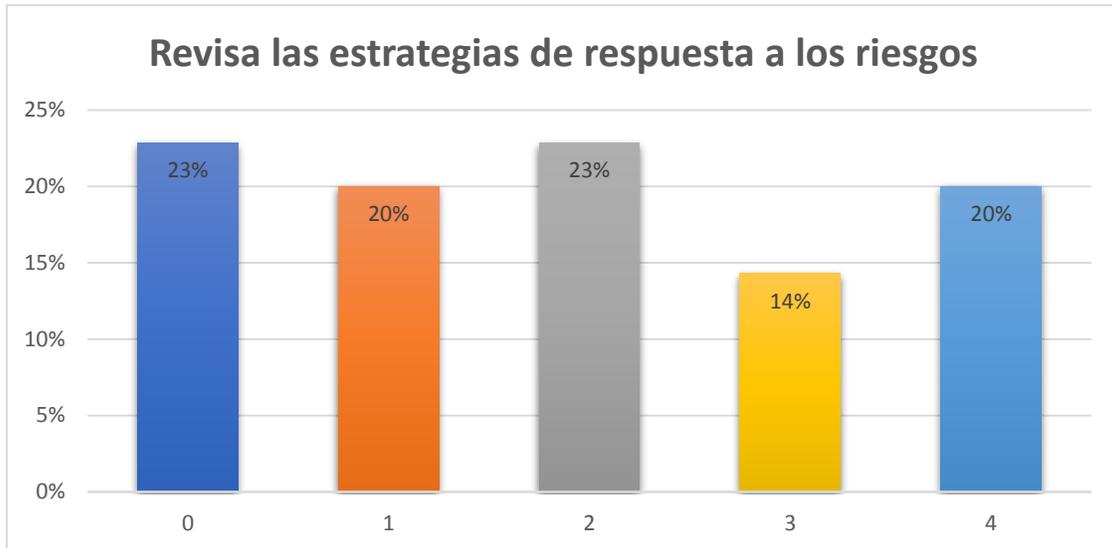


Grafico12.10. Resultado de la encuesta a los trabajadores. Revisa las estrategias de respuesta a los riesgos.

**Análisis:** De acuerdo a los resultados obtenidos, los trabajadores encuestados sostienen que la empresa no realiza una revisión a las estrategias para dar respuesta a los riesgos.

## **CAPITULO XIII PROPUESTA DE CAPACITACIÓN.**

### **13.1. INTRODUCCIÓN**

Este es el noveno y último capítulo de desarrollo del TEG. En donde se recogerán todos los aspectos importantes para definir una Propuesta de Capacitación.

### **13.2. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN AUTOPROTECCIÓN DIRIGIDO A LOS TRABAJADORES (PROCAT)**

#### **13.2.1. Objetivos del programa.**

Dotar a los participantes de conocimientos básicos que le permitan actuar ante los riesgos inherentes a su sitio de trabajo, así como brindarles las herramientas para realizar una adecuada planificación e identificación de riesgos, y de esta manera ellos puedan realizar una adecuada labor de monitoreo y control por cuenta propia.

Todo esto incorporado a la enseñanza de técnicas y herramientas de Autoprotección y Liderazgo, para poder no solo proteger y salvaguardar la vida propia, sino la de sus compañeros de trabajo en una situación desfavorable, de tal manera de no solo hacer conciencia del riesgo al que se está expuesto un individuo sino el colectivo.

Esta distribución de conocimientos da como resultado un total de seis (6) módulos a desarrollar por parte de los capacitadores.

La evaluación de los participantes será continua, a través de ejercicios prácticos de cada uno de los Módulos culminados. Al final del programa se solicitará a los participantes un diagnóstico del ambiente de su sitio de trabajo.

#### **13.2.2. Destinatarios.**

Esta propuesta va dirigida a los trabajadores del Edificio CORPOELEC Sede El Rosal en Caracas, lo que conlleva a tomar en cuenta al personal administrativo, directivo y obrero que realiza su jornada laboral en las instalaciones.

### **13.2.3. Contenido académico.**

El contenido académico planteado para la realización de este Programa de Capacitación se formuló tomando en cuenta como eje central los procesos de la Gestión de Riesgos de Proyectos del PMI (2017), así mismo, se excluyen del mismo los procesos de Análisis Cualitativo y Cuantitativo de Riesgos, motivado a que se considera que para la realización de estos procesos se debe tener un conocimiento avanzado de la Gestión de Riesgos, así como la orientación de expertos en la materia.

Los módulos a tratar en el Programa de Capacitación planteado serán los siguientes:

- **Módulo 1: Autoprotección y Liderazgo.**

**Contenido:**

- Definiciones: Autoprotección, Riesgo, Amenaza, Vulnerabilidad e Impacto.
- Medidas de prevención y protección ante riesgos.
- Líder y tipos de liderazgo.
- Características de un Líder.
- Trabajo en equipo.

**Criterio de evaluación:** Examen.

- **Módulo 2: Planificación de Riesgos.**

**Contenido:**

- Definiciones: Accidente, Emergencia, Urgencia, Desastre, Diagrama de Gantt.
- Legislación: LOPCYMAT, COVENIN y OHSAS.
- Categorización de los riesgos.
- Definición de acciones requeridas ante la ocurrencia de riesgos (Diagrama de Gantt)
- Habilidades y recursos requeridos para la prevención de riesgos.

**Criterio de evaluación:** Elaboración de Diagrama de Gantt.

- **Módulo 3: Identificación de riesgos.**

**Contenido:**

- Definiciones: Matriz F.O.D.A., Registro de riesgos.

- Consideraciones para la identificación eficiente de riesgos.
- Utilización de la Matriz F.O.D.A. para la identificación de riesgos en el entorno laboral.
- Creación de un registro de riesgos.

**Criterio de evaluación:** Elaboración de Matriz F.O.D.A.

- **Módulo 4: Planificación de Respuesta a los Riesgos.**

**Contenido:**

- Definiciones: Plan, Estrategia, Táctica, Supuestos.
- Análisis de supuestos.
- Determinar potenciales estrategias de respuesta a los riesgos.
- Determinar potenciales tácticas de respuesta a los riesgos.

**Criterio de evaluación:** Definición de estrategias y tácticas de respuesta a los riesgos.

- **Módulo 5: Monitoreo y Control de los Riesgos.**

**Contenido:**

- Definiciones: Seguimiento, Monitoreo, Inspección y Control.
- Manejo de formato: Constancia de Conocimiento de Riesgos en el Trabajo, para la de Identificación, Monitoreo y Control de Riesgos establecido por la Gerencia General de ASHO.

**Criterio de evaluación:** Llenado del formato: Constancia de Conocimiento de Riesgos en el Trabajo.

- **Módulo 6: Ejecución de Plan de Respuesta a los Riesgos.**

**Contenido:**

- Ejecución de lo aprendido en los módulos anteriores mediante ejercicio práctico.

**Criterio de evaluación:** Elaboración de Diagrama de Gantt, Elaboración de Matriz F.O.D.A., Definición de estrategias y tácticas de respuesta a los riesgos, Llenado del formato: Constancia de Conocimiento de Riesgos en el Trabajo.

## **CAPÍTULO XIV LECCIONES APRENDIDAS**

Mediante el desarrollo de este TEG pude poner en práctica los conocimientos adquiridos durante mi formación como especialista en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, así como desenvolverme en mi área de pregrado que es Administración de Desastres, específicamente pude desarrollar la Gestión de Riesgos, área con la cual me encuentro familiarizado, pero gracias al amplio estudio que se le da a esta área en proyectos y la facilidad con la que se trabaja, pude comprender mejor.

Al finalizar este TEG se pudieron alcanzar los objetivos planteados desde un inicio, gracias al apoyo y guía de mis tutores. De acuerdo con las encuestas planteadas a los trabajadores de la organización se pudo detectar la necesidad de capacitar a las personas que laboran en el edificio CORPOELEC, Sede el Rosal, en el área de la Autoprotección, motivado a la percepción de los mismos respecto a los riesgos a los que se ven expuestos, esto trae consigo la factibilidad del desarrollo del proyecto planteado.

A nivel personal resultó gratificante poder realizar este TEG, a pesar de que fue un trabajo físico y mental que conllevo al sacrificio económico, de horas de descanso, horas de sueño y tiempo en familia, cada minuto invertido en el desarrollo de esta propuesta, así como el estudio de este postgrado valió la pena.

El desarrollo de este TEG no fue un proceso fácil, motivado a que tuve que lidiar con el tiempo de entrega establecido por la universidad, con mis responsabilidades laborales y personales al mismo tiempo, tuve que buscar el justo equilibrio entre las tres cosas y esto llevo a que me retrasase respecto a las asesorías con mi tutor académico.

Lo que costo más llevar a cabo fue poner en práctica la metodología PMI, motivado a que no es igual ver la teoría en aula que la aplicación de todos los procesos, sin embargo, no fue un trabajo imposible, con la explicación y guía del Profesor Jorge Velazco se pudo aplicar de la mejor forma.

## **CAPÍTULO XV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones.**

El objetivo general de este TEG fue logrado en su totalidad, motivado a que se pudo desarrollar una propuesta completa, de módulos y temas a impartir durante el PROCAT propuesto por el investigador, utilizando como base la metodología descrita en los procesos de Gestión de Riesgos del PMI (2017), asimismo, se adecuaron a estos módulos los conceptos básicos para el estudio y comprensión del tema a tratar.

La propuesta se basó en el diseño de un Programa de Capacitación distribuido en 6 módulos, cada uno de estos módulos va dirigido a un proceso específico de la Gestión de Riesgos identificada por el PMI (2017), de tal forma que los participantes puedan obtener la mayor cantidad de conocimientos posibles respecto al tema de una manera sencilla y en la menor cantidad de tiempo posible.

Adicionalmente se pudieron cumplir con los objetivos específicos planteados, estos están orientados a los procesos de la Gestión de Riesgos del PMI (2017). El investigador tuvo la oportunidad de poner en práctica todo lo aprendido durante su formación en el área de Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, dando como resultados la aplicación de los procesos antes mencionados en la organización en la cual desarrollo y obtuvo la información necesaria para la realización de este TEG,

El reto final de esta investigación será lograr que la empresa en la cual se desarrolló ponga en práctica esta propuesta, motivado a que tal como está planteado en el Capítulo XII Análisis de los Resultados de la Investigación de Campo, se tiene la percepción de que la empresa no realiza una buena gestión al momento de ejecutar proyectos, así como tampoco asegura lograr el Alcance planteado ni realiza un Monitoreo y Control adecuado.

## Recomendaciones

- **Hacia la empresa:** Durante la realización de este TEG el investigador siendo empleado de la organización, tuvo que entrevistar a un número considerable de personas que ostentan cargos directivos (siguiendo los canales regulares establecidos), estas personas se mostraron poco receptivas respecto a suministrar la información necesaria para la elaboración de este trabajo, por lo que se tuvo que recurrir a las relaciones informales de trabajo para poder obtener dicha información, a través de distintos trabajadores de nivel administrativo que se mostraron más accesibles a suministrar la información que se requería.

Para futuras ocasiones en la que estudiantes o investigadores se acerquen a personas que ostenten cargos directivos a solicitar información para el cumplimiento de un requisito académico, sería de gran utilidad que estas personas no se muestren cerrados y burocráticos respecto a facilitar la información requerida.

- **Hacia la universidad:** Durante la realización de este TEG se contó con la ayuda de diversos profesores de la Universidad Monteávila, los cuales aportaron distintas ideas, materiales y conocimientos respecto a la Gestión de Proyectos, siempre de manera agradable, prestos a colaborar y resolver las dudas planteadas por el investigador. Asimismo, se contó con el acompañamiento exhaustivo de los tutores, los cuales tuvieron la dedicación para orientar la investigación en aspectos técnicos y metodológicos.

Se agradece el apoyo dado por todos los profesores y personal administrativo de la Universidad Monteávila, se exhorta a los mismos a continuar su excelente labor en la educación y enseñanza de estudiantes de pre-grado y post-grado.

## REFERENCIAS

Arias (1999), el proyecto de investigación - guía para su elaboración, editorial episteme - Oriol ediciones, 3era edición, Caracas - República Bolivariana de Venezuela.

Arias (2012), El Proyecto de Investigación - Introducción a la metodología científica, Sexta Edición, EDITORIAL EPISTEME, C.A. Caracas - República Bolivariana de Venezuela.

Balza (2005). "Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos Industriales. Universidad Católica Andrés Bello. Especialización en Gerencia de Proyectos. Trabajo Especial de Grado.

Chiavenato (1998). Administración de Recursos Humanos. México. Editorial mc. Graw Hill.

Chiavenato (2001), ADMINISTRACION: Teoría, proceso y práctica, por McGRAW-HILL INTERAMERICANA, S.A. Bogotá, D.C., Colombia.

Código de Ética y Conducta Profesional del PMI.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

Daft (2005), La experiencia del liderazgo. Tercera edición. México: Thomson learning. Diccionario de la Real Academia Española, Portal digital, consultado: Septiembre 2018, Disponible: <http://www.rae.es/>

Dirección General de Protección Civil y Emergencias, Reino de España, consultado Mayo 2018, Disponible: <http://www.proteccioncivil.es/autoproteccion/presentacion>

Goleman (1999), Que define a un Líder, Revista Dinero. Recuperado: <https://www.bikume.com/descargas/4/archivos/que-define-a-un-lider-goleman.pdf>, agosto 2018

Gomez (2010), "Propuesta para la creación de un programa de adiestramiento en planificación y control de proyectos para la construcción de líneas eléctricas en Venezuela." Universidad Monteávila. Especialización en Planificación, Desarrollo y Control de Proyectos. Trabajo Especial de Grado.

Hernández, Fernández y Baptista (2014). Metodología de la Investigación. Sexta edición, Mcgraw-hill interamericana editores. México, d. F.

ISO-45001 Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo

La oficina de proyectos de informática, Plantilla para el registro y seguimiento de riesgos en proyectos. Consultado: Agosto 2018, Disponible:

<http://www.pmoinformatica.com/2012/10/plantilla-para-la-gestion-de-riesgos-en.html>

Lemus (1.973), Pedagogía. Temas fundamentales, Editorial Kapelusz, Buenos Aires.

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. (LOPCYMAT)

Maslow, A. (1.943), A Theory of Human Motivation,

Norma COVENIN 2260-88. Programa de higiene y seguridad industrial

Norma COVENIN 4004-00, Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Ocupacional (SGSHO) Guía para su Implantación

Normativa General de los Estudios de Postgrado para las Universidades e Instituciones debidamente Autorizadas por el Consejo Nacional de Universidades (CNU), 2001, República Bolivariana de Venezuela.

OHSAS 18001:2007. Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Organización Internacional del Trabajo, Portal digital, consultado: Mayo 2018,

Disponible de [http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_006117/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_006117/lang--es/index.htm)

Parella y Martins (2012), Metodología de la Investigación Cuantitativa, Caracas, FEDUPEL.

Parella y Martins, (2004). Modalidades de investigación. Argentina: Editorial Uteha. Argentina: editorial humanistas.

Palencia (2012), "Modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional". Universidad Católica Andrés Bello. Especialización en Gerencia de Proyectos. Trabajo Especial de Grado.

PMI (2017). Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos. Guía del PMBOK. Pennsylvania. *Project Management Institute*

PMI Madrid *Spain Chapter*, Portal Digital, consultado: Agosto 2018, Disponible: de <https://pmi-mad.org/>

Ramírez (1999). Cómo hacer un proyecto de Investigación. (2da. Edición). Caracas: Carhel, ea.

Real decreto 393/2007, de 23 de marzo, del Gobierno de España.

Recuperado, Agustín Grau (2016), Talento humano: ¿Qué es y cómo puedes gestionarlo para obtener ingresos con él?, consultado: Septiembre 2018, Disponible: <https://agustingrau.com/gestion-del-talento-humano/>

Rumazo, (1980). Ideario de Simón Rodríguez, Ediciones Centauro. Caracas, Venezuela.

Sabino (1992). El Proceso de Investigación. Caracas, Panapo.

Servicio Emergencias Noroeste | Protección Civil (Región de Murcia), Reino de España, consultado: Junio 2018, Disponible: <http://www.senmurcia.es/index.php/que-es-autoproteccion>

Solar (2017), Plan de Gestión de Riesgos para la Construcción de la Planta de Anillos “Ezequiel Zamora”, Universidad Monteávila. Especialización en Planificación, Desarrollo y Control de Proyectos. Trabajo Especial de Grado.

Taylor (1983) Principios de la Administración Científica, México: Herrero Hermanos, Sucesores, S. A.

Universia Mexico, Portal Digital, consultado, Mayo 2018, Disponible:

<http://noticias.universia.net.mx/empleo/noticia/2014/04/30/1095722/90-accidentes-laborales-mundo-ocurren-america-latina.html>

Villafranca (1996). Metodología de la Investigación. FUNDACA. Caracas. Venezuela

Villamizar (2010), “Herramienta para la medición de riesgos en proyectos de implementación del sistema ERP SAP Business One”. Universidad Católica Andrés Bello. Especialización en Gerencia de Proyectos. Trabajo Especial de Grado.

## **ANEXOS**

**ANEXO A**  
**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

Nº	Descripción de Riesgo	Fuentes de Riesgo					Riesgos de la Naturaleza o Daños debido a actividades humanas	Riesgos Tecnológicos	Riesgos Político Sociales	Riesgos de Intrusión (derivados de antisociales y actividades humanas)	Riesgos País
		PAT	CON	RC	FIN	PER	NAT	TEC	PLS	INT	PAÍS
1.1.	RIESGOS PATRIMONIALES										
1.1.1.	Edificación no industrial, fuera de las instalaciones	⊖									
1.1.2.	Edificación y obra civil en fase de construcción	⊖									
1.1.3.	Maquinaria, instalaciones no fijas y vehículos de uso interno	⊖									
1.1.4.	Maquinaria en fase de instalación o montaje	⊖									
1.1.5.	Vehículos de transporte terrestre exterior	⊖									
1.1.6.	Existencias situadas dentro de las instalaciones	⊖									
1.1.7.	Existencias situadas fuera de las instalaciones	⊖									
1.1.8.	Terrenos, árboles, plantas, animales	⊖									
1.2.	RIESGOS CONSECUENCIALES										

1.2.1.	Necesidad de introducir mejoras por obsolescencia tecnológica		⊖								
1.2.2.	Pérdida de uso (repuesto dañado irreversiblemente por el siniestro)		⊖								
1.2.3.	Inhabilitación temporal de partes no dañadas		⊖								
1.2.4.	Pérdida de imagen		⊖								
1.2.5.	Pérdida de información contenida en planos, diseños, soportes informáticos, etc.,		⊖								
1.2.6.	Divulgación de secretos del negocio		⊖								
1.2.7.	Desempleo temporal del personal operativo		⊖								
1.2.8.	Pérdida de personal clave (por cambio de empleo)		⊖								
1.2.9.	Pérdida de beneficios		⊖								
1.2.10.	Gastos financieros extraordinarios		⊖		⊖						
1.2.11.	Gastos de limpieza de escombros o deslave		⊖		⊖						
1.2.12.	Gastos de custodia y salvamento		⊖		⊖						
1.2.13.	Gastos de reclamación de la indemnización por siniestro (tasación, peritaje, gastos de desplazamiento, etc.)		⊖		⊖						

1.2.14.	Gastos de retirada de productos defectuosos		⊖		⊖						
1.2.15.	Multa administrativa derivada de la responsabilidad civil		⊖								
1.2.16.	Otros gastos extraordinarios		⊖		⊖						
1.3.	RIESGOS DE RESPONSABILIDAD CIVIL										
1.3.1.	Responsabilidad Civil de productos y/o servicios										
1.3.1.1.	Productos para ser ensamblados u otros			⊖							
1.3.1.2.	Productos para reventa			⊖							
1.3.1.3.	Fármacos, drogas			⊖							
1.3.1.4.	Productos alimenticios u otros de ingestión humana			⊖							
1.3.1.5.	Productos radiactivos			⊖							
1.3.1.6.	Productos químicos, corrosivos o tóxicos			⊖							
1.3.1.7.	Productos inflamables			⊖							
1.3.1.8.	Productos putrescibles o perecederos			⊖							
1.3.2.	Responsabilidad Civil Empresarial										
1.3.2.1.	Proximidad (posibilidad de transmisión a un vecino próximo de un siniestro que afecte a la empresa)			⊖							
1.3.2.2.	Daños a edificios o locales arrendados			⊖							

1.3.2.3.	Daños y/o perjuicios por incumplimiento de contratos			⊖							
1.3.2.4.	Piratería industrial o comercial			⊖							
1.3.2.5.	Violación de patente, copyright o slogan			⊖							
1.3.2.6.	Plagio o apropiación de ideas			⊖							
1.3.3.	Responsabilidad Civil Patronal										
1.3.3.1.	Daños y/o perjuicios a sus empleados que se deriven del incumplimiento de normas de seguridad e higiene en el trabajo			⊖							
1.3.3.2.	Daños y/o perjuicios a sus empleados que se deriven de incumplimiento de contratos o convenios laborales, sean individuales o colectivos			⊖							
1.3.3.3.	Daños y/o perjuicios de los empleados dentro de las instalaciones de realización del proyecto			⊖							
1.3.3.4.	Daños y/o perjuicios a terceros, derivados de la actuación extracontractual de sus empleados			⊖							
1.3.4.	Responsabilidad Civil de Automóviles										
1.3.4.1.	Por daños y/o perjuicios materiales a ocupantes			⊖							

1.3.4.2.	Por daños y/o perjuicios materiales a terceros			⊖						
1.3.4.3.	Por daños corporales a ocupantes			⊖						
1.3.4.4.	Por daños corporales a terceros			⊖						
1.3.5.	Responsabilidad Civil de Administradores, Directivos y Profesionales									
1.3.5.1.	Error técnico, de diseño o cálculo			⊖						
1.3.5.2.	Error administrativo			⊖						
1.3.5.3.	Error humano en la práctica profesional en general			⊖						
1.3.5.4.	Negligencia			⊖						
1.3.5.5.	Abandono de funciones profesionales			⊖						
1.3.5.6.	Dolo de personal directivo, revelación de secretos de la empresa, deslealtad en general, desfalco o fraude			⊖						
1.3.6.	Responsabilidad Civil Ecológica									
1.3.6.1.	Contaminación gradual del medio ambiente por efluentes incontrolados o en cantidad superior a la permitida			⊖						
1.3.6.2.	Delito ecológico, ocasional o continuado			⊖						
1.4.	RIESGOS FINANCIEROS									
1.4.1.	De crédito	⊖			⊖					

1.4.2.	De Caución	⊖			⊖						
1.4.3.	De cambio	⊖			⊖						
1.5.	RIESGOS PERSONALES										
1.5.1.	Insolvencia de la empresa (existe responsabilidad civil de la empresa, pero ésta no puede responder)					⊖					
1.5.2.	Muerte por accidente laboral					⊖					
1.5.3.	Muerte por accidente no laboral					⊖					
1.5.4.	Jubilación					⊖					
1.5.5.	Invalidez permanente, por accidente laboral o enfermedad profesional					⊖					
1.5.6.	Invalidez permanente derivada de enfermedad común o accidente no laboral					⊖					
1.5.7.	Incapacidad profesional permanente por enfermedad profesional o accidente laboral					⊖					
1.5.8.	Incapacidad profesional permanente por accidente no laboral o enfermedad común					⊖					
1.5.9.	Incapacidad laboral transitoria					⊖					
1.5.10.	Secuestro					⊖					
1.5.11.	Asesinato					⊖					

1.5.12.	Atentado					⊖					
1.5.13.	Desempleo					⊖					
1.6.	RIESGOS NATURALES										
1.6.1.	Moho, hongos	⊖					⊖				
1.6.2.	Terremotos, Maremotos, Tsunami	⊖					⊖				
1.6.3.	Caída de Rayo	⊖					⊖				
1.6.4.	Inundación	⊖					⊖				
1.6.5.	Erosión continuada por agua o viento	⊖					⊖				
1.6.6.	Variación súbita significativa de la temperatura o de la humedad ambiental, ola de calor u ola de frío	⊖					⊖				
1.6.7.	Amenaza de la navegación aérea (turbulencia y bache de aire, depósito de hielo)	⊖					⊖				
1.6.8.	Alimañas, roedores y otros animales dañinos	⊖					⊖				
1.6.9.	Tóxicos naturales	⊖					⊖				
1.6.10.	Lluvia, Tornado Tifón	⊖					⊖				
1.6.11.	Electricidad Estática	⊖					⊖				
1.6.12.	Alud, avalancha, deslizamiento de tierra, expansión o hundimiento del terreno	⊖					⊖				
1.7.	RIESGOS POLÍTICO SOCIALES										
1.7.1.	Levantamiento militar o civil, insurrección, rebelión, revolución.	⊖					⊖		⊖		
1.7.2.	Asonada y otros alborotos populares, motín, huelga legal, cierre patronal legal, disturbio social interno.	⊖					⊖		⊖		



1.9.3.	Catástrofes naturales (Temblores de tierra, maremotos, inundaciones, contaminaciones, etc.)	⊖									⊖
1.10.	RIESGOS TECNOLOGICOS										
1.10.1.	Incendio	⊖						⊖			
1.10.2.	Humo	⊖						⊖			
1.10.3.	Escape de gases o vapores	⊖						⊖			
1.10.4.	Avería mecánica de maquinaria	⊖						⊖			
1.10.5.	Deterioro por uso o mantenimiento inadecuado	⊖						⊖			
1.10.6.	Sobretensión	⊖						⊖			
1.10.7.	Onda sísmica	⊖						⊖			
1.10.8.	Caída de elementos estructurales u otros objetos	⊖						⊖			
1.10.9.	Dilatación o contracción súbita	⊖						⊖			
1.10.10.	Movimiento interno de materiales	⊖						⊖			
1.10.11.	Error humano de construcción o montaje	⊖						⊖			
1.10.12.	Error humano de control de operaciones	⊖						⊖			
1.10.13.	Explosión	⊖						⊖			
1.10.14.	Polvo	⊖						⊖			
1.10.15.	Contaminación súbita	⊖						⊖			

1.10.16.	Rotura de tubería, perforación de depósito	⊖						⊖			
1.10.17.	Interrupción imprevista del suministro de energía eléctrica	⊖						⊖			
1.10.18.	Avería eléctrica de maquinaria	⊖						⊖			
1.10.19.	Radiación no radioactiva	⊖						⊖			
1.10.20.	Derrumbamiento de edificios o ingenios	⊖						⊖			
1.10.21.	Desmoronamiento de materiales apilados	⊖						⊖			
1.10.22.	Error humano de diseño o cálculo	⊖						⊖			
1.10.23.	Error humano de operación y/o manipulación	⊖						⊖			
1.10.24.	Otros errores humanos	⊖						⊖			

**ANEXO B**  
**ENCUESTA**

# **INSTRUMENTACION DEL MARCO DE REFERENCIA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN GERENCIA DE PROYECTOS, DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI).**

## **INTRODUCCION**

El Marco de Referencia para el Desarrollo de Competencias en Gerencia de Proyectos, en su segunda edición, proporciona las bases referenciales para la definición, evaluación y desarrollo de las competencias de la Gerencia de Proyectos. Dicho marco define las dimensiones clave y aquellas que impactan mayoritariamente el desempeño del Gerente de Proyectos. El grado de impacto en el éxito del proyecto puede variar, dependiendo de factores tales como los tipos, características, contexto y madurez organizacional, envueltos en el proyecto. Las competencias identificadas en este documento son de amplia aceptación y aplicación. Las diferencias potenciales en la importancia de cada competencia específica, encontradas en ciertos contextos o tipos de proyecto o en proyectos con ciertas características, tendrán que ser señaladas durante la aplicación de las consideraciones de este Marco de Referencia.

## **HERRAMIENTA PARA LA EVALUACION DE COMPETENCIAS DEL DESEMPEÑO DE LA EMPRESA**

Las competencias de desempeño son aquellas que todo gerente de proyectos puede adquirir y cumplir a medida que va obteniendo y aplicando mayor conocimiento en gerencia de proyectos.

Los individuos demuestran sus competencias de desempeño cuando aplican sus conocimientos y destrezas a la obtención de los resultados del proyecto conforme a lo planificado. Cada destreza individual, que refleja un individuo, debe ser evaluada contra las mejores prácticas de gerencia de proyectos. Para evaluar las competencias de desempeño, cada destreza debe ser evaluada contra estándares y líneas base endosadas, las cuales:

- En lo individual, deben ser capaces de medir y planificar los progresos para alcanzar las competencias. Para lograrlo, las organizaciones deben diseñar instrumentos de medición, especificaciones tipo aprender haciendo, especificaciones del empleador, y programas para el desarrollo individual.
- Dentro de este documento, están alineadas con cinco de los seis dominios del desempeño, contenida en la Especificación para el Examen de Certificación como PMP. Los seis dominios, y la Responsabilidad Profesional, son incluidos en el capítulo 3, dedicado a las competencias personales.
- Las unidades cubren las destrezas que deben ser alcanzadas para poder, a su vez, alcanzar las competencias.
- Las competencias de desempeño pueden ser medidas evaluando a los individuos contra cada Unidad y Elemento de Competencia usando los criterios y tipos de evidencia del desempeño especificados en este capítulo.

Los criterios de desempeño, tratados en este documento, necesitan ser adaptados a cada organización, de acuerdo con los procesos de la gerencia de organizaciones de proyectos y de sus políticas en materia de gerencia de proyectos, de acuerdo con sus diferentes aplicabilidades.

## **Instrucciones**

Las preguntas están diseñadas para retar sus presentes modelos mentales sobre los tópicos. Las preguntas intencionalmente se enfocan sobre cosas simples, fáciles de contestar y con amplia variedad que en algunas organizaciones se llega inclusive a considerar con poco o ningún valor. Cuando lea las preguntas, enfoque la cuestión central e incluya en sus procesos de pensamiento aquellos aspectos importantes que crea conveniente analizar para obtener una mayor comprensión

del tema.

La Escala contemplada para la encuesta son las siguientes: 0 = Nunca; 1= Casi Nunca; 2 = A Veces; 3 = Casi Siempre; 4= Siempre.

<b>Unidad de Competencia: Planificar un Proyecto</b>		
Desempeñarse en los trabajos requeridos definir y madurar el alcance del proyecto, desarrollar el plan de gerencia e identificar y realizar el cronograma de las actividades del proyecto		
<b>Elemento 2.7. Plan de Respuesta a los Riesgos Aprobado</b>		
.1 Desarrolla el plan de respuesta a los riesgos	Plan aprobado de respuesta a los riesgos para el proyecto	
.2 Identifica y cuantifica los mayores riesgos	Resultados del análisis de riesgo documentados Registro de riesgos	
.3 Liderar directamente o delegar el esfuerzo para encontrar las respuestas a cada riesgo identificado	Plan de respuesta a los riesgos incluyendo los riesgos nominativos y los costos de contingencia	
.4 Estimar los costos de riesgos de contingencia	Plan de respuesta a los riesgos incluyendo los riesgos nominativos y los costos de contingencia	
.5 Documentar el plan de respuesta a los riesgos	Plan de respuesta a los riesgos incluyendo los riesgos nominativos y los costos de contingencia	
.6 Asignar las responsabilidades ante los riesgos	Lista de responsables ante los riesgos Registro de riesgos	
.7 Obtener los acuerdos de los stakeholders para el plan de respuesta a los riesgos	Retroalimentación documentadas de los stakeholders clave	
<b>Unidad de Competencia: Ejecutar un Proyecto</b>		
Desempeñarse en los trabajos definidos en el plan de gerencia del proyecto, para cumplir con los objetivos del proyecto, siguiendo los estamentos del alcance del proyecto.		
<b>Elemento 3.1 Alcance del Proyecto Completado</b>		
.2 Cubre las brechas de desempeño identificadas	Documentación de las acciones correctivas y preventivas	
.3 Ejecuta el plan de gerencia de riesgos	Documentación de las acciones correctivas y preventivas	
<b>Unidad de Competencia: Controlar un Proyecto</b>		
Desempeñarse en los trabajos de comparar el desempeño actual contra el desempeño planificado, analizar las variaciones, evaluar y definir tendencias para efectos de mejora del proceso, evaluar alternativas posibles, e implantar las medidas correctivas requeridas.		
<b>Elemento 4.1 Proyecto monitoreado y status comunicado a los stakeholders</b>		
3 Asegura que los planes de acción estén instalados debidamente para detectar cualquier variación	Acciones correctivas y preventivas tomadas documentadas para mantenerse dentro de la planificación	
<b>Elemento 4.3. La calidad es monitoreada y controlada</b>		
4 Recomienda acciones correctivas y preventivas	Documentación de acciones correctivas y preventivas	
<b>Elemento 4.4 Los riesgos son monitoreados y controlados</b>		
1 Actualiza el plan de respuesta a los riesgos	Actualización de registro de riesgos Documentación de los resultados del Plan de Respuesta a los Riesgos	
2 Reconoce cuando un riesgo desconocido ocurre	Documentación de los riesgos desconocidos ocurridos Actualización del registro de riesgos	
3 Establece sesiones de trabajo para tratar lo concerniente a los riesgos previos desconocidos	Documentación de las sesiones de trabajos sobre los riesgos previos desconocidos Actualización del plan de respuesta a los riesgos	
4 Reconoce nuevos riesgos	Actualización del registro de riesgos	
5 Revisa las estrategias de respuesta a los riesgos	Documentación de los resultados de la mitigación de riesgos	
6 Facilita las auditorías	Reportes de auditorías. Sugerencias para mejoras documentadas	

**ANEXO C**  
**ANALISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS**

Identificación de Riesgos											Análisis Cualitativo				
Nº	Descripción de Riesgo	Fuentes de Riesgo					Riesgos de la Naturaleza o Daños debido a actividades humanas	Riesgos Tecnológicos	Riesgos Político Sociales	Riesgos de Intrusión (derivados de antisociales y actividades humanas)	Riesgos País	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto Relativo	Exposición del Riesgo	Priorización
		PAT	CON	RC	FIN	PER	NAT	TEC	PLS	INT	PAÍS				
1.11.	RIESGOS PATRIMONIALES														
1.11.1.	Edificación no industrial, fuera de las instalaciones	Θ										0,20	0,40	0,08	Bajo
1.11.2.	Edificación y obra civil en fase de construcción	Θ										0,10	0,60	0,06	Bajo
1.11.3.	Maquinaria, instalaciones no fijas y vehículos de uso interno	Θ										0,06	0,02	0,12	Bajo

1.11.4.	Maquinaria en fase de instalación o montaje	⊖									0,06	0,02	0,12	Bajo
1.11.5.	Vehículos de transporte terrestre exterior	⊖									0,60	0,40	0,24	Moderado
1.11.6.	Existencias situadas dentro de las instalaciones	⊖									0,10	0,60	0,06	Bajo
1.11.7.	Existencias situadas fuera de las instalaciones	⊖									0,60	0,80	0,32	Moderado
1.11.8.	Terrenos, árboles, plantas, animales	⊖									0,20	0,40	0,08	Bajo
1.12.	RIESGOS CONSECUENCIALES													
1.12.1.	Necesidad de introducir mejoras por obsolescencia tecnológica		⊖								0,60	0,40	0,24	Moderado
1.12.2.	Pérdida de uso (repuesto dañado irreversiblemente por el siniestro)		⊖								0,80	0,80	0,64	Alto
1.12.3.	Inhabilitación temporal de partes no dañadas		⊖								0,80	0,80	0,64	Alto
1.12.4.	Pérdida de imagen		⊖								0,10	0,60	0,06	Bajo
1.12.5.	Pérdida de información contenida en planos,		⊖								0,60	0,60	0,36	Moderada



1.12.16	Otros gastos extraordinarios		⊖		⊖						0,10	0,60	0,06	Bajo
1.13.	RIESGOS DE RESPONSABILIDAD CIVIL													
1.13.1.	Responsabilidad Civil de productos y/o servicios													
1.13.1.1	Productos para ser ensamblados u otros			⊖							0,40	0,20	0,08	Bajo
1.13.1.2	Productos para reventa			⊖							0,10	0,60	0,06	Bajo
1.13.1.3	Fármacos, drogas			⊖							0,06	0,02	0,12	Bajo
1.13.1.4	Productos alimenticios u otros de ingestión humana			⊖							0,60	0,40	0,24	Moderado
1.13.1.5	Productos radiactivos			⊖							0,40	0,40	0,16	Bajo
1.13.1.6	Productos químicos, corrosivos o tóxicos			⊖							0,10	0,60	0,06	Bajo
1.13.1.7	Productos inflamables			⊖							0,80	0,40	0,32	Moderado
1.13.1.8	Productos putrescibles o perecederos			⊖							0,06	0,02	0,12	Bajo
1.13.2.	Responsabilidad Civil Empresarial													
1.13.2.1	Proximidad (posibilidad de transmisión a un vecino próximo de un siniestro que afecte a la empresa)			⊖							0,40	0,80	0,32	Moderado

1.13.2.2	Daños a edificios o locales arrendados			⊖							0,10	0,60	0,06	Bajo
1.13.2.3	Daños y/o perjuicios por incumplimiento de contratos			⊖							0,80	0,80	0,64	Alto
1.13.2.4	Piratería industrial o comercial			⊖							0,20	0,40	0,08	Bajo
1.13.2.5	Violación de patente, copyright o slogan			⊖							0,40	0,20	0,08	Bajo
1.13.2.6	Plagio o apropiación de ideas			⊖							0,20	0,40	0,08	Bajo
1.13.3.	Responsabilidad Civil Patronal													
1.13.3.1	Daños y/o perjuicios a sus empleados que se deriven del incumplimiento de normas de seguridad e higiene en el trabajo			⊖							0,40	0,80	0,32	Moderado
1.13.3.2	Daños y/o perjuicios a sus empleados que se deriven de incumplimiento de contratos o convenios laborales, sean individuales o colectivos			⊖							0,60	0,40	0,24	Moderado
1.13.3.3	Daños y/o perjuicios de los empleados dentro			⊖							0,80	0,80	0,64	Alto



1.13.5.4	Negligencia			⊖							0,80	0,80	0,64	Alto
1.13.5.5	Abandono de funciones profesionales			⊖							0,40	0,80	0,32	Moderado
1.13.5.6	Dolo de personal directivo, revelación de secretos de la empresa, deslealtad en general, desfalco o fraude			⊖							0,20	0,40	0,08	Bajo
1.13.6.	Responsabilidad Civil Ecológica													
1.13.6.1	Contaminación gradual del medio ambiente por efluentes incontrolados o en cantidad superior a la permitida			⊖							0,40	0,40	0,16	Bajo
1.13.6.2	Delito ecológico, ocasional o continuado			⊖							0,06	0,02	0,12	Bajo
1.14.	RIESGOS FINANCIEROS													
1.14.1.	De crédito	⊖			⊖						0,60	0,60	0,36	Moderado
1.14.2.	De Caución	⊖			⊖						0,40	0,20	0,08	Bajo
1.14.3.	De cambio	⊖			⊖						0,06	0,02	0,12	Bajo
1.15.	RIESGOS PERSONALES													
1.15.1.	Insolvencia de la empresa (existe responsabilidad civil de					⊖					0,40	0,20	0,08	Bajo

	la empresa, pero ésta no puede responder)														
1.15.2.	Muerte por accidente laboral					⊖						0,20	0,40	0,08	Bajo
1.15.3.	Muerte por accidente no laboral					⊖						0,60	0,40	0,24	Moderado
1.15.4.	Jubilación					⊖						0,80	0,80	0,64	Alto
1.15.5.	Invalidez permanente, por accidente laboral o enfermedad profesional					⊖						0,60	0,40	0,24	Moderado
1.15.6.	Invalidez permanente derivada de enfermedad común o accidente no laboral					⊖						0,06	0,02	0,12	Bajo
1.15.7.	Incapacidad profesional permanente por enfermedad profesional o accidente laboral					⊖						0,40	0,80	0,32	Moderado
1.15.8.	Incapacidad profesional permanente por accidente no laboral o enfermedad común					⊖						0,06	0,02	0,12	Bajo
1.15.9.	Incapacidad laboral transitoria					⊖						0,20	0,40	0,08	Bajo
1.15.10	Secuestro					⊖						0,40	0,40	0,16	Bajo
1.15.11	Asesinato					⊖						0,06	0,02	0,12	Bajo

1.15.12	Atentado					⊖						0,20	0,40	0,08	Bajo
1.15.13	Desempleo					⊖						0,10	0,60	0,06	Bajo
1.16.	RIESGOS NATURALES														
1.16.1.	Moho, hongos	⊖					⊖					0,06	0,02	0,12	Bajo
1.16.2.	Terremotos, Maremotos, Tsunami	⊖					⊖					0,60	0,60	0,36	Moderado
1.16.3.	Caída de Rayo	⊖					⊖					0,40	0,20	0,08	Bajo
1.16.4.	Inundación	⊖					⊖					0,40	0,40	0,16	Bajo
1.16.5.	Erosión continuada por agua o viento	⊖					⊖					0,20	0,40	0,08	Bajo
1.16.6.	Variación súbita significativa de la temperatura o de la humedad ambiental, ola de calor u ola de frío	⊖					⊖					0,60	0,40	0,24	Moderado
1.16.7.	Amenaza de la navegación aérea (turbulencia y bache de aire, depósito de hielo)	⊖					⊖					0,10	0,60	0,06	Bajo
1.16.8.	Alimañas, roedores y otros animales dañinos	⊖					⊖					0,60	0,60	0,36	Moderado
1.16.9.	Tóxicos naturales	⊖					⊖					0,40	0,40	0,16	Bajo
1.16.10	Lluvia, Tornado Tifón	⊖					⊖					0,06	0,02	0,12	Bajo
1.16.11	Electricidad Estática	⊖					⊖					0,60	0,40	0,24	Moderado
1.16.12	Alud, avalancha, deslizamiento de tierra, expansión o hundimiento del terreno	⊖					⊖					0,80	0,80	0,64	Alto
1.17.	RIESGOS POLÍTICO SOCIALES														

1.17.1.	Levantamiento militar o civil, insurrección, rebelión, revolución.	⊖					⊖		⊖			0,40	0,20	0,08	Bajo
1.17.2.	Asonada y otros alborotos populares, motín, huelga legal, cierre patronal legal, disturbio social interno.	⊖					⊖		⊖			0,20	0,40	0,08	Bajo
1.17.3.	Manifestaciones y Protestas Colectivas.	⊖					⊖		⊖			0,60	0,40	0,24	Moderado
1.18.	RIESGOS DE INTRUSIÓN														
1.18.1.	Terrorismo	⊖								⊖		0,40	0,20	0,08	Bajo
1.18.2.	Sabotaje	⊖								⊖		0,20	0,40	0,08	Bajo
1.18.3.	Huelga Ilegal	⊖								⊖		0,06	0,02	0,12	Bajo
1.18.4.	Acto Vandálico, Piromanía	⊖								⊖		0,60	0,60	0,36	Moderado
1.18.5.	Asesinato	⊖								⊖		0,06	0,02	0,12	Bajo
1.18.6.	Atentado	⊖								⊖		0,10	0,60	0,06	Bajo
1.18.7.	Secuestro	⊖								⊖		0,10	0,60	0,06	Bajo
1.18.8.	Intrusión	⊖								⊖		0,20	0,40	0,08	Bajo
1.18.9.	Robo y Expoliación	⊖								⊖		0,60	0,40	0,24	Moderado
1.18.10	Hurto	⊖								⊖		0,40	0,80	0,32	Moderado
1.18.11	Desaparición misteriosa, merma de inventario	⊖								⊖		0,10	0,60	0,06	Bajo

1.18.12	Infidelidad de empleados	⊖							⊖		0,20	0,40	0,08	Bajo
1.18.13	Falsificación	⊖							⊖		0,06	0,02	0,12	Bajo
1.18.14	Espionaje Industrial	⊖							⊖		0,40	0,20	0,08	Bajo
1.19.	RIESGOS PAÍS													
1.19.1.	Acontecimientos Políticos (Guerra, guerra civil, decisiones administrativas, boicot, etc.)	⊖							⊖		0,06	0,02	0,12	Bajo
1.19.2.	Política social o poderes públicos (Interrupciones voluntarias del trabajo, ocupación de fábricas, bloqueos de las vías de comunicación)	⊖							⊖		0,80	0,80	0,64	Alto
1.19.3.	Catástrofes naturales (Temblores de tierra, maremotos, inundaciones, contaminaciones, etc.)	⊖							⊖		0,10	0,60	0,06	Bajo
1.20.	RIESGOS TECNOLOGICOS													
1.20.1.	Incendio	⊖						⊖			0,80	0,80	0,64	Alto
1.20.2.	Humo	⊖						⊖			0,80	0,80	0,64	Alto
1.20.3.	Escape de gases o vapores	⊖						⊖			0,06	0,02	0,12	Bajo

1.20.4.	Avería mecánica de maquinaria	⊖						⊖				0,40	0,20	0,08	Bajo
1.20.5.	Deterioro por uso o mantenimiento inadecuado	⊖						⊖				0,20	0,40	0,08	Bajo
1.20.6.	Sobretensión	⊖						⊖				0,40	0,80	0,32	Moderado
1.20.7.	Onda sísmica	⊖						⊖				0,40	0,40	0,16	Bajo
1.20.8.	Caída de elementos estructurales u otros objetos	⊖						⊖				0,80	0,80	0,64	Alto
1.20.9.	Dilatación o contracción súbita	⊖						⊖				0,80	0,80	0,64	Alto
1.20.10	Movimiento interno de materiales	⊖						⊖				0,10	0,60	0,06	Bajo
1.20.11	Error humano de construcción o montaje	⊖						⊖				0,40	0,80	0,32	Moderado
1.20.12	Error humano de control de operaciones	⊖						⊖				0,60	0,40	0,24	Moderado
1.20.13	Explosión	⊖						⊖				0,80	0,80	0,64	Alto
1.20.14	Polvo	⊖						⊖				0,20	0,40	0,08	Bajo
1.20.15	Contaminación súbita	⊖						⊖				0,20	0,40	0,08	Bajo
1.20.16	Rotura de tubería, perforación de depósito	⊖						⊖				0,06	0,02	0,12	Bajo

1.20.17	Interrupción imprevista del suministro de energía eléctrica	⊖						⊖				0,80	0,80	0,64	Alto
1.20.18	Avería eléctrica de maquinaria	⊖						⊖				0,40	0,20	0,08	Bajo
1.20.19	Radiación no radioactiva	⊖						⊖				0,06	0,02	0,12	Bajo
1.20.20	Derrumbamiento de edificios o ingenios	⊖						⊖				0,06	0,02	0,12	Bajo
1.20.21	Desmoronamiento de materiales apilados	⊖						⊖				0,40	0,40	0,16	Bajo
1.20.22	Error humano de diseño o cálculo	⊖						⊖				0,10	0,60	0,06	Bajo
1.20.23	Error humano de operación y/o manipulación	⊖						⊖				0,60	0,40	0,24	Moderado
1.20.24	Otros errores humanos	⊖						⊖				0,06	0,02	0,12	Bajo