

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DR. RAFAEL BELLOSO CHACÍN  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
DECANATO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
PROGRAMA: DOCTORADO EN CIENCIAS MENCIÓN GERENCIA**



**EVALUACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL  
RIESGO EN LA INDUSTRIA PETROLERA NACIONAL**

Trabajo presentado como requisito para optar al grado de Doctor en  
Ciencias, mención: Gerencia

**AUTOR:** Ing. Geraldo Jaramillo M.Sc  
C.I.: 10.034.603  
**TUTORA:** Dra. Rixia Villalobos  
C.I.: 4.524.307

**Maracaibo, Enero de 2013**

**EVALUACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL  
RIESGO EN LA INDUSTRIA PETROLERA NACIONAL**



UNIVERSIDAD  
Privada  
DR. RAFAEL BELLOSO CHACÍN  
J07034507-1

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
DECANATO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
PROGRAMA DE POSTGRADO EN: CIENCIAS - MENCIÓN: GERENCIA  
NIVEL DOCTORADOS

VEREDICTO

Los suscritos profesores, DOCTORA. JUDEIRA JOSEFINA BATISTA OJEDA, DOCTORA. ISABEL MARINA PORTILLO DE CONDORE y DOCTOR. RIXIA MARINA VILLALOBOS DE WEFER, designados como jurado examinador por el Consejo Universitario de URBE, para evaluar el(la) TESIS DOCTORAL Intitulado(a): EVALUACION TECNOLOGICA PARA LA GESTION INTEGRAL DEL RIESGO EN LA INDUSTRIA PETROLERA, que presenta el (la) participante: GERALDO JOSE JARAMILLO RINCON, C.I.: 10.034.603, para optar al grado de DOCTOR EN CIENCIAS - MENCIÓN GERENCIA, bajo la tutoría de DOCTOR. RIXIA MARINA VILLALOBOS DE WEFER, C.I.: 04.524.307, reunidos previa convocatoria el día 9 del mes de Febrero de 2013, a las 10:00 PM en el edificio sede del Vicerrectorado de Investigación y Postgrado de ésta Universidad, después de presenciar la defensa de dicho(a) Tesis, ha sido calificado como Aprobado, correspondiéndole la valoración de Excelente (120 puntos), de conformidad con el Reglamento General de Investigación y de Estudios para Graduados de la Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín. Maracaibo, a los 23 días del mes de Febrero de 2013.



DOCTOR. RIXIA VILLALOBOS

C.I: 04.524.307

Univ. o Institución  
a la que pertenece  
URBE



DOCTORA. JUDEIRA BATISTA

C.I: 07.605.796

Univ. o Institución  
a la que pertenece  
URBE



DOCTORA. ISABEL PORTILLO

C.I: 05.852.274

Univ. o Institución  
a la que pertenece  
URBE

## DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso por ser luz que ha iluminado mi vida con fuerza y fé en el momento justo, me dio la gracia de tener una familia por la cual le debo agradecer todos los días de mi vida y me bendice y acompaña siempre.

A mi mamá que me dio la vida, que con su fortaleza, amor incondicional y paciencia me enseñaron a ser feliz y ver que la vida trae buenas recompensas. Gracias por cada consejo. Te quiero mucho mi vieja.

A mi papá por su apoyo incondicional y por enseñarme que con responsabilidad, perseverancia y trabajo se logran los objetivos que nos tracemos.

A mis abuelos Cristina, Manuel Felipe y a mis tíos Jesús Rincón y Ana Alcira que me acompañaron al Pregrado y que dios los tiene en su gloria.

A mi esposa, Ingrid gracias por ser la madre de mis hijos. Espero seguir caminando a tu lado y continuar siendo feliz. Te amo.

Raymer Grismar y Jesús David, que con su ternura llegaron a cambiar mi vida, llenar de alegría la familia, Dios los bendiga.

A mis sobrinos, Kattyana Paola, Diego, Diana, Eva, Jesús Miguel y Francisco quienes con su cariño y apoyo han sido fuente inagotable de sabiduría, espero que se sientan orgullosos por mi triunfo.

Jaramillo...

## **AGRADECIMIENTO**

A la ilustre Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín, recinto de sabiduría que forma profesionales integrales y sirve de ejemplo a nivel nacional.

A la, Dra. Rixia Villalobos gracias por sus consejos y apoyo incondicional su colaboración fue fundamental para poder hacer mis sueños realidad.

A todos y cada uno de los profesores que me regalaron sus conocimientos.

Jaramillo...

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
VEREDICTO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
INDICE GENERAL	vi
LISTA DE CUADROS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE TABLAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA	3
1. Planteamiento del Problema	3
1.1 Formulación del Problema	11
2. Objetivos de la Investigación	12
2.1 Objetivo General	12
2.2 Objetivo Específico	12
3. Justificación de la Investigación	13
4. Delimitación de la Investigación	14
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	16
1. Antecedentes de la Investigación.	16
2. Bases Teóricas de la Investigación	26
2.1. Evaluación de Tecnología	26
2.1.1. Tipo de Evaluación	29
2.1.1.1. Idoneidad	31
2.1.1.2. Consecuencias	33
2.1.2. Criterios para la Evaluación	35
2.1.2.1. Riesgo	37
2.1.2.2. Impacto	38
2.1.2.3. Consecuencias Sociales	40
2.2. Gestión Integral del Riesgo	42
2.2.1. Elementos Estratégicos	44
2.2.1.1. Procesos de Decisión	46
2.2.1.2. Proveer Respuestas	48
2.2.1.3. Mitigación	49
2.2.2. Componentes	51
2.2.2.1. Ambiente de Control	53
2.2.2.2. Establecimiento de Objetivos	55
2.2.2.3. Identificación de Eventos	57
2.2.2.4. Monitoreo	59
3. ASPECTOS LEGALES	60
3.1 Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela	60

3.2 Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos.	63
4. Sistema de Variables.	66
4.1 Variable: Evaluación de Tecnología	66
4.2 Variable: Gestión Integral del Riesgo	67
Operacionalización de las Variables	68
CAPITULO III. MARCO METODOLOGICO	69
1. Enfoque Epistemológico	69
2. Tipo de Investigación	70
3. Diseño de la Investigación	71
4. Población	72
5. Muestra	73
6. Técnica e Instrumento para la Recolección de Información	73
6.1. Técnica	73
6.2. Instrumento	74
7. Validez y Confiabilidad del Instrumento	75
7.1. Validez	75
7.2 Confiabilidad	76
8. Técnicas de Análisis de Datos	77
9. Procedimiento de la Investigación	77
CAPITULO IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	79
1. Análisis y Discusión de los Resultados	79
2. Lineamientos Teóricos para la Gestión Integral del riesgo en la Industria Petrolera Nacional.	93
CONCLUSIONES	95
RECOMENDACIONES	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
ANEXOS	
ANEXO A VERSIÓN INICIAL DEL INSTRUMENTO	
ANEXO B INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN	
ANEXO C ESCALA (ALPHA): Análisis de Fiabilidad	

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
1 Operacionalización de la Variable	68
2 Distribución de la Población	72
3 Baremo Ponderado para la Categorización de las Variables Objeto de Estudio	74



## LISTA DE FIGURAS

		Pág.
1	Actividad de las DEA a nivel mundial. Zonas de mayor nivel de descargas	8
2	Carta isoceráunica de la República Bolivariana de Venezuela	9
3	Representación esquemática del signo de (positivo o negativos) de la precipitación trimestral y anual futura en cada Grilla del país.	10

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
1 Frecuencia para la Dimensión: Tipos de Evaluación	80
2 Frecuencia para la Dimensión: Criterios para la Evaluación	81
3 Frecuencia para la Variable: Evaluación de Tecnología	84
4 Frecuencia para la Dimensión: Elementos Estratégicos	86
5 Frecuencia para la Dimensión: Componentes	88
6 Frecuencia para la Variable: Gestión integral del Riesgo	91

Ing. Jaramillo, Geraldo M.Sc. EVALUACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO EN LA INDUSTRIA PETROLERA NACIONAL. Universidad Dr. Rafael Bellosó Chacín. Doctorado en Ciencias Mención Gerencia. Maracaibo, 2013.

## RESUMEN

La investigación se realizó con el propósito de analizar la evaluación de tecnología para la gestión integral del riesgo en la industria petrolera nacional. Desde el punto de vista teórico la investigación está sustentada por los autores: Méndez (1988), Buglioli y Pérez (2002), Muñoz (2002), entre otras, la investigación se considera de tipo explicativa con un diseño no experimental, transversal, de campo. La población estuvo constituida por 27 sujetos, quedando distribuida de la siguiente manera 02 gerentes y 25 técnicos de PDVSA de la Costa Oriental del Lago de Maracaibo, gerencia de diques y drenajes, ubicada en Campo Carabobo, Municipio Lagunillas, Estado Zulia, Venezuela. Para la recolección de información, se aplicó un instrumento versionado denominado E.T.-Jaramillo(2012), con escala Likert de (36) ítems, el cual fue sometido a la validez de contenido a través del juicio de 7 expertos, y se midió su confiabilidad aplicando el coeficiente alfa cronbach a través de una prueba piloto aplicada, cuyo resultado correspondió resultado un valor de (0,92) para la variable. Los resultados se categorizaron según un baremo previamente establecido, concluyendo sujetos encuestados tienen poca disponibilidad de las tecnologías existentes en la industria petrolera, se tiene poco presente la tecnología que producen drásticos efectos en la sociedad y son inadecuadas las cualidad para desarrollar negociaciones.

**Palabra Clave:** Evaluación, Tecnología, Gestión, Riesgo, Industria Petrolera.

Ing. Jaramillo, Geraldo M.Sc. TECHNOLOGY ASSESSMENT FOR COMPREHENSIVE RISK MANAGEMENT IN THE NATIONAL PETROLEUM INDUSTRY. Dr. Rafael Belloso Chacín University. Mention PhD in Management. Maracaibo, 2013.

## **ABSTRACT**

The research was conducted in order to analyze the evaluation of technology for integrated risk management in the oil industry. From the theoretical research is supported by the authors: Mendez (1988), Buglioli and Perez (2002), Muñoz (2002), among others, research is considered a type explanatory nonexperimental, cross-sectional field. The population consisted of 27 subjects, being distributed as follows 02 managers and 25 technicians of PDVSA East Coast of Lake Maracaibo, dikes and drainage management, located in Campo Carabobo, Lagunillas Municipality, Zulia State, Venezuela. For data collection, we applied a versioning tool called ET-Jaramillo (2012) with Likert scale (36) items, which underwent content validity through the trial of seven experts, and measured for reliability using Cronbach's alpha coefficient through a pilot test, the result corresponded result a value of (0.92) for the variable. The results were categorized according to a previously established scale, concluding subjects surveyed have limited availability of existing technologies in the oil industry, there is little present technology that produce dramatic effects on society and the quality are inadequate to conduct negotiations.

**Keywords:** Evaluation, Technology, Management, Risk, Oil Industry.

## INTRODUCCION

Las industrias petrolera a nivel mundial, por sus actividades, mantiene actualizaciones en sus equipos y tecnologías en la cual le permita un eficiente desenvolvimiento en las labores, específicamente para evitar los riesgos que se ocasionan a diario. Es necesario resaltar que la evaluación de las tecnología permiten evidenciar la madurez, idoneidad e impactos que generan las misma respondiendo a las necesidades industriales. Ahora bien, la gestión de integral del riesgo hace que se pueda mitigar además de preparar para el cambio o mejorar de los procesos productivos, en donde se puedan cumplir con los objetivos establecidos.

Es necesario resaltar que la incertidumbre el grado de desconocimiento en que se encierran las personas, es decir que siempre en las industrias se encuentran en riesgo por la paralización de equipos donde nunca se les ha realizado una evaluación para pronosticas el estado y funcionamiento de la misma dejando de gestionar los riesgos tecnológicos. No obstante, la tecnologías deben ser modificadas pero ante de estar a la vanguardia es necesario realizar verificaciones del funcionamiento y vida útil del mismo adoptándolas y adaptándolas al entorno.

Ahora bien, para tener un suministro eléctrico diferente a las alternativas de distribución existentes e independientes de las condiciones ambientales o factores externos fortuitos. Es necesario que en la actualidad se evalúen las tecnologías que permitan manejar un conjunto de métodos

que analizan los diferentes y diversos impactos o efectos derivados de la aplicación de tecnologías, estudiando los efectos de posibles tecnologías alternativas e identificando los grupos sociales que puedan verse afectados.

En vista de lo planteado, es necesario desarrollar una investigación que permita analizar la evaluación de tecnología para la gestión integral del riesgo en la industria petrolera nacional, la misma se estructura a través de cuatro (4) capítulos descritos a continuación:

Capítulo I: Está constituido por el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación, la justificación vista desde las perspectivas teóricas, prácticas, metodológicas y sociales, la delimitación donde se puede observar el tiempo, línea de investigación, espacio y fundamentación teórica.

Capítulo II: Está constituido por el marco teórico, tiene un basamento en antecedentes, las bases teórica, es decir en los fundamentos, que permiten sustentar la investigación en las variables objeto de estudio y por último la definición y Operacionalización de las variables.

Capítulo III: Está denominado como marco metodológico el cual se compone por el tipo y diseño de la investigación, población, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, técnicas de análisis y el procedimiento empleado en la investigación.

Capítulo IV: Está constituido por los resultados de la investigación, especificando el análisis y la discusión de los resultados, por conclusiones, recomendaciones y lineamientos teóricos para la gestión integral del riesgo en la industria petrolera nacional.