



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADEMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA EL PROYECTO
“REACTIVACIÓN DE ASTILLEROS EN PDVSA OCCIDENTE”

presentado por
TORRES RIVERO , FREDDY JOSÉ

para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
GUILLEN, ANA JULIA

Caracas, Octubre de 2009

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADEMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA EL PROYECTO
“REACTIVACIÓN DE ASTILLEROS EN PDVSA OCCIDENTE”

presentado por
TORRES RIVERO, FREDDY JOSÉ

para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
GUILLEN, ANA JULIA

Caracas, Octubre de 2009

Agradecimientos

Gracias a Dios, a mi familia, mi esposa y mis hijos que con su amor hicieron más llevaderas las ausencias y esfuerzos que esta meta personal exigió.

Al Sr. Raúl Manzanilla, quien con sus ideas ayudó a darle forma a esta iniciativa, a personal docente y asesores de la UCAB y un agradecimiento muy especial a los compañeros del Equipo de la Gerencia Regional de EPS, del Equipo de Planificación de la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Industrial, del Equipo de Proyectos de Infraestructura Social y de la recientemente creada Filial PDVSA Operaciones Acuáticas, por el interés y apoyo prestado en todas las sesiones de trabajo.

Lista de acrónimos y siglas

ACE:	Área Corporativa Específica.
ACR:	Análisis Causa Raíz de Falla.
ADM:	Administración.
AJ:	Asuntos Jurídicos / Legales / Regulatorios.
AL:	Definición del Alcance del Proyecto.
CN:	Caso de Negocio.
CO:	Contratación.
CVP:	Corporación Venezolana del Petróleo.
DAFO:	Debilidades-Amenazas-Fortalezas-Oportunidades
DSD:	Documento Soporte de Decisión.
EJ:	Ejecución.
EPS:	Empresas de Producción Social.
ETT:	Equipo Técnico de Trabajo.
EyP:	División de Exploración y Producción.
FEL:	Front End Loading.
FM:	Fuerza Mayor.
FS:	Fuentes de Suministro.
GGPIC:	Guías de Gerencia para Proyectos de Inversión de Capital
GPII:	Gerencia de Proyectos de Infraestructura Industrial.
GPIS:	Gerencia de Proyectos de Infraestructura Social.
GREPS:	Gerencia Regional de Empresas de Producción Social.

INCES:	Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista.
INEA:	Instituto Nacional de los Espacios Acuáticos.
INTEVEP:	Instituto de Tecnología Venezolana para el Petróleo.
IVSS:	Instituto Venezolano de los Seguros Sociales.
LGN:	Líquidos de Gas Natural.
MADCO:	Manejo y Almacenamiento de crudo Oriente
MER:	Mercado.
MI:	Metros lineales.
MLAG:	Múltiple de Levantamiento Artificial por Gas.
OGC:	Office of Government Commerce.
OP:	Operación.
OPEP:	Organización de Países Exportadores de Petróleo.
PCP:	Prevención y Control de Pérdidas.
PDVSA:	Petróleos de Venezuela, Sociedad Anónima.
PE:	Plataforma de Empalme.
PEP:	Plan de Ejecución del Proyecto.
P.I.A.:	Planta de inyección de Agua.
PMBOK ®:	Project Management Body of Knowledge.
PMI:	Project Management Institute, Instituto de Gerencia de Proyectos.
PPTO:	Presupuesto.
PPS:	Primer Plan Socialista.
PGCR:	Plan de Gerencia para el Control de Riesgos.
PSP:	Plan Siembra Petrolera.

Sept :	Septiembre.
SISDEM:	Sistema de Democratización de Oportunidades de Empleo.
SOC:	Sociales.
SWOT:	Strength, Weakness, Oportunities, Threats (ver DAFO)
TEA.	Tarjeta Electrónica Alimenticia.
TON:	Toneladas.
UCAB:	Universidad Católica Andrés Bello.
UNEFA:	Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada.
UT:	Unidades Tributarias.
WBS:	Work Breakdown Structure, Estructura Desagregada de Trabajo.



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADEMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA EL PROYECTO “REACTIVACIÓN
DE ASTILLEROS EN PDVSA OCCIDENTE”

Autor: Freddy José Torres Rivero
Asesor: Ana Julia Guillen
Año: 2009

RESUMEN

Este trabajo contiene los elementos fundamentales para el desarrollo de un Plan de Gestión de Riesgos para el proyecto “Reactivación de astilleros en PDVSA Occidente”, iniciativa que contempla retos tanto técnicos, como financieros y sociales, enmarcada en las políticas, estrategias y planes del Estado y de la Corporación. Se plantearon los siguientes objetivos específicos: diagnosticar la situación actual de la gestión de los riesgos en los proyectos culminados con referencia a los estándares definidos en el PMBOK®; determinar las causas principales de desviaciones en las obras / servicios relacionados con la actividad petrolera; analizar los riesgos asociados al proyecto y definir los elementos del Plan de Gestión de Riesgos en base a los lineamientos del PMI y las normas PDVSA (GGPIC, PIC). Dentro de los resultados más relevantes se determinaron los elementos de la gestión de riesgos en proyectos que deben ser mejorados o formalizados dentro de las organizaciones ejecutoras de proyectos. Se presenta el procedimiento y una propuesta para el modelo de gestión de riesgos que sirve de base para cualquier proyecto. Se establecieron categorías de riesgo y listados de eventos que sirven de punto de inicio a la identificación / análisis de riesgo para otros proyectos. Así mismo, se sugiere la necesidad de registrar y documentar las experiencias en la gestión de riesgo de los proyectos, tanto mejores prácticas como lecciones aprendidas, para conformar la memoria técnica de la Corporación. Esta investigación es de tipo aplicada, de campo extensiva, con elementos investigativos tanto de tipo descriptivos como explicativos.

Palabras Clave: Riesgo, Gestión de Riesgo, Causa efecto, mejores prácticas, lecciones aprendidas.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS	III
RESUMEN	VI
LISTADO DE ANEXOS	XI
LISTADO DE TABLAS	XII
LISTADO DE FIGURAS	XV
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1 – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
Contexto y Delimitación del Problema.	5
El problema.	8
<i>El componente social del problema.</i>	8
<i>El componente técnico del problema.</i>	9
Interrogantes de la Investigación.....	10
Objetivos de la Investigación.	10
<i>Objetivo general.</i>	10
<i>Objetivos específicos.</i>	11
Justificación de la investigación.....	11
<i>Justificación Estratégica:</i>	11
<i>Justificación Técnica:</i>	12
<i>Justificación Financiera:</i>	13
<i>Justificación Social:</i>	13
Alcance.	14
Limitaciones.	15
CAPÍTULO 2 – MARCO TEÓRICO.	18
Consideraciones generales.	18
Fuentes de Información.	20
<i>Normas, Guías y Reglamentos</i>	20
<i>Bases de conocimiento.</i>	23
<i>Antecedentes de la Investigación.</i>	23
Elementos Conceptuales.....	26
<i>Definición de proyectos</i>	26
<i>Riesgo y gerencia del Riesgo:</i>	27
<i>Elementos de la gestión de riesgos.</i>	29

Planificar la Gestión de Riesgos.....	31
Identificar los Riesgos.	32
Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos.	34
Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos:	35
Planificar la respuesta a los Riesgos:	36
Monitorear y controlar los riesgos:	37
CAPÍTULO 3 – MARCO METODOLÓGICO.....	39
Consideraciones Generales.....	39
Tipo de Investigación.	40
<i>Tipo de investigación según el nivel.</i>	<i>41</i>
<i>Tipo de investigación según el diseño.....</i>	<i>42</i>
<i>Tipo de investigación según el propósito.....</i>	<i>44</i>
Factores o Variables a Considerar.....	45
<i>Identificación y definición de variables.....</i>	<i>45</i>
<i>Operacionalización de las variables.....</i>	<i>47</i>
Población y Muestra.....	50
<i>Criterios de selección de los proyectos para la evaluación diagnóstica de Calidad de la gestión de los riesgos en los proyectos ejecutados / terminados en las gerencias de PDVSA EyP Occidente entre los años 2004 y 2009.....</i>	<i>51</i>
<i>Criterios de selección de la muestra para el estudio de causas de fallas en los contratos con empresas comunitarias en PDVSA EyP Occidente entre los años 2006 y 2009.....</i>	<i>52</i>
Procedimientos.	53
<i>Procedimiento para efectuar la evaluación de la calidad de la gestión de los riesgos en los proyectos ejecutados / terminados en las gerencias de PDVSA EyP Occidente entre los años 2004 y 2009.....</i>	<i>53</i>
<i>Procedimiento para el estudio de Causas de fallas en los contratos con empresas comunitarias en PDVSA EyP Occidente entre los años 2006 y 2009.....</i>	<i>55</i>
<i>Procedimiento para la identificación de factores que pudieran afectar positiva o negativamente el logro de los objetivos del proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente.....</i>	<i>56</i>
<i>Procedimiento para definir los elementos del plan de gestión de los riesgos en el proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente</i>	<i>56</i>
Procedimiento para el análisis cualitativo de los riesgos.	58
Procedimiento para el análisis cuantitativo de los riesgos.	61
Procedimiento para la planificación de la respuesta a los riesgos.....	62
Consideraciones Éticas.....	62
CAPÍTULO 4 – MARCO ORGANIZACIONAL.....	63
Acerca de PDVSA.....	63
Posicionamiento de PDVSA como empresa petrolera.	64
PDVSA en el mundo.	64
Exploracion y Produccion (EyP).....	66
Operaciones Acuáticas	68

Plan Estratégico	69
<i>Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación</i>	69
<i>Plan Siembra Petrolera</i>	71
Información del Proyecto	72
<i>Objetivo General</i>	72
<i>Objetivos Específicos del proyecto</i> :	73
<i>Alineación estratégica con el Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación (Proyecto Nacional Simón Bolívar)</i> :	73
<i>Alineación estratégica con el Plan Siembra Petrolera</i> :	74
<i>Principales Involucrados</i>	75
<i>Premisas del Proyecto</i> :	76
<i>Descripción del Alcance del proyecto</i>	76
<i>Limitaciones del proyecto</i>	77
<i>Plan de desarrollo del Proyecto (Clase II)</i>	78
<i>Plan de Ejecución del Proyecto (PEP Clase V)</i>	79
<i>Evaluación del sitio</i>	79

CAPÍTULO 5 – ANÁLISIS DE RESULTADOS. 82

Resultado del Diagnóstico de calidad de la gestión de los riesgos en los proyectos ejecutados / terminados en las gerencias de PDVSA EyP Occidente entre los años 2004 y 2009	82
<i>Resultado de la determinación de la muestra para la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Industrial (GPII)</i>	82
<i>Resultado de la determinación de la muestra para la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Social (GPIS)</i>	84
<i>Análisis diagnóstico de la calidad de gestión de riesgos en los proyectos ejecutados / terminados en las gerencias de PDVSA EyP Occidente entre los años 2004 y 2009</i>	86
Diagnóstico de la Planificación de los riesgos:	87
Diagnóstico de la identificación de los riesgos:	88
Diagnóstico del análisis cualitativo de riesgos:	89
Diagnóstico del análisis cuantitativo de riesgos:	89
Diagnóstico de la planificación de la respuesta a los riesgos:	90
Diagnóstico del seguimiento y control de los riesgos:	90
Resultados del análisis causa raíz de fallas en los contratos con empresas comunitarias en PDVSA EyP Occidente entre los años 2006 y 2009	91
Resultados de la identificación de los Factores que pudieran afectar positiva o negativamente el logro de los objetivos del proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente:	95
<i>Causas de cancelación o suspensión de proyectos en la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Industrial</i>	95
<i>Causas de cancelación o suspensión de proyectos en la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Social</i>	101
Resultado de la determinación de otros riesgos sociales del proyecto	107
Resultados de la identificación de los elementos del plan de gestión de los riesgos en el proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente	108

<i>Aspectos generales:</i>	108
Alta Gerencia.....	108
Aspectos Técnicos.....	109
Aspectos Financieros.....	109

CAPÍTULO 6 – PROPUESTA DE PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO "REACTIVACIÓN DE ASTILLEROS EN PDVSA EYP OCCIDENTE".	111
Consideraciones Generales:	111
Identificación de los integrantes del equipo de gestión de riesgos.....	111
Matriz de roles y responsabilidades	113
Plan de reuniones.....	114
Presupuesto para la gestión de riesgos del proyecto.	115
Identificación de los riesgos y sus categorías.....	118
<i>Categorías de riesgo</i>	118
<i>Listado de los Riesgos</i>	120
CASO DE NEGOCIO (CN).....	120
PRESUPUESTO (PPTO).....	120
SOCIALES (SOC)	120
ASUNTOS JURIDICOS/LEGALES/REGULATORIOS (AJ)	121
DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO (AL).....	121
CONTRATACION (CO)	122
ADMINISTRATIVO (ADM)	122
OPERACIÓN (OP)	123
MERCADO (MER).....	123
FUERZA MAYOR.....	123
FUENTES DE SUMINISTRO (FS).....	124
EJECUCIÓN (EJ).....	124
Análisis cualitativo y cuantitativo.	124
Planificación de la respuesta a los riesgos:	130
Plan para el seguimiento y control de los riesgos.	141
 CAPÍTULO 7 – EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS.	143
 CAPÍTULO 8 – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	145
 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS.	149

LISTADO DE ANEXOS

Anexo A: Carta de aceptación y autorización de PDVSA para la información incluida en el Trabajo Especial de Grado

Anexo B: Modelo de encuesta para la evaluación diagnóstica de la gestión de riesgos en los proyectos, suministrada por el Profesor Emmanuel Lopez de la UCAB, del postgrado de Gerencia de Proyectos en la materia Gerencia del Desempeño: Calidad y Riesgo en Proyectos, 2009.

Anexo C: Resultado consolidado de la aplicación de encuesta para la evaluación diagnóstica de la gestión de riesgos en los proyectos.

Anexo D: plantilla o Matriz de riesgos del proyecto, suministrada por el Profesor Oscar Vincentelli, de la UCAB del postgrado de Gerencia de Proyectos en la materia Gerencia del Desempeño: Calidad y Riesgo en Proyectos, 2009.

LISTADO DE TABLAS

TABLA	Página
TABLA 2-1. CAMBIOS DE NOMBRES DE LOS PROCESOS DE LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS DE LA TERCERA A LA CUARTA EDICIÓN DEL PMBOK®.	22
TABLA 3-1: RESUMEN DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN SEGÚN LOS DIFERENTES CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN EVALUADOS.....	45
TABLA 3-2: RELACIÓN ENTRE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y LAS VARIABLES CONSIDERADAS EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	47
TABLA 3-3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	49
TABLA 3-4: ESCALA VALORATIVA PARA LA ENCUESTA DE DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RIESGOS EN LOS PROYECTOS	54
TABLA 3-5: CATEGORÍAS DE EVALUACIÓN PARA LA ENCUESTA DE DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RIESGOS EN LOS PROYECTOS	54
TABLA 3-6: ESCALAS DE VALORACIÓN PARA LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LOS RIESGOS.....	59
TABLA 3-7: ESCALAS DE VALORACIÓN PARA EL IMPACTO POTENCIAL DE LOS RIESGOS	60
TABLA 5-1: CARTERA DE PROYECTOS 2004 Y 2009 POR FASE, DE LA GERENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL	82
TABLA 5-2: MUESTRA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RIESGOS EN LA GERENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL	83
TABLA 5-3 : CARTERA DE PROYECTOS 2004 Y 2009, POR FASE, DE LA GERENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL	84
TABLA 5-4 : MUESTRA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RIESGOS EN LA GERENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL	85
TABLA 5-5: POSICIONAMIENTO DE LAS ORGANIZACIONES EN LA GESTIÓN DE RIESGOS EN LOS PROYECTOS, POR PROCESO Y RESULTADO GENERAL	87
TABLA 5-6: PRINCIPALES EVENTOS DE DESVIACIÓN EN ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EMPRESAS DE LA ECONOMÍA SOCIAL. 2008-2009	92
TABLA 5-7: PROYECTOS SUSPENDIDOS / CANCELADOS, POR FASE DE DESARROLLO DE LA CARTERA 2004-2009 DE LA GPII	95

TABLA 5-8: PARETO DE PROYECTOS SUSPENDIDOS / CANCELADOS, POR FASE DE DESARROLLO DE LA CARTERA 2004-2009 DE LA GPII	97
TABLA 5-9: CAUSAS DE LA SUSPENSIÓN/CANCELACIÓN DE PROYECTOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y ARRANQUE DE LA GPII.....	98
TABLA 5-10: PROYECTOS SUSPENDIDOS / CANCELADOS, POR FASE DE DESARROLLO DE LA CARTERA 2004-2009 DE LA GPIS	101
TABLA 5-11: PARETO DE PROYECTOS SUSPENDIDOS / CANCELADOS, POR FASE DE DESARROLLO DE LA CARTERA 2004-2009 DE LA GPIS	102
TABLA 5-12: CAUSAS DE LA SUSPENSIÓN O CANCELACIÓN DE PROYECTOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y ARRANQUE DE LA GPIS	104
TABLA 6-1: ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO DE GESTIÓN DE RIESGOS	113
TABLA 6-2: ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO DE APOYO A LA GESTIÓN DE RIESGOS	114
TABLA 6-3: PRESUPUESTO DE OPERACIÓN DEL EQUIPO DE GESTIÓN DE RIESGOS.....	117
TABLA 6-4: LISTADO DE EVENTOS DE <i>RIESGO ALTO</i>	126
TABLA 6-5: LISTADO DE EVENTOS DE <i>RIESGO MODERADO</i>	127
TABLA 6-6: LISTADO DE EVENTOS DE <i>RIESGO MODERADO</i> (CONT.)	128
TABLA 6-7: LISTADO DE EVENTOS DE <i>RIESGO BAJO</i>	129
TABLA 6-8: ESTRATEGIAS PARA LAS ACCIONES DEL PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS	130
TABLA 6-9: ACCIONES DE BAJO COSTO Y CON ALTA PROBABILIDAD DE ÉXITO: <i>IMPLANTAR DE INMEDIATO</i>	131
TABLA 6-10: ACCIONES DE BAJO COSTO Y CON ALTA PROBABILIDAD DE ÉXITO: <i>IMPLANTAR DE INMEDIATO</i> . (CONT.)	132
TABLA 6-11: ACCIONES DE BAJO COSTO Y CON ALTA PROBABILIDAD DE ÉXITO: <i>IMPLANTAR DE INMEDIATO</i> . (CONT.2).	133
TABLA 6-12: ACCIONES DE BAJO COSTO Y CON MEDIA / BAJA PROBABILIDAD DE ÉXITO: <i>EVALUAR SU IMPLANTACIÓN</i>	134
TABLA 6-13: ACCIONES DE BAJO COSTO Y CON MEDIA / BAJA PROBABILIDAD DE ÉXITO: <i>EVALUAR SU IMPLANTACIÓN</i> .(CONT.)	135

TABLA 6-14: ACCIONES DE BAJO COSTO Y CON MEDIA / BAJA PROBABILIDAD DE ÉXITO: <i>EVALUAR SU IMPLANTACIÓN</i> .(CONT.2)	136
TABLA 6-15: ACCIONES DE COSTO MEDIO; ALTA / MEDIA PROBABILIDAD DE ÉXITO: <i>EVALUAR SU EJECUCIÓN</i>	137
TABLA 6-16: ACCIONES DE COSTO MEDIO; ALTA / MEDIA PROBABILIDAD DE ÉXITO: <i>EVALUAR SU EJECUCIÓN</i> .(CONT.).....	138
TABLA 6-17: ACCIONES DE ALTO COSTO; ALTA / MEDIA PROBABILIDAD DE ÉXITO: <i>PRESENTAR PARA EVALUACIÓN DE LA DIRECCIÓN Y PLANIFICAR SU IMPLANTACIÓN / PREPARAR CONTINGENCIA</i>	139
TABLA 6-18: ACCIONES DE ALTO COSTO; ALTA / MEDIA PROBABILIDAD DE ÉXITO: <i>PRESENTAR PARA EVALUACIÓN DE LA DIRECCIÓN Y PLANIFICAR SU IMPLANTACIÓN / PREPARAR CONTINGENCIA</i> . (CONT.)	140

LISTADO DE FIGURAS

FIGURA	Página
FIGURA 2-1. ESQUEMA DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DEL MARCO TEÓRICO	19
FIGURA 2-2. PLANIFICAR LA GESTIÓN DE RIESGOS: ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS, Y SALIDAS.....	31
FIGURA 2-3. IDENTIFICAR LOS RIESGOS: ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS, Y SALIDAS	33
FIGURA 2-4. REALIZAR EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS: ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS, Y SALIDAS	34
FIGURA 2-5. REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS: ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS, Y SALIDAS	36
FIGURA 2-6. PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS: ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS, Y SALIDAS.....	37
FIGURA 2-7. MONITOREAR Y CONTROLAR LOS RIESGOS: ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS, Y SALIDAS.....	38
FIGURA 3-1: MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO	61
FIGURA 4-1: ALINEACIÓN DE LAS INICIATIVAS DE DESARROLLO DE EMPRESAS SOCIALES CON LAS ESTRATEGIAS CORPORATIVAS.....	75
FIGURA 4-2. PLAN DE DESARROLLO DEL PROYECTO	78
FIGURA 4-3. PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	79
FIGURA 4-4. IMAGEN SATELITAL DEL SITIO SELECCIONADO	80
FIGURA 4-5 - DETALLES DEL SITIO PROPUESTO PARA EL ASTILLERO	81
FIGURA 5-1: CARTERA DE PROYECTOS 2004 Y 2009, POR FASE, DE LA GERENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL	83
FIGURA 5-2: CARTERA DE PROYECTOS 2004 Y 2009 POR FASE, DE LA GERENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL	85
FIGURA 5-3: RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA DE DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RIESGOS, CATEGORIZADA POR PROCESOS	86
FIGURA 5-4: PARETO DE PRINCIPALES EVENTOS DE DESVIACIÓN EN ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EMPRESAS DE LA ECONOMÍA SOCIAL. 2008-2009	92

FIGURA 5-5: MODELO DE LA REPRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS CAUSA-EFECTO.	93
FIGURA 5-6: CAUSAS DE DESVIACIÓN EN ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EMPRESAS DE LA ECONOMÍA SOCIAL. 2008-2009	94
FIGURA 5-7: PROYECTOS SUSPENDIDOS / CANCELADOS, POR FASE DE DESARROLLO DE LA CARTERA 2004-2009 DE LA GPII	96
FIGURA 5-8: PARETO DE PROYECTOS SUSPENDIDOS / CANCELADOS, POR FASE DE DESARROLLO DE LA CARTERA 2004-2009 DE LA GPII	97
FIGURA 5-9: CAUSAS DE LA SUSPENSIÓN O CANCELACIÓN DE PROYECTOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y ARRANQUE DE LA GPII	99
FIGURA 5-10: CAUSAS DE SUSPENSIÓN/ CANCELACIÓN DE PROYECTOS, GPII	100
FIGURA 5-11: PROYECTOS SUSPENDIDOS / CANCELADOS, POR FASE DE DESARROLLO DE LA CARTERA 2004-2009 DE LA GPIS	102
FIGURA 5-12: PARETO DE PROYECTOS SUSPENDIDOS / CANCELADOS, POR FASE DE DESARROLLO DE LA CARTERA 2004-2009 DE LA GPIS	103
FIGURA 5-13: CAUSAS DE LA SUSPENSIÓN O CANCELACIÓN DE PROYECTOS DE LA GPIS	105
FIGURA 5-14: CAUSAS DE SUSPENSIÓN/ CANCELACIÓN DE PROYECTOS, GPIS	106
FIGURA 5-15: OTRAS CAUSAS DE DESVIACIÓN EN LOS PROYECTOS DENTRO DE LA CATEGORÍA SOCIAL	107
FIGURA 6-1: PROPUESTA DE CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA EL PROYECTO	112
FIGURA 6-2: PLAN DE REUNIONES DEL EQUIPO DE GESTIÓN DE RIESGOS	115
FIGURA 6-3: RESULTADO DE CATEGORÍAS PARA EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL PROYECTO DE REACTIVACIÓN DE ASTILLEROS	119
FIGURA 6-4. MATRIZ DE PROBABILIDAD- IMPACTO DE LOS EVENTOS DE RIESGOS IDENTIFICADOS. SE RESALTAN LOS CALIFICADOS DE <i>RIESGO ALTO</i>	125
FIGURA 6-5. PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	142

INTRODUCCIÓN

La gestión de riesgos cobra cada vez más importancia a medida que se hacen más visibles sus resultados. Cada día más organizaciones la utilizan como un factor clave para la obtención de sus objetivos y así como se asocia el término riesgo con incertidumbre, así mismo se debe asociar riesgo con planificación. Parafraseando un dicho de los analistas de confiabilidad, una de las cosas que más puede dañar a una organización es *no saber lo que no sabe*. Precisamente de ahí parte el principio fundamental de la planificación y de la gestión de los riesgos, preparación para lo conocido y análisis de lo desconocido.

Todavía existen paradigmas organizacionales que consideran que no se debe hacer gestión de riesgo en todos los proyectos, particularmente es como pensar que no se debe planificar en algunos proyectos y que sencillamente, por parecer buena una iniciativa, el éxito debería estar garantizado. Apreciación muy alejada de la realidad, particularmente en los actuales momentos históricos donde el cambio es la constante y se requiere de mayor dinamismo, flexibilidad y preparación en la gestión de los proyectos, los cuales a fin de cuentas representan una INVERSION DE CAPITAL, en el sentido amplio incluyendo aspectos financieros y sociales.

El caso particular del proyecto “Reactivación de astilleros en PDVSA Occidente”, nació en el contexto de la promulgación de la Ley Orgánica que Reserva al

Estado Bienes y Servicios Conexos a las Actividades Primarias de Hidrocarburos, publicada en la Gaceta Oficial N° 39.173 del 7 de Mayo de 2009, y busca alinearse con las políticas y estrategias del estado de Desarrollo Regional y comunitario. Se presentó como una oportunidad de desarrollo de las comunidades del entorno, por lo cual, aparte de las complicaciones técnicas y financieras, agrega el componente social, obligando a la gerencia operadora a establecer estrategias y líneas de acción muy bien definidas y pensadas para el logro de los objetivos.

Es por ello que se plantea como objetivo principal de esta investigación el desarrollo de un Plan de Gestión de Riesgos para el proyecto de reactivación de los astilleros en PDVSA EyP Occidente, con objetivos específicos como: diagnosticar la situación actual de la gestión de los riesgos en los proyectos culminados con referencia a los estándares definidos en el PMBOK®; determinar las causas principales de desviaciones en las obras / servicios relacionados con la actividad petrolera; analizar los riesgos asociados al proyecto y definir los elementos del Plan de Gestión de Riesgos en base a los lineamientos del PMI y las normas PDVSA (GGPIC, PIC).

El presente documento, contentivo de los resultados del estudio realizado, se estructuró de manera lógica y secuencial con el siguiente esquema: en el Capítulo 1, se describe el contexto y la situación actual que da origen al problema y se definen sus componentes principales, para dar forma finalmente al objetivo general y específicos de la investigación, y los aspectos más significativos de la misma.

En el Capítulo 2, se plantean los elementos conceptuales básicos y fundamentales de la gestión de riesgos en proyectos, junto con los antecedentes que

soportaron la investigación y permitieron el logro de los objetivos. En el Capítulo 3, se presenta una guía de cómo se realizó la investigación. Se indica la clasificación de manera formal del tipo de investigación y el diseño requerido por la misma partiendo de los objetivos específicos. Se detallan los procedimientos y técnicas con las cuales el equipo de proyecto y el equipo de gestión de los riesgos desarrollaron los objetivos específicos.

El Capítulo 4, se presenta como una introducción general del contexto empresarial y nacional dentro del cual se desarrolló el proyecto. Se detallan los aspectos del proyecto como sus objetivos, alcance y limitaciones como pantalla de fondo en la cual se analizaron los diferentes elementos de riesgo relacionados.

El Capítulo 5, detalla con la extensión del caso, los resultados de los análisis y diagnósticos establecidos en la fase de operacionalización de las variables de la investigación, relacionando cada uno de ellos con las estrategias y procedimientos definidos en el capítulo 3 y enmarcados en el contexto operacional definido en el capítulo 4. Los resultados de estos análisis conformaron los elementos para desarrollar la propuesta de Plan de Gestión de los Riesgos del Proyecto, el cual se consolidó en el Capítulo 6. En este capítulo 6, se ordenaron por impacto los eventos de riesgo identificados, y consecuentemente se presenta la lista de acciones de respuesta orientadas a la mitigación, transferencia o aceptación del riesgo. Un agregado en este plan es que se presentan las acciones de respuesta ordenadas por su costo y por el impacto esperado que tendrán en el éxito de la propuesta.

El Capítulo 7, contiene una revisión breve de evaluación de los resultados obtenidos verificando que efectivamente se obtuvieron los productos planteados en el

Capítulo 3 y desarrollados en los capítulos 5 y 6. Las observaciones y propuestas de mejora y continuación de estudios / investigaciones se recogen en el Capítulo 8, como las conclusiones y recomendaciones lógicas resultado de la investigación.

Finalmente, se resume la bibliografía utilizada en el desarrollo de la investigación y referenciada en el texto de la misma.

La gestión de los riesgos en este proyecto no concluye con este trabajo, es una tarea continua que debe ser monitoreada y reevaluada durante todo el desarrollo del proyecto y como tal debe ser dinámica, a la par de mantener un registro y documentación que sirva de referencia para los próximos proyectos a iniciarse o para reevaluación de los que actualmente estén en ejecución.

CAPÍTULO 1 – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Contexto y Delimitación del Problema.

La División de Exploración y Producción Occidente de Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA EyP Occidente), mantiene un alto nivel de actividades en el Lago de Maracaibo, donde se encuentra una buena parte de sus instalaciones conformadas por Plantas Compresoras de gas, Plantas de Proceso, Plantas de Generación de Energía Eléctrica, Estaciones de Bombeo, Plantas de Inyección de agua, Plataformas de Empalme y Pozos.

El personal que opera y mantiene estas instalaciones es transportado por medio de lanchas de pasajeros, desde y hacia los diferentes muelles de la industria ubicados en las costas oriental y occidental del Lago de Maracaibo. Así mismo para estas operaciones se requiere de embarcaciones para el transporte de materiales y para la ejecución de actividades de apoyo como remolcadores, gabarras para el tendido y reparación de tuberías y líneas eléctricas, entre otras.

La empresa petrolera cuenta con una flota propia de embarcaciones las cuales deben estar en óptimas condiciones de funcionamiento y de disponibilidad de manera de garantizar el servicio requerido. En la actualidad, la flota de lanchas, remolcadores y gabarras de la Empresa Petrolera y las que prestaban servicio contratadas, no son suficientes para la demanda de actividades. Esta demanda ha experimentado un crecimiento debido a la incorporación de nuevos pozos y al aumento en las actividades de mantenimiento y operaciones en el Lago de Maracaibo.

En Mayo de 2009, en el marco de la Ley Orgánica que Reserva al Estado Bienes y Servicios Conexos a las Actividades Primarias de Hidrocarburos, publicada en la Gaceta Oficial N° 39.173 del 7 de Mayo de 2009, PDVSA incorporó a sus activos, las embarcaciones que anteriormente efectuaban el servicio contratado. Bajo el mismo orden de ideas, se incorporaron las instalaciones e infraestructura de las empresas que contaban con facilidades para la reparación y fabricación; así como también, se pudo identificar personal especializado en ambas actividades.

Por otro lado, la mano de obra que efectúa las labores de mantenimiento, actualmente, es insuficiente para la nueva flota de embarcaciones, por lo cual no se cuenta con la cantidad suficiente de personas contratadas ni con las instalaciones adecuadas para poder restablecer la operación de esa flota en un corto plazo. Se estima una demanda aproximada de 2.500 personas adicionales a las ya existentes (Gerencia de Operaciones Acuáticas, conversación personal, 19 de Agosto de 2009).

En el registro de personas inscritas en el Sistema de Democratización de Oportunidades de Empleo en la Industria Petrolera (SISDEM), aparecen inscritas personas que tienen las clasificaciones requeridas para las actividades de reparaciones navales y que, además, están ubicados en las comunidades de influencia cercanas a los muelles de las empresas nacionalizadas.

Según información de la Gerencia de Empresas de Producción Social (EPS) de PDVSA, en el Estado Zulia existen nueve (9) cooperativas con proyectos aprobados para mantenimiento, reparación de lanchas y gabarras, así como fabricación de partes para la industria petrolera. Estas cooperativas cuentan con financiamiento aprobado y otorgado por el Fondo Social (administrado por la Corporación Venezolana del Petróleo,

CVP), y están apalancadas por el Instituto de Tecnología Venezolana para el Petróleo (INTEVEP), actualmente se encuentran sin actividad.

En líneas generales la situación de oportunidad se puede resumir de la siguiente manera:

- Déficit de embarcaciones para satisfacer la actual y creciente demanda de unidades, considerando las necesidades y nivel de actividad de las operaciones de la industria petrolera en el Lago de Maracaibo.
- Alto número de embarcaciones con necesidades de mantenimiento o reparaciones menores (1.677 embarcaciones para un plan de cinco años).
- Personal capacitado y disponible para ejecutar reparaciones navales en las comunidades cercanas a los muelles y en cooperativas de la zona.
- Necesidad de ampliación y desarrollo de infraestructura para reparaciones navales en las empresas nacionalizadas.

Todos estos factores mencionados, se presentan como una oportunidad para el desarrollo integral del país de acuerdo a los Planes Estratégicos de la Empresa Petrolera y de la Nación, por lo cual PDVSA, a través de su filial Operaciones Acuáticas en su Plan de Mantenimiento 2009 – 2012, inicia inversiones para poder brindar el adecuado servicio a un total de 1.677 embarcaciones (entre lanchas, gabarras y remolcadores), para movilizar a cerca de 27.000 trabajadores en el occidente del país. Se plantea también, la incorporación de unas 2.000 personas para mantenimiento de astilleros y diques junto con otras 500 aproximadamente para incremento de la actividad de mantenimiento y reparación de embarcaciones (Gerencia de Operaciones Acuáticas, conversación personal, 19 de Agosto de 2009).

El problema.

La propuesta de reactivación de las embarcaciones inoperativas de la flota de PDVSA Occidente y la conformación de los diferentes astilleros en la Costa Oriental y Occidental del Lago de Maracaibo integrando personal de las comunidades y cooperativas de la zona, iniciada a partir de Mayo de 2009, conlleva una serie de elementos de riesgo que deben ser considerados y tratados adecuadamente para poder garantizar el éxito de la iniciativa, no solamente desde el punto de vista técnico, contar con embarcaciones confiables, sino también desde el punto de vista social, generar desarrollo productivo sustentable en las comunidades y lograr que esto se lleva a cabo de manera armónica y con el mejor grado de aceptación posible.

El componente social del problema.

Históricamente, desde el inicio de la actividad petrolera en Venezuela y particularmente en el Estado Zulia, se ha tenido una amplia experiencia con conflictos con las comunidades por la asignación de cuotas de empleo o puestos de trabajo, sindicalización de actividades, frecuentes tomas de instalaciones y marchas de protesta relacionadas con el ámbito laboral.

Desde el año 2006, en PDVSA se han desarrollado diferentes estrategias e iniciativas de incorporación de comunidades en las actividades de la industria petrolera, como la conformación de cooperativas de servicios petroleros, el apalancamiento o integración en Alianzas entre empresas mercantiles grandes y pequeñas, medianas empresas con cooperativas. Especial atención merece la implantación del Sistema de Democratización de Oportunidades de Empleo en la

Industria Petrolera (SISDEM), el cual sirve como base de registro de los perfiles técnicos de la población y es utilizado como instrumento de asignación de puestos de trabajo, bajo una serie de prerrogativas aceptadas por todos los sectores involucrados.

La reactivación de las actividades de reparación de embarcaciones, conlleva un impacto social considerable dado el número de personas requeridas para su puesta en marcha. Esto genera una serie de expectativas dentro de la población y puede convertirse en un foco de conflictos y enfrentamientos por la asignación de los puestos de trabajo.

El componente técnico del problema.

La reactivación de los astilleros, las actividades de reacondicionamiento de instalaciones existentes, las estrategias de operación y funcionamiento, así como la inversión de los recursos, se considera en si como un proyecto de inversión de capital dentro de la industria petrolera y como tal es susceptible de ser afectado por los mismo factores que cualquier otro proyecto, por lo cual también se corre el riesgo de una cancelación, de un diferimiento o de cambios que afecten el logro de los objetivos planteados inicialmente.

En este aspecto también se debe contemplar el nivel de preparación de la organización para acometer o enfrentar la gestión de los riesgos en los proyectos como una de las áreas de conocimiento de la gerencia de los proyectos.

Interrogantes de la Investigación.

Habiendo planteado y delimitado el problema se plantean las siguientes interrogantes que conforman la base de la investigación.

¿Cómo está preparada la organización para enfrentar y atacar los riesgos del proyecto?.

¿Qué elementos o factores han influido para que otras iniciativas hayan sido exitosas y por otro lado, cuáles han sido los factores que han ocasionado el fracaso o la cancelación de un proyecto?.

¿Cuáles son los factores o elementos de riesgo que se pueden presentar en el proyecto de reactivación de los astilleros que pueden afectar el logro de los objetivos planteados por la organización?.

¿Cuáles son los elementos más influyentes para la obtención del resultado esperado o que pueden afectar más su éxito, tanto de forma positiva (para ser impulsados) o de forma negativa (para ser mitigados)?.

¿Se estarán tomando en cuenta todos los elementos o factores de riesgo?.

¿Qué acciones o actividades se deben ejecutar o tomar en cuenta para evitar o mitigar los elementos o factores de riesgo negativos y para impulsar o promover los elementos o factores de riesgo positivo?.

Objetivos de la Investigación.

Objetivo general.

Diseñar un plan de gestión de riesgos para el proyecto “Reactivación de astilleros para PDVSA EyP Occidente”.

Objetivos específicos.

Diagnosticar la situación actual de la gestión de los riesgos en los proyectos culminados (terminados, ejecutados) entre los años 2004 y 2009.

Determinar las causas principales de desviaciones en las obras / servicios relacionados con la actividad petrolera.

Analizar los riesgos asociados al proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente.

Definir los elementos del Plan de Gestión de Riesgos para el proyecto “Reactivación de los astilleros en PDVSA EyP Occidente”.

Justificación de la investigación.

La gestión de los riesgos del proyecto “Reactivación de los astilleros en PDVSA EyP Occidente”, esta justificada principalmente por la importancia estratégica que esta iniciativa tiene para la consecución de los objetivos del plan de negocios y el plan operacional de la Filial Operaciones Acuáticas y a su implementación de la forma más práctica, rápida y armónica posible, integrando los componentes técnicos, financieros y sociales del proyecto.

Justificación Estratégica:

La evaluación de riesgos del proyecto permite la verificación y aseguramiento de la alineación con los objetivos estratégicos del negocio y su potencialidad de apoyar el desarrollo del modelo productivo establecido en el plan de desarrollo económico y social de la nación.

Asegurar la continuidad del proyecto, identificando de forma temprana los factores que pudieran incidir en la cancelación o diferimiento del proyecto, a efectos de tomar las medidas preventivas correspondientes.

La identificación, análisis y preparación de un plan de respuesta a los riesgos, sirve de base para la elaboración de las necesidades de entrenamiento y adiestramiento del personal y de la organización para poder enfrentarlos y garantizar el logro de los objetivos.

Facilita y agiliza la incorporación de nuevos empleados en las áreas de proyectos, reduciendo los efectos de la alta rotación del personal en las organizaciones. Por lo cual al normalizar y procedimentar la gestión de los riesgos en los proyectos, se conforma la base de conocimiento de la organización de proyectos.

Justificación Técnica:

Homologación de prácticas con los estándares internacionales y unificación de criterios de gestión de riesgos entre las diferentes gerencias ejecutoras de proyectos, con lo cual se fortalece y apalanca la certificación de procesos y el aseguramiento y control de la calidad.

Uno de los subproductos de esta investigación permitirá actualizar las listas de identificación de riesgos incorporando las experiencias de proyectos ejecutados (mejores prácticas) y cancelados (lecciones aprendidas) y fortalecer la mejora continua y el establecimiento de gerencia del conocimiento en la gestión de los proyectos.

La conformación de un plan de riesgo para el proyecto de astilleros, se presenta como la oportunidad de base para el establecimiento de Procedimientos de trabajo para las unidades administrativas y operativas de la nueva filial Operaciones Acuáticas.

El establecimiento de un plan de gestión, incluido el seguimiento y control de los riesgos, permite mejorar los niveles de auditoría del proyecto, asegurando en todo momento la trazabilidad y registro de la información. Esa misma situación se presenta para los diferentes procesos de Seguimiento / Control y Cierre del proyecto.

Justificación Financiera:

Reducción y control de costos adicionales por retrabajo ocasionado por factores no considerados o retrasos imprevistos. Evitar el esfuerzo en correcciones y fallas asociados a desviaciones o problemas que pudieron haberse atacado y solucionado con suficiente anticipación con mínimas repercusiones en el proyecto.

Reducción de costos y pérdidas de oportunidad de negocio por cancelación o suspensión del proyecto. En caso de determinarse que el proyecto no es viable, garantizar que esta decisión se tome en las primeras etapas del desarrollo y no durante la ejecución o puesta en marcha, donde las pérdidas o costos son mayores.

Justificación Social:

Al efectuar la evaluación e identificación de los componentes sociales de riesgo, se logra un mayor entendimiento de la realidad social presente en las comunidades involucradas toda vez que esto conlleva una serie de implicaciones de carácter cultural, educativo y político.

Reducción de los conflictos laborales y comunitarios derivados del desarrollo industrial en las comunidades cercanas a los astilleros.

Establecer los acuerdos y negociaciones con las comunidades antes de iniciar la ejecución del proyecto, permitiendo ajustar los tiempos de arranque de las diferentes fases a la realidad social y estado de organización comunitaria.

Alcance.

La evaluación diagnóstica de la gestión de riesgos se efectuó tomando en consideración los proyectos ejecutados o terminados en los últimos cinco años, desde 2004 a 2009.

Las organizaciones de proyectos a las cuales se le efectuó la investigación fueron la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Industrial (GPII) y la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Social (GPIS), por ser las organizaciones con mayor dinámica de proyectos, en cuanto a cantidad por año. Por esta misma razón no se evaluaron los proyectos de la cartera de la Gerencia de Proyectos Mayores (GPM), debido a que son megaproyectos con ejecución multianual (entre 5 a 10 años) y de la base de información disponible para el momento de la investigación, todos los proyectos se encontraban en fase de desarrollo, no habiendo disponible información de proyectos terminados o ejecutados.

Se evaluaron también las causas de cancelación o suspensión de proyectos en las carteras de las Gerencias de Proyectos de Infraestructura Industrial y Social para el mismo periodo de tiempo, por considerarse de relevancia para la identificación de riesgos.

Para la evaluación de las desviaciones en los proyectos / obras ejecutadas en la industria petrolera, se tomó como referencia solamente a la División Occidente de PDVSA Exploración y Producción, considerando aquellos proyectos donde hubo participación de las empresas de la economía comunitaria representada principalmente por cooperativas. Esto contempla un número aproximado de 69 contratos anuales según información de la Gerencia Regional de Empresas de Producción Social, entre los años 2006 a 2009. La información utilizada provino de los registros de la unidad de Ventana de Atención a las EPS.

Se tomaron como referencia los procesos y elementos indicados en la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos o PMBOK® (PMI, 2004), ya que el instrumento (encuesta) utilizado estaba basado en esa edición de la guía. Esto a manera de mejores prácticas o lecciones aprendidas podrá guiar mejor las estrategias del equipo de proyecto para lograr los objetivos planteados.

Limitaciones.

El programa de Empresas de Producción Social (EPS) en PDVSA, se inició en el año 2006 y está aún en desarrollo, dada la complejidad de las relaciones en el tema social, laboral e industrial. La experiencia en PDVSA Occidente es muy variada, sin embargo, a nivel de disponibilidad de datos y registros de causas de falla, es sólo a partir de 2008 cuando se estableció un sistema formal de registro y seguimiento de casos, los cuales son los utilizados en esta investigación. Así mismo, este enfoque conlleva la limitación adicional que sólo se estudiaron los casos de fallas que fueron formalmente reportados, aun cuando la revisión se consideró suficientemente amplia y representativa.

Los elementos y factores de riesgo social a los cuales se hace referencia en esta investigación, se corresponden solamente con la información disponible de proyectos anteriores en la Gerencia de Empresas de Producción Social de PDVSA EyP Occidente, por lo cual se requerirá una profundización en el abordaje social comunitario por parte de la Gerencia de Desarrollo Social de PDVSA y/o Fundacomunal, para poder validar o ampliar el contexto social donde se desarrollará la estrategia de conformación de los astilleros e individualizar el plan al sector específico que se seleccionó como modelo de desarrollo.

La reactivación de los astilleros en PDVSA EyP Occidente, se encuentra en la fase inicial de visualización por lo cual aun se está recopilando la información técnica requerida para la conformación de las diferentes propuestas de desarrollo a considerar. Por ello los análisis cuantitativos de riesgo para los costos y tiempo de ejecución del proyecto quedarán indicados como referencia y deben ser desarrollados posteriormente por el equipo de proyecto.

Al momento de efectuarse el análisis diagnóstico de los proyectos se tomó en consideración el comportamiento actual de la organización, la cual posee una dinámica de alta rotación de personal. En los últimos cinco años, PDVSA Occidente ha pasado por constantes reorganizaciones y redistribuciones de personal entre gerencias, por lo cual muchos de los ingenieros responsables de un proyecto ya no se encuentran ejerciendo las mismas funciones y en algunos de los casos han sido transferidos a otras divisiones o filiales. Por ello dentro de los criterios de selección de los proyectos a ser evaluados se tuvo el cuidado de tomar en cuenta la disponibilidad del personal y la facilidad de ubicarles.

Finalmente, se debe reconocer como una limitación, que la investigación y elaboración del plan de riesgos para el proyecto de reactivación de los astilleros se basa en la información disponible y conocida, o dicho de otra manera, los riesgos conocidos por experiencia en proyectos anteriores. Siendo una iniciativa nueva, se consideró que existen factores desconocidos hasta la fecha que podrán afectar el desarrollo del proyecto y por lo cual se hacen las observaciones pertinentes en el proceso de seguimiento y control en el plan de gestión de riesgos.

CAPÍTULO 2 – MARCO TEÓRICO.

Consideraciones generales.

El proyecto “Reactivación de los astilleros en PDVSA EyP Occidente”, contempla toda una serie de elementos técnicos, sociales y financieros que deben ser entendidos muy bien para poder lograr el éxito de la iniciativa, dentro de una armonía con las comunidades y el resto de los sectores involucrados. Por ser una experiencia novedosa, diferente de las líneas y estructura neural de las operaciones petroleras, requiere de una buena planificación y preparación para enfrentar los diferentes elementos que pudieran afectar o impulsar el logro de los objetivos establecidos.

En general, para este y cualquier otro proyecto, cobra cada vez mas relevancia la gestión de los riesgos o gerencia del riesgo.

Originalmente, cuando se hablaba de gestión de riesgos en los proyectos se relacionaba directamente con prevención de accidentes, daños ambientales o higiene ocupacional, posiblemente por ser las áreas precursoras en estos estudios y porque la noción de riesgo en las personas inevitablemente se asociaba a accidentes.

En su definición más resumida, el riesgo en la incertidumbre de un resultado y la gestión de riesgos permite a una organización mejorar la seguridad en alcanzar los resultados esperados, reducir las amenazas a niveles aceptables y permitir tomar decisiones para explotar oportunidades.

Por ello, en este capítulo, se presenta una sinopsis muy generalizada de los conceptos y elementos de investigación que orientaron y dieron base a la investigación para poder finalmente desarrollar un plan de gestión de los riesgos para el proyecto.

Se presentan también un resumen de los estudios o investigaciones previas en este campo o similares que sirvieron como referencia a la investigación y representan los antecedentes de la misma.

La estructura a presentar en este marco teórico se resume en el esquema siguiente:

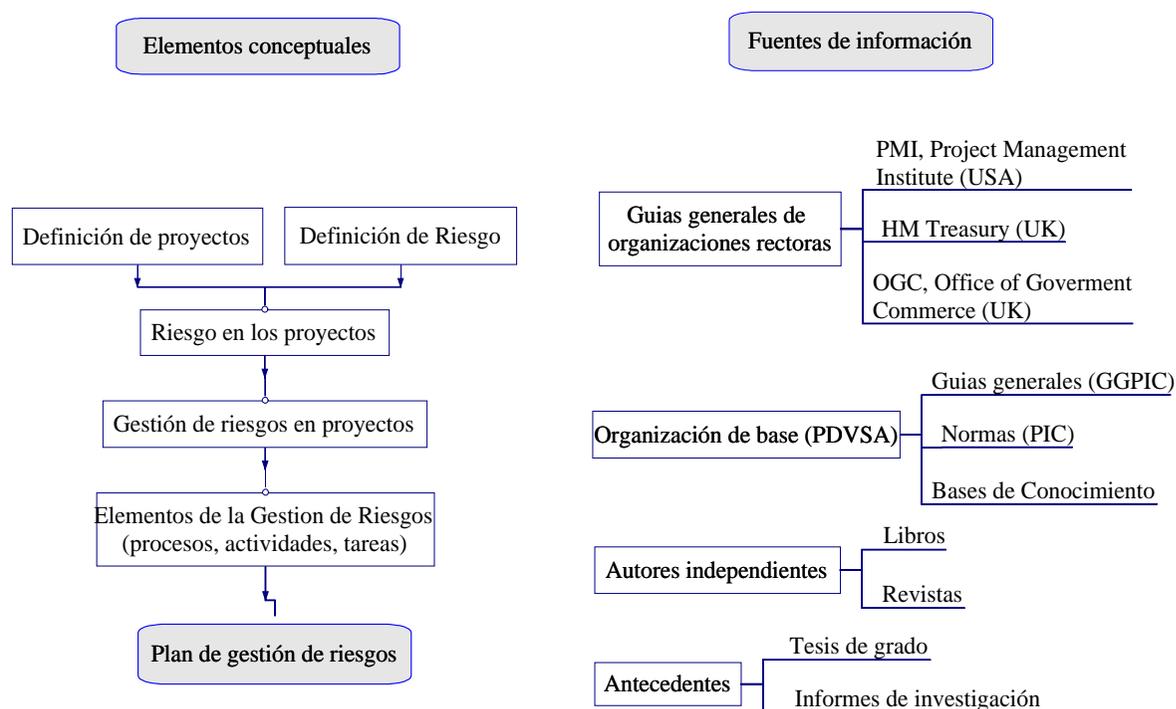


Figura 2-1. Esquema de trabajo para el desarrollo del marco teórico (Fuente: Elaboración propia).

Fuentes de Información.

Normas, Guías y Reglamentos

Las organizaciones de proyectos en PDVSA se rigen principalmente por los lineamientos establecidos por la industria y consolidados en las Guías de Gerencia para Proyectos de Inversión de Capital o como se les conoce comúnmente, las GGPIC (PDVSA. 1999) y la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos o PMBOK® (PMI.2004,2008). Esta información ha servido de base para la actualización de los lineamientos para análisis de riesgo de costo y tiempo contenidos en los procedimientos de Ingeniería y Proyectos en la Norma PIC-02-03-08 (PDVSA.Sept. 2008).

Las Guías de Gerencia para Proyectos de Inversión de Capital o GGPIC, de PDVSA contienen lineamientos prácticos para la ejecución de un proyecto de una manera normalizada adaptadas al sistema de trabajo de la industria petrolera. Tienen la finalidad de asegurar que no se escapen detalles y/o pasos importantes y que los proyectos cumplan con los requisitos exigidos por la corporación. El objetivo de las GGPIC es “ establecer una guía de uso práctico en la ejecución de proyectos, de manera de instituir a nivel de industria una forma estándar de pensar y trabajar, de uso exclusivo y obligatorio dentro de las operadoras que así lo aprueben” (PDVSA. 1999).

Las GGPIC hacen referencia al proceso de Analizar los Riesgos en la Fase de Definición del Proyecto, considera tres pasos fundamentales de evaluación como:

identificación, medición y gerencia del riesgo. Presenta para la identificación de riesgos, una lista de elementos las cuales, a consideración del autor de esta investigación, poseen la limitación de ser muy generales y no se han actualizado desde 1999. Sin embargo sirvieron de punto de partida para el proceso de identificación y gerencia del riesgo del proyecto.

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos o PMBOK® (PMI.2004, 2008) es una norma reconocida en la profesión de la dirección de proyectos. Se hace referencia a un documento formal que describe normas, métodos, procesos y prácticas establecidos. Esta Guía proporciona pautas para la dirección de proyectos tomados de forma individual. Presenta las definiciones para la dirección de proyectos y otros conceptos relacionados, y describe el ciclo de vida de la dirección de proyectos y los procesos conexos.

La edición vigente es la cuarta, publicada en 2008 en su versión en inglés, sin embargo, estuvo disponible en español apenas en Agosto de 2009 y solamente en su versión electrónica, por lo cual las herramientas de evaluación y diagnóstico utilizados en esta investigación, así como las normas y reglamentos que se basan en el PMBOK® son referidos a la tercera edición que data de 2004. Para la parte conceptual, si se hizo referencia a la cuarta edición. Los cambios más representativos entre ambas ediciones, referidos a la gestión de riesgo se limitan a los nombres utilizados en los procesos que cambian a formato verbo – sustantivo, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2-1. Cambios de nombres de los procesos de la Gestión de los Riesgos de la tercera a la cuarta edición del PMBOK®. (Fuente: Elaboración propia).

Procesos de la 3ra Edición del PMBOK®	Procesos de la 4ta Edición del PMBOK®
11.1 Planificación de la Gestión de Riesgos	11.1 Planificar la Gestión de Riesgos
11.2 Identificación de Riesgos	11.2 Identificar los Riesgos
11.3 Análisis Cualitativo de Riesgos	11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos
11.4 Análisis Cuantitativo de Riesgos	11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos
11.5 Planificación de la Respuesta a los Riesgos	11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos
11.6 Seguimiento y Control de Riesgos	11.6 Monitorear y Controlar los Riesgos

En la norma PIC-02-03-08 (PDVSA. Sept. 2008), Procedimiento de Ingeniería y Proyectos. Análisis de riesgo de costo y tiempo, se definen de manera muy clara y precisa cuales son los roles y responsabilidades de los integrantes del equipo de proyectos en la gestión de los riesgos, así como se establecen los flujogramas de actividades relativas al proceso de gestión. No se profundiza en las técnicas y herramientas para los diferentes procesos definidos en el PMBOK®, la lista de chequeo de riesgos y categorías de riesgo son muy limitadas. El uso de esta norma fortalece el cumplimiento de los procesos administrativos y de auditoria ya que presenta formatos que sirven de base para la toma de decisiones o DSD, documentos soportes de decisión.

Bases de conocimiento.

No se cuenta con una base de datos de lecciones aprendidas o mejores prácticas en los proyectos de la industria petrolera que sirva como referencia inicial a la hora de iniciar el proceso de identificación de riesgos en los proyectos. Parte de la estrategia planeada en esta investigación como justificación técnica, es precisamente desarrollar las bases para el establecimiento de un sistema de seguimiento y documentación de factores de riesgo, sus probabilidades de ocurrencia, impacto y las acciones necesarias para enfrentar estos riesgos. Las organizaciones de proyectos presentan de forma periódica informes de gestión donde se indica el estado de avance de los proyectos, las causas de cancelación, suspensión o barreras en los proyectos y las acciones propuestas para su resolución, lo cual de cierta forma implica una gestión de seguimiento, sin embargo no se evidenció bases o registros para la gestión de planificación o identificación ex – ante de los riesgos en los proyectos.

Antecedentes de la Investigación.

Como referencias recientes de análisis de riesgos dentro de la industria petrolera, se utilizó el trabajo especial de grado de Villarroel (2009), quien desarrolló una herramienta de gestión de riesgos asociados a los proyectos que conformaban el macroproyecto “Manejo y Almacenamiento de crudo Oriente” (MADCO), para lo cual efectuó una evaluación diagnóstica de la situación actual de la gestión de los riesgos por parte de la organización e identificó los riesgos asociados a los citados proyectos.

Al tener objetivos específicos en común, este trabajo resultó de mucho valor ya que estableció una referencia dentro de la misma empresa para el nivel de preparación de la organización para enfrentar los riesgos en los proyectos.

Esta investigación también sirvió de base para contactar al Profesor Emmanuel López de la UCAB, en la Cátedra de Gerencia del desempeño: Calidad y Riesgo en los proyectos, quien autorizó el uso de la encuesta desarrollada por él para la evaluación de la gestión de riesgos en los proyectos basados en los procesos y actividades establecidos en el PMBOK® (PMI.2004).

Para el área de planificación de los riesgos y las acciones de control y seguimiento, se utilizó como referencia el trabajo especial de grado de Baptista (2008), quien propuso la realización de un Sistema de Información Gerencial para la Gestión de los Proyectos de Desarrollo Endógeno de PDVSA en la División Oriente, a partir de la aplicación de la Metodología del Marco Lógico.

En esa investigación se efectuó el diagnóstico de los procesos de seguimiento y evaluación de los proyectos de Desarrollo Endógeno de PDVSA División Oriente, teniendo como objetivo la determinación del grado de eficiencia, eficacia y efectividad con que se estaban ejecutando los proyectos y el impacto que estaba causando la intervención social de PDVSA en las comunidades de influencia.

De esta manera, Baptista (2008) sugirió el uso de matrices de evaluación ex – ante en el proyecto, así como el diseño de indicadores para el control y seguimiento de los proyectos sociales, de manera de que se cumplan los objetivos planteados y se logre

el impacto social esperado. Esta propuesta agregó valor en la identificación de los factores sociales de riesgo que pudieran afectar el proyecto, en la planificación de las acciones de respuesta y en las acciones de control y seguimiento, ya que el proyecto de reactivación de astilleros tiene un alto componente de desarrollo social y de participación comunitaria.

Masco, Palencia y Torres (2009), desarrollaron los elementos de la Visualización, Conceptualización y Definición, para la iniciativa de Desarrollo de un Astillero, idea concebida como ejercicio académico para la Cátedra de Definición y Desarrollo de Proyectos con el profesor Andrés Vidal de la UCAB. En la realidad este proyecto se presentó como una oportunidad de desarrollo de un caso de negocio en PDVSA EyP Occidente entre Junio y Julio de 2009, con motivo de la nacionalización de las empresas que prestaban servicios a la industria Petrolera. En este trabajo se definieron los elementos establecidos por las Guías de Gerencia de Proyectos de Inversión de Capital (GGPIC) de PDVSA contemplando el alcance y limitaciones del proyecto, su evaluación de factibilidad, la evaluación de las tecnologías, evaluación del sitio y desarrollo de los Planes de Ejecución del Proyecto (PEP).

En el mismo orden de ideas y bajo el mismo contexto que en el trabajo de Masco y otros; se utilizó el informe de Torres, Palacios y Lairret (2009), quienes presentaron una propuesta para el Plan de Gestión de Riesgos para el proyecto de creación de Empresa de Propiedad Social Mixta (EPS) de astilleros en la industria petrolera, elaborado en paralelo con la Visualización y Definición del proyecto indicado en la

referencia anterior. Este plan se basó en los lineamientos de procesos, técnicas y herramientas definidos por el PMI (2004).

Este informe se presentó como ejercicio académico de la Cátedra de Gerencia del desempeño: Calidad y Riesgo en los proyectos con el profesor Oscar Vincentelli de la UCAB. En esta propuesta se estableció la metodología que sirvió de base para el desarrollo del Plan de Gestión de Riesgos de la presente investigación la cual puede interpretarse como la culminación de la iniciativa propuesta por estos autores.

Elementos Conceptuales.

Definición de proyectos

El PMI (2008, p.11), define un proyecto como:

“Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto o cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto”.

Otras definiciones interesantes de Proyecto, se pueden encontrar por ejemplo, en el Manual de Proyectos de Inversión de Capital de PDVSA (2009f), donde se acota:

“Son inversiones en activos no recurrentes o no repetitivos con un objetivo, alcance, costos y cronogramas de ejecución claramente definidos, necesarios para la construcción de las instalaciones previstas dentro del Plan de Negocio de la ACE.

Los proyectos son completamente operables como unidad y tienen valor productivo únicamente al ser completados.

Es también un proceso único que consiste en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos”.

ACE: Área Corporativa Específica (nota del autor).

Riesgo y gerencia del Riesgo:

En el Libro Naranja (Orange Book) publicado por el HM Treasury (2004, p.9) al referirse a la gestión de los riesgos, se indica:

“Por definición las organizaciones existen para un propósito particular, tal vez para prestar un servicio, o para obtener resultados particulares. Para el sector privado el propósito principal de una organización está enfocado generalmente con la agregación o mejora de valor de los accionistas, para el sector de gobierno central el propósito de centra más bien con la prestación de un servicio con un beneficio de interés público.

Cualquiera que sea el propósito de la organización, la obtención de sus objetivos está rodeada de incertidumbres las cuales presentan tanto amenazas como oportunidades para mejorar el éxito.

Esta incertidumbre de los resultados, acciones y eventos se define como riesgo, tanto para las oportunidades positivas como para las amenazas negativas. El riesgo debe ser evaluado como la combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento y del impacto que se tendría si realmente ocurriera.”

Por su parte, la Oficina de Comercio del Gobierno del Reino Unido, OGC (2007, p.1), presenta las definiciones siguientes de Riesgo y Gerencia de Riesgo:

“¿Qué es Riesgo?: En esta guía, el riesgo se define como un evento incierto o un conjunto de eventos, que en caso de ocurrir, tendrán un efecto en el logro de los objetivos. Un riesgo consiste en la combinación de la probabilidad de ocurrencia de una amenaza o de una oportunidad percibida y la magnitud de su impacto en los objetivos. Dentro de esta definición, se utiliza amenaza para describir un evento incierto que puede tener un

impacto negativo en los objetivos o en los beneficios, se utiliza oportunidad para describir un evento incierto que puede tener un impacto favorable sobre los mismos.

¿Qué es Gerencia de Riesgos?. Cada organización gerencia sus riesgos, pero no siempre de una forma que es evidente o visible, repetible o consistente, para poder soportar la toma de decisiones de forma efectiva. La tarea de gerenciar el riesgo busca asegurar que una organización haga uso efectivo en costos de los procesos de gerencia que incluyan una serie de pasos bien definidos. La meta es soportar mejor la toma de decisiones a través de un buen entendimiento de los riesgos y su impacto probable.

De manera tal que, el término Gerencia de Riesgos, se refiere a la aplicación sistemática de principios, análisis y procesos en las actividades de identificación y evaluación de los riesgos, para posteriormente planificar e implementar las acciones de respuesta. Esto genera un ambiente disciplinado para la toma de decisiones en forma proactiva.”

El PMI en su Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos o PMBOK® (2008, p. 234) se refiere a la gestión de los riesgos como:

“Los objetivos de la Gestión de los Riesgos del Proyecto son aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de eventos negativos para el proyecto”.

“Un riesgo es un evento o condición incierta que, si sucede, tiene un efecto en por lo menos uno de los objetivos del proyecto. Los objetivos pueden incluir el alcance, el cronograma, el costo y la calidad. Un riesgo puede tener una o más causas y, si sucede, uno o más impactos. Una causa puede ser un requisito, un supuesto, una restricción o una condición que crea la posibilidad de consecuencias tanto negativas como positivas”.

Así mismo, el PMI (2008, p. 236) acota:

“Para tener éxito, la organización debe comprometerse a tratar la gestión de riesgos de una manera proactiva y consistente a lo largo del proyecto. Debe hacerse una elección consciente a todos los niveles de la organización para identificar activamente y perseguir una gestión eficaz durante la vida del proyecto. Los riesgos existen desde el momento en que se concibe un proyecto. Avanzar en un proyecto sin adoptar un enfoque proactivo en materia de gestión de riesgos aumenta el impacto que puede tener la materialización de un riesgo sobre el proyecto y que, potencialmente, podría conducirlo al fracaso”.

En las Guías de Gerencia para Proyectos de Inversión de Capital o GGPIC de PDVSA (1999, Introducción, p. 14), se acota:

“...la Gerencia del Riesgo del negocio es la fuerza que mueve el proyecto durante las fases tempranas. Asimismo, las pobres definiciones de los proyectos se deben a menudo a la falla en la reducción o mitigación de los riesgos, con los consecuentes problemas que se suscitan luego en la ejecución. En esta etapa es, como ya vimos, cuando menos podemos redireccionar el rumbo, para enderezarlo sin incurrir en grandes costos y/o penalidades de tiempo.

Una buena definición conduce sin falta a una menor variación en términos de costo, tiempo y características de operación, al igual que a una reducción en impactos negativos sobre otros factores más intangibles, tales como satisfacción del dueño, mejoras en las relaciones con la comunidad y, sobretodo, motivación entre los participantes del proyecto por el éxito alcanzado”.

En resumen, se evidencia la necesidad de efectuar la gestión efectiva de riesgos en los proyectos para el logro de los objetivos planteados, así como efectuarlo en las primeras fases de del proyecto a fin de lograr los menores impactos en costo y tiempo, así como aprovechar mejor el esfuerzo que invierte el equipo de trabajo.

Elementos de la gestión de riesgos.

De acuerdo con el Project Management Institute, PMI (2008), la gestión de los proyectos contempla cinco (5) Grupos de procesos identificados como: Iniciación, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control, y Cierre. Así mismo, define nueve (9) áreas de conocimiento, que son: Gestión de la integración, Gestión del Alcance, Gestión del Tiempo, Gestión de los Costos, Gestión de la Calidad, Gestión de los Recursos Humanos, Gestión de las Comunicaciones, Gestión de los Riesgos y Gestión de las

Adquisiciones. Para efectos de la investigación, se hará el enfoque en la Gestión de los Riesgos del Proyecto. En el PMBOK® (2008, p. 234) viene definido como:

“La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo y control en un proyecto. Los objetivos de la Gestión de los Riesgos del Proyecto son aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de eventos negativos para el proyecto”.

Los procesos de la Gestión de Riesgos del Proyecto, son:

Planificar la Gestión de Riesgos: donde se define cómo realizar las actividades de gestión de los riesgos para un proyecto.

Identificar los Riesgos: donde se determinan los riesgos que pueden afectar el proyecto y se documentan sus características.

Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos: consiste en priorizar los riesgos para realizar otros análisis o acciones posteriores, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia y el impacto de dichos riesgos.

Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos: consiste en analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto.

Planificar la Respuesta a los Riesgos: donde se desarrollan opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.

Monitorear y Controlar los Riesgos: proceso por el cual se implementan planes de respuesta a los riesgos, se rastrean los riesgos identificados, se monitorean los riesgos residuales, se identifican nuevos riesgos y se evalúa la efectividad del proceso contra riesgos a través del proyecto.

A continuación se presenta mas detalle de cada uno de los procesos de la gestión de riesgos, definidas por el PMI.

Planificar la Gestión de Riesgos.

Planificar la Gestión de Riesgos es el proceso por el cual se define cómo realizar las actividades de gestión de riesgos para un proyecto. Una planificación cuidadosa y explícita mejora la probabilidad de éxito de los otros cinco procesos de gestión de riesgos. La planificación de los procesos de gestión de riesgos es importante para asegurar que el nivel, el tipo y la visibilidad de gestión de riesgos sean acordes tanto con los riesgos como con la importancia del proyecto para la organización. La planificación también es importante para proporcionar los recursos y el tiempo suficientes para las actividades de gestión de riesgos y para establecer una base acordada para evaluar los riesgos. El proceso Planificar la Gestión de Riesgos debe iniciarse tan pronto como se concibe el proyecto y debe completarse en las fases tempranas de planificación del mismo. Los elementos de este proceso se definen en la siguiente figura:

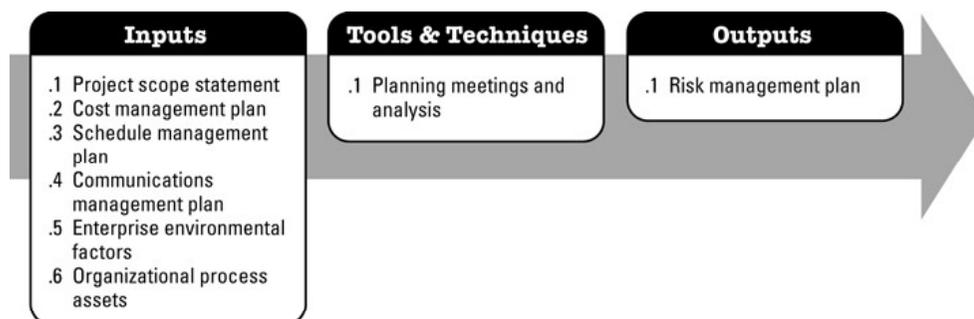


Figura 2-2. Planificar la Gestión de Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas (Fuente: PMI. 2008).

Entradas: .1 Enunciado del alcance del proyecto, .2 Plan de Gestión de los Costos, .3 Plan de Gestión del Cronograma, .4 Plan de Gestión de las Comunicaciones, .5 Factores Ambientales de la empresa, .6 Activos de los procesos de la Organización.

Herramientas y Técnicas: .1 Reuniones y análisis de planificación.

Salidas: .1 Plan de Gestión de riesgos.

Identificar los Riesgos.

Identificar los Riesgos es el proceso por el cual se determinan los riesgos que pueden afectar el proyecto y se documentan sus características. Identificar los Riesgos es un proceso iterativo debido a que se pueden descubrir nuevos riesgos o pueden evolucionar conforme el proyecto avanza a lo largo de su ciclo de vida. La frecuencia de iteración y quiénes participan en cada ciclo varía de una situación a otra. El formato de las declaraciones de riesgos debe ser consistente para asegurar la capacidad de comparar el efecto relativo de un evento de riesgo con otros eventos en el marco del proyecto. Los elementos de este proceso se definen en la siguiente figura:

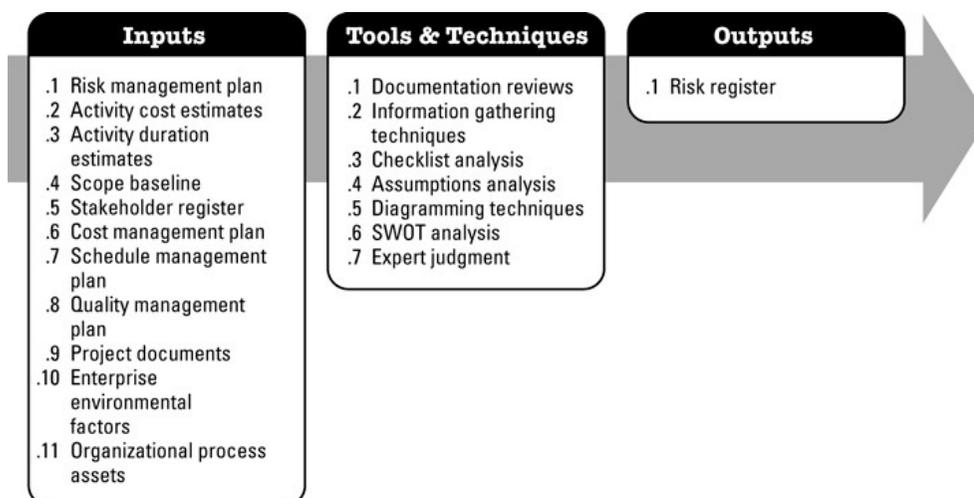


Figura 2-3. Identificar los Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas (Fuente: PMI. 2008).

Entradas: .1 Plan de Gestión de Riesgos, .2 Estimaciones de Costos de las Actividades, .3 Estimaciones de la Duración de la Actividad, .4 Línea Base del Alcance, .5 Registro de Interesados, .6 Plan de Gestión de Costos, .7 Plan de Gestión del Cronograma, .8 Plan de Gestión de Calidad, .9 Documentos del Proyecto, .10 Factores Ambientales de la Empresa, .11 Activos de los Procesos de la Organización

Herramientas y Técnicas: .1 Revisiones de la Documentación, .2 Técnicas de Recopilación de Información, .3 Análisis de las Listas de Control, .4 Análisis de Supuestos, .5 Técnicas de Diagramación, .6 Análisis SWOT (o DAFO, Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades), .7 Juicio de Expertos.

Salidas: .1 Registro de Riesgos.

Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos.

Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos es el proceso que consiste en priorizar los riesgos para realizar otros análisis o acciones posteriores, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia y el impacto de dichos riesgos. (Véanse los Gráficos 11-8 y 11-9). Las organizaciones pueden mejorar el desempeño del proyecto concentrándose en los riesgos de alta prioridad. El proceso Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos evalúa la prioridad de los riesgos identificados usando la probabilidad relativa de ocurrencia, el impacto correspondiente sobre los objetivos del proyecto si los riesgos se presentan, así como otros factores, tales como el plazo de respuesta y la tolerancia al riesgo por parte de la organización asociados con las restricciones del proyecto en cuanto a costos, cronograma, alcance y calidad. Estas evaluaciones reflejan la actitud frente a los riesgos, tanto del equipo del proyecto como de otros interesados. Los elementos de este proceso se definen en la siguiente figura:



Figura 2-4. Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas (Fuente: PMI. 2008).

Entradas: .1 Registro de Riesgos, .2 Plan de Gestión de Riesgos, .3 Enunciado del Alcance del Proyectos, .4 Activos de los Procesos de la Organización.

Herramientas y Técnicas: .1 Evaluación de probabilidad e Impacto de los Riesgos, .2 Matriz de Probabilidad e Impacto, .3 Evaluación de la Calidad de los Datos sobre Riesgos, .4 Categorización de Riesgos, .5 Evaluación de la Urgencia de los Riesgos, .6 Juicio de Expertos.

Salidas: .1 Actualizaciones al Registro de Riesgos.

Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos:

Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos es el proceso que consiste en analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto. El proceso Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos se aplica a los riesgos priorizados mediante el proceso Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos por tener un posible impacto significativo sobre las demandas concurrentes del proyecto.

El proceso Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos analiza el efecto de esos eventos de riesgo. Puede utilizarse para asignar a esos riesgos una calificación numérica individual o para evaluar el efecto acumulativo de todos los riesgos que afectan el proyecto. También presenta un enfoque cuantitativo para tomar decisiones en caso de incertidumbre. Los elementos de este proceso se definen en la siguiente figura:



Figura 2-5. Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas (Fuente: PMI. 2008).

Entradas: .1 Registro de Riesgos, .2 Plan de Gestión de Riesgos, .3 Plan de Gestión de Costos, .4 Plan de Gestión del Cronograma, .5 Activos de los Procesos de la Organización.

Herramientas y Técnicas: .1 Técnicas de Recopilación y Representación de Datos, .2 Técnicas de Análisis Cuantitativo de Riesgos y de Modelado, .3 Juicio de Expertos.

Salidas: .1 Actualizaciones al Registro de Riesgos.

Planificar la respuesta a los Riesgos:

Planificar la Respuesta a los Riesgos es el proceso por el cual se desarrollan opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto. La planificación de los riesgos debe ser congruentes con la importancia del riesgo, ser rentables con relación al desafío, ser aplicadas a su debido tiempo, ser realistas dentro del contexto del proyecto, estar acordadas por todas las partes implicadas, y a cargo de una persona responsable. Los elementos de este proceso se definen en la siguiente figura:



Figura 2-6. Planificar la Respuesta a los Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas (Fuente: PMI. 2008).

Entradas: .1 Registro de Riesgos, .2 Plan de Gestión de Riesgos.

Herramientas y Técnicas: .1 Estrategias para Riesgos Negativos o Amenazas, .2 Estrategias para Riesgos Positivos u Oportunidades, .3 Estrategias de Respuesta para Contingencias, .4 Juicio de Expertos.

Salidas: .1 Actualizaciones al Registro de Riesgos, .2 Acuerdos Contractuales Relacionados con los Riesgos, .3 Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto, .4 Actualizaciones a los Documentos del Proyecto.

Monitorear y controlar los riesgos:

Es el proceso de identificar, analizar y planificar nuevos riesgos, realizar el seguimiento de los riesgos identificados y los que se encuentran en la lista de supervisión, volver a analizar los riesgos existentes, realizar el seguimiento de las condiciones que disparan los planes para contingencias, realizar el seguimiento de los riesgos residuales y revisar la ejecución de las respuestas a los riesgos mientras se evalúa su efectividad. Los elementos de este proceso se definen en la siguiente figura:

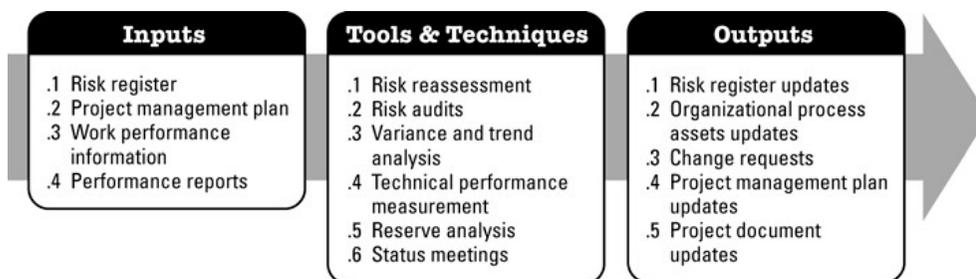


Figura 2-7. Monitorear y Controlar los Riesgos: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas (Fuente: PMI. 2008).

Entradas: .1 Registro de Riesgos, .2 Plan para la Dirección del Proyecto, .3 Información sobre el Desempeño del Trabajo, .4 Informes de Desempeño.

Herramientas y Técnicas: .1 Reevaluación de los Riesgos, .2 Auditorías de los Riesgos, .3 Análisis de Variación y de Tendencias, .4 Medición del Desempeño Técnico, .5 Análisis de Reserva, .6 Reuniones sobre el Estado del Proyecto.

Salidas: .1 Actualizaciones al Registro de Riesgos, .2 Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización, .3 Solicitudes de Cambio, .4 Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto, .5 Actualizaciones a los Documentos del Proyecto.

CAPÍTULO 3 – MARCO METODOLÓGICO.

Consideraciones Generales.

La creación de un astillero para suplir la demanda de reparaciones y fabricación de nuevas embarcaciones para la industria petrolera, requiere de una planificación y evaluación completa de los diferentes elementos que pudieran afectar su desarrollo, considerados como elementos de riesgo, situación que requiere de una preparación metodológica para efectuar la investigación. Según Balestrini (2002, p.126):

“El fin esencial del Marco Metodológico, es el de situar en el lenguaje de investigación, los métodos e instrumentos que se emplearán en la investigación planteada, desde la ubicación acerca del tipo de estudio y el diseño de investigación; su universo o población; su muestra; los instrumentos y técnicas de recolección de los datos; la medición; hasta la codificación, análisis y presentación de los datos. De esta manera, se proporcionará al lector una información detallada acerca de cómo se realizará la investigación”.

Se plantea dentro de los objetivos específicos, una revisión diagnóstica de tipo descriptivo de cómo se afrontan los riesgos en las diferentes organizaciones responsables de desarrollar proyectos tomando como referencia los procesos y elementos indicados en la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos o PMBOK® (PMI, 2004). Esto a manera de mejores prácticas o lecciones aprendidas podrá guiar mejor las estrategias del equipo de proyecto para lograr los objetivos planteados. En este capítulo se explica los criterios de selección de la muestra (proyectos) y la forma en como se aplicó el instrumento de medición (encuesta), y la manera cómo se presentó y analizó su resultado.

Así mismo se planteó efectuar un análisis causa – efecto de las principales desviaciones o conflictos presentados en los contratos ejecutados por empresas de la economía social o comunitaria, ya que en el proyecto de reactivación de los astilleros se contempla la participación de las comunidades y cooperativas de la zona, por lo cual se hizo una investigación de tipo explicativo para presentar la relación causa – efecto o análisis causa raíz, de las desviaciones y determinar los principales factores de riesgo asociados al componente social comunitario del proyecto.

Con el fin de presentar una guía de cómo se realizó la investigación se indica, en este capítulo, la clasificación de manera formal del tipo de investigación y el diseño requerido por la misma partiendo de los objetivos específicos. Con los resultados de estos estudios preliminares y con el trabajo en equipo de los involucrados en el equipo de proyecto y el equipo de gestión de los riesgos, se procedió a desarrollar el resto de los objetivos específicos como identificar los riesgos asociados al proyecto y elaborar el plan de gestión de los riesgos.

Tipo de Investigación.

De acuerdo con Arias (2006, p. 22):

“ En cuanto a los tipos de investigación, existen muchos modelos y diversas clasificaciones. Sin embargo, lo importante es precisar los criterios de clasificación.

En este sentido, se identifican:

- Tipos de investigación según el *nivel*
- Tipos de investigación según el *diseño*
- Tipos de investigación según el *propósito*.

Sin embargo, independientemente de su clasificación, todos son tipos de investigación, y al no ser excluyentes, un estudio puede ubicarse en más de una clase”.

Tipo de investigación según el nivel.

Indica Arias (2006, p. 23): “El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio”.

Según el nivel, la investigación se clasifica en exploratoria, descriptiva o explicativa.

La evaluación diagnóstica de la situación actual de la gestión de los riesgos en los proyectos terminados / ejecutados entre los años 2004 y 2009, en las principales organizaciones que desarrollan proyectos en PDVSA EyP Occidente, se clasificó como investigación **descriptiva**, la cual, según Arias (2006, p. 24): “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento”.

Dentro de la clasificación de investigación descriptiva, el desarrollo de este objetivo se consideró en el grupo de estudios de medición de variable independientes, donde se pretendió:

“observar y cuantificar la modificación de una o más características en un grupo, sin establecer relaciones entre éstas. Es decir, cada característica o variable se analiza de forma autónoma o independiente. Por consiguiente, en este tipo de estudio no se formulan hipótesis, sin embargo, es obvia la presencia de variables”, Arias (2006, p. 25).

Ahora bien, para el caso del siguiente objetivo específico, correspondiente a la identificación de las causas principales de quejas, denuncias y reclamos que ocasionaron desviaciones las obras / servicios relacionados con la actividad petrolera, que son

ejecutados por empresas de la economía comunitaria, entre los años 2006 a 2009, la investigación se clasificó, también según el nivel, dentro del tipo **explicativa**.

Según Arias (2006, p. 26),

“La investigación explicativa se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa –efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación post facto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis.”

Tipo de investigación según el diseño.

Arias (2006, p. 26), explica que “El diseño de investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. En atención al diseño, la investigación se clasifica en documental, de campo y experimental.”

Esta investigación se clasificó como de campo o **diseño de campo**, la cual:

“consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), *sin manipular o controlar variable alguna*, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de *investigación no experimental*”, (Arias. 2006, p. 31).

Ramirez (1999), citado por Arias (2006, p.31), indica que “la investigación de campo puede ser *extensiva*, cuando se realiza en muestras y en poblaciones enteras (censos); e *intensiva* cuando se concentra en casos particulares, sin la posibilidad de generalizar los resultados”.

Sabino (2000), citado por Arias (2006, p. 31), incluye en los diseños de campo, los siguientes:

- Encuesta
- Panel
- Estudio de casos

- Ex post facto
- Censo

Esta investigación de campo o diseño de campo, se desarrolló a través de la encuesta y el ex post facto.

La encuesta se diseñó para el diagnóstico de la gestión de los riesgos en los proyectos terminados entre 2004 y 2009. Citando a Arias (2006, p. 32), “la encuesta por muestreo o simplemente encuesta es una estrategia (oral o escrita) cuyo propósito es obtener información:

- a) *Acerca de un grupo o muestra de individuos,*
- b) *En relación con la opinión de éstos sobre un tema específico.”*

De esta manera se pretendió diagnosticar la forma en como se gestionan los riesgos, formal o informalmente, en las diferentes organizaciones que ejecutan proyectos en PDVSA EyP Occidente, solicitando la opinión de los responsables de los proyectos acerca de cómo se cumplen los diferentes aspectos de la gestión de los riesgos en comparación a los elementos planteados en el PMBOK® (PMI, 2004).

El diseño ex post facto o post facto, fue utilizado para la identificación de las causas de quejas, denuncias y reclamos en obras / servicios ejecutados por empresas de la economía comunitaria entre 2006 y 2009. Arias (2006, p.33), define el ex post facto de la siguiente manera:

“Significa posterior al hecho. Estos diseños buscan establecer las causas que produjeron un hecho, lógicamente, después que han ocurrido. Por lo tanto, *no existe manipulación* de la causa o variable independiente. Al determinar causas, la investigación ex post facto se ubica en un nivel explicativo”.

Se presentó una evaluación de relaciones causa – efecto entre las principales quejas, denuncias y reclamos recibidos por la unidad de Ventana de Atención de las EPS entre los años 2006 y 2009, de manera de identificar la relación de causalidad para determinar los elementos de riesgo que ocasionaron estas desviaciones (considerando la queja o reclamo como una desviación o en todo caso, un efecto) y por lo cual se infiere que se pueden evitar las recurrencias atacando las causas raíces. Estos elementos de riesgo identificados pasarán a formar parte del proceso de identificación de riesgos del proyecto de creación de los astilleros, ya que en ellos se contempla, ineludiblemente, la participación de las comunidades o empresas de la economía comunitaria.

Tipo de investigación según el propósito.

Arias (2006, p. 142), clasifica la investigación según el propósito en “pura o básica y aplicada”. A su vez la investigación aplicada la subdivide en “a) encaminada a la solución de problemas prácticos y b) dirigida a una invención o mejora de productos existentes (investigación tecnológica)”.

Esta investigación se enmarcó en el tipo de investigación aplicada encaminada a la solución de problemas prácticos.

Balestrini (2002, p. 8), refiere una clasificación adicional identificada como proyecto factible, definiéndolo de la siguiente manera:

“Este tipo de estudios prospectivos en el caso de las Ciencias Sociales, sustentados en un modelo operativo, de una unidad de acción, están orientados a proporcionar respuestas o soluciones a problemas planteados en una determinada realidad: organizacional, social, económica, educativa, etc. En este sentido, la delimitación de la propuesta final, pasa inicialmente por la realización de un diagnóstico de la situación existente y la determinación de las necesidades del hecho estudiado, para formular el modelo operativo en función de las demandas de la realidad abordada”.

En resumen para el tipo y diseño de investigación:

Tabla 3-1: Resumen del tipo de investigación según los diferentes criterios de clasificación evaluados (Fuente: Elaboración propia).

Criterio de clasificación	Tipo de investigación.
Nivel de investigación	Descriptiva: Medición de variables independientes. Explicativa: Ex post facto.
Diseño de investigación	De campo extensiva: estudios muestrales y poblacionales.
Propósito de la investigación	Aplicada Proyecto factible

Factores o Variables a Considerar.

Identificación y definición de variables.

Arias (2006, p. 57) define una variable como “una característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación”. Por su parte Balestrini (2002, p. 113) la define como “un aspecto o dimensión de un objeto, o una propiedad de estos aspectos o dimensiones que adquiere distintos valores y por lo tanto varía”.

Las variables consideradas en la investigación son:

1) Calidad de la gestión de los riesgos en los proyectos ejecutados / terminados en las gerencias de PDVSA EyP Occidente entre los años 2004 y 2009. Representado como posicionamiento o cumplimiento porcentual en una escala de 1-100%, usando

como referencia una encuesta con los elementos y componentes de entradas / herramientas y técnicas / salidas para cada proceso identificados en el capítulo de Gestión de los riesgos del PMBOK® (PMI, 2004). Tipo de variable: cuantitativa continua compleja.

2) Causas de fallas en los contratos con empresas comunitarias en PDVSA EyP Occidente entre los años 2008 y 2009. Consiste en categorizar las causas principales de falla y efectuar un análisis causa - efecto para determinar los elementos de riesgo (causas raíces). Tipo de variable: cualitativa policotómica compleja.

3) Factores que pudieran afectar positiva o negativamente el logro de los objetivos del proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente. Categorizar las causas de cancelación o diferimiento de proyectos, a través de lecciones aprendidas y los análisis de causas de fallas. Incluir las causas de éxito a través de las mejores prácticas. Tipo de variable: cualitativa policotómica compleja.

4) Elementos del plan de gestión de los riesgos en el proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente. Tipo de variable: cualitativa policotómica compleja.

Según Arias (2006, p. 58) las variables cuantitativas son “aquellas que se expresan en valores o datos numéricos”, y son continuas cuando “adoptan números fraccionados o decimales”. Las variables cualitativas son “características o atributos que se expresan de *forma verbal (no numérica)*, es decir, mediante palabras” y son policotómicas cuando “se manifiestan en más de dos categorías”. Las variables cualitativas y las cuantitativas son complejas cuando “se pueden descomponer en dos dimensiones como mínimo”.

Las variables de la investigación deben guardar estrecha relación con los objetivos específicos. A continuación se presenta la relación entre los objetivos específicos planteados en la investigación y las variables definidas:

Tabla 3-2: Relación entre los objetivos específicos y las variables consideradas en el proyecto de investigación (Fuente: Elaboración propia).

Objetivo específico.	Variable.
Diagnosticar la situación actual de la gestión de los riesgos en los proyectos culminados (terminados, ejecutados) entre los años 2004 y 2009.	Calidad de la gestión de los riesgos en los proyectos ejecutados / terminados en las gerencias de PDVSA EyP Occidente entre los años 2004 y 2009.
Determinar las causas principales de desviaciones en las obras / servicios relacionados con la actividad petrolera.	Causas de fallas en los contratos con empresas comunitarias en PDVSA EyP Occidente entre los años 2006 y 2009.
Analizar los riesgos asociados al proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente.	Factores que pudieran afectar positiva o negativamente el logro de los objetivos del proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente.
Definir los elementos del Plan de Gestión de Riesgos para el proyecto de reactivación de los astilleros en PDVSA EyP Occidente.	Elementos del plan de gestión de los riesgos en el proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente.

Operacionalización de las variables.

Arias (2006, p. 63) acota: “Aun cuando la palabra “operacionalización” no aparece en la lengua hispana, este tecnicismo se emplea en investigación científica para designar al proceso mediante el cual se transforma la variable de *conceptos abstractos* a términos concretos, observables y medibles, es decir, *dimensiones e indicadores*”.

Balestrini (2002, p. 113) indica: “En el proceso lógico de operacionalización de las variables, tal como lo plantea Korn (1973), se han de seguir los siguientes procedimientos: (i). Definición nominal de la variable a medir; (ii). Definición real:

enumeración de sus dimensiones y (iii). Definición operacional: selección de indicadores”.

Arias (2006, p. 64) define el nivel de medición de las variables como: “el tipo de escala que permite asignar un grado o valor a una variable. *De dicha escala depende la técnica estadística que puede emplearse en el análisis de los datos obtenidos.*”.

A continuación se presenta la Tabla 3-3 con el resumen de la operacionalización de las variables incluyendo una columna donde se indica el nivel de medición:

Tabla 3-3 Operacionalización de las variables (Fuente: Elaboración propia).

Definición nominal de la Variable	Definición real: Dimensiones	Herramientas y Técnicas	Definición operacional: Indicadores	Nivel de medición	Productos
1) Calidad de la gestión de los riesgos en los proyectos ejecutados / terminados en las gerencias de PDVSA EyP Occidente entre los años 2004 y 2009. Tipo de variable: cuantitativa continua compleja.	Calidad y cumplimiento de los elementos en cada uno de los seis (6) procesos de la gestión de los riesgos. Interpretación de los resultados de la encuesta y análisis	Encuesta escrita / escala de estimación	Puntuación obtenida en la encuesta.	Nivel de medición por razón, escala de 0% a 100%.	Posicionamiento o cumplimiento porcentual con la referencia de calidad en gestión de riesgos.
2) Causas de fallas en los contratos con empresas comunitarias en PDVSA EyP Occidente entre los años 2006 y 2009. Tipo de variable: cualitativa policotómica compleja.	Categorías de falla. Paretización de las causas de fallas (quejas, denuncias y reclamos). Relación causa - efecto (Análisis causa -raíz) para determinar los elementos de riesgo	Análisis comparativo Entrevistas / Gráficas de Pareto	Posicionamiento general y por categorías. Porcentaje de ocurrencia.	Nivel de medición por razón, escala de 0% a 100%. Nivel de medición nominal, porcentajes por categorías. Nivel de medición nominal, porcentajes por categorías.	Diagnóstico de la gestión de riesgos. Lista jerarquizada de fallas Lista de causas raíces de falla. Árbol de fallas.
3) Factores que pudieran afectar positiva o negativamente el logro de los objetivos del proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente. Tipo de variable: cualitativa policotómica compleja.	Factores de riesgo por categorías. Uso de listas de identificación de riesgos y categorías de riesgo de la organización.. Revisión de mejores prácticas y lecciones aprendidas en proyectos.	Tormenta de ideas / entrevistas estructuradas, opinión de expertos	Número de factores de riesgo por categoría. Cantidad de factores de riesgo del proyecto.	Nivel de medición nominal, frecuencia por categorías.	Lista de categorías de riesgo Lista de elementos de riesgos Mejores Prácticas Lecciones Aprendidas
4) Elementos del plan de gestión de los riesgos en el proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente. Tipo de variable: cualitativa policotómica compleja.	Análisis cualitativo y cuantitativo, plan de respuesta, seguimiento y control a los riesgos del proyecto.	Tormenta de ideas / entrevistas estructuradas, opinión de expertos / Matriz de probabilidad e impacto / técnicas probabilísticas	Probabilidad de ocurrencia e impacto del factor de riesgo. Riesgo del evento. Acciones de respuesta al riesgo.	Nivel de medición nominal, frecuencia por categorías.	Plan de Gestión de Riesgos. Lista jerarquizada de riesgos por probabilidad e impacto. Acciones recomendadas

Población y Muestra

Arias (2006, p. 81) define población como:

“La población, o en términos más precisos *población objetivo*, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio.”

La población en esta investigación, estuvo conformada por la cartera de proyectos de los últimos cinco años de la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Industrial (GPII) y de la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Social (GPIS), en PDVSA EyP Occidente

Para el diagnóstico de la gestión de los riesgos, se decidió seleccionar una muestra en base a una serie de criterios de orden práctico para asegurar que se completara el ejercicio. La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible (Arias. 2006, p. 83). Para la determinación de las causas de cancelación de proyectos se consideraron todos los proyectos cancelados o suspendidos en las organizaciones para el periodo evaluado (32 proyectos en la GPII y 38 en la GPIS).

Tanto para la evaluación diagnóstica de la gestión de riesgos en los proyectos como en la determinación de las causas de fallas en los proyectos, la selección de la muestra o muestreo fue del tipo no probabilístico intencional . Este tipo de muestreo es definido por Arias (2006, p. 85) de la siguiente manera:

“Muestreo no probabilístico: es un procedimiento de selección en el que se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para integrar la muestra”.

“Muestreo intencional u opinático: en este caso los elementos son escogidos con base a criterios o juicios preestablecidos por el investigador”.

A continuación se explica los criterios y condiciones acordadas para la selección de los proyectos que conformaron la muestra.

Criterios de selección de los proyectos para la evaluación diagnóstica de Calidad de la gestión de los riesgos en los proyectos ejecutados / terminados en las gerencias de PDVSA EyP Occidente entre los años 2004 y 2009.

Para las Gerencias de Proyectos de Infraestructura Social y Proyectos de Infraestructura Industrial se hizo una revisión de los diferentes estados de avance de la cartera de proyectos que se maneja en cada organización, acordándose en ambos casos que los criterios de selección de los proyectos a ser evaluados en el diagnóstico de la gestión de riesgos, serían los siguientes:

- Cartera de proyectos correspondiente a un periodo de 5 años, es decir de 2004 a 2009.
- Los proyectos debían estar completados 100%, es decir cubiertas todas las fases de desarrollo de proyecto y completada su ejecución.
- No se tomaron en cuenta los proyectos cuyo alcance comprendía solamente asesorías, evaluaciones o estudios preliminares.
- Se revisó similitud de alcance de proyectos para escoger el más representativo de la cartera, por ejemplo: si existían varios proyectos de

adecuación a norma de un mismo tipo de instalación, se escogió el de mayor impacto al negocio o el de mayor complejidad.

- Se verificó la disponibilidad de los responsables originales de los proyectos para participar en el diagnóstico de evaluación, en el sentido de confirmar si aún laboran en la empresa o si están prestando servicios en otras organizaciones de la empresa.

A manera de aclaratoria: se partió del principio de que todos los proyectos son importantes y requieren atención, sin embargo, a efectos académicos de efectuar el diagnóstico, se consideraron criterios adicionales de selección por los cuales se supuso que el proyecto tuvo mayor relevancia y por lo tanto mayor atención.

Criterios de selección de la muestra para el estudio de causas de fallas en los contratos con empresas comunitarias en PDVSA EyP Occidente entre los años 2006 y 2009.

Debido al alto componente social que involucra el alcance del proyecto, se efectuaron sesiones de trabajo continuas con el personal de las gerencias sociales. A tales efectos se utilizó el registro y datos históricos de la unidad de ventana de atención a EPS la Gerencia Regional de Empresas de Producción Social (GREPS), para consulta y análisis de las principales causas de retrasos y conflictos en los proyectos y contrataciones con empresas de la economía social, para la consideración y ponderación en este proyecto.

Procedimientos.

Se indican las actividades y técnicas utilizadas para desarrollar y completar la investigación, por cada uno de los objetivos planteados.

Procedimiento para efectuar la evaluación de la calidad de la gestión de los riesgos en los proyectos ejecutados / terminados en las gerencias de PDVSA EyP Occidente entre los años 2004 y 2009.

El diagnóstico de la situación de la gestión de los riesgos se efectuó mediante la aplicación de una encuesta suministrada por el Profesor Emmanuel Lopez de la UCAB, del postgrado de Gerencia de Proyectos en la materia Gerencia del Desempeño: Calidad y Riesgo en Proyectos. Este instrumento se presenta en el Anexo B y abarca la evaluación de cada uno de los seis (6) procesos de la gestión de los riesgos, según el PMBOK® (PMI, 2004. p. 237), los cuales son:

- Planificación de la gestión de riesgos
- Identificación de riesgos
- Análisis cualitativo de riesgos
- Análisis cuantitativo de riesgos
- Planificación de la respuesta a los riesgos
- Seguimiento y control de riesgos

Es importante acotar que aún cuando existe una nueva edición del PMBOK® del año 2008, este instrumento estaba basado en la edición 2004. Sin embargo, como se mencionó en el marco Teórico, los cambios en la sección de Gestión de los riesgos son

mínimos y no alteran la validez del instrumento. Se harán las observaciones al autor para que efectúe oportunamente las actualizaciones.

Para cada proceso de la gestión de los riesgos se presentó una serie de preguntas con una escala valorativa con cuatro (4) valores posibles, mostrados a continuación:

Tabla 3-4: Escala valorativa para la encuesta de diagnóstico de la gestión de riesgos en los proyectos (Fuente: Elaboración propia).

Valores posibles	ALTO	MEDIO	BAJO	NADA
Escala de valores	100	50	25	0

Los resultados de la evaluación se categorizaron según la siguiente escala:

Tabla 3-5: Categorías de evaluación para la encuesta de diagnóstico de la gestión de riesgos en los proyectos (Fuente: Elaboración propia).

Posicionamiento	Rango de porcentaje
Excelente	91% - 100%
Muy bueno	71% - 90%
Bueno	51% - 70%
Regular	31% - 50%
Deficiente	11% - 30%
Muy deficiente	0% - 10%

Para la aplicación del instrumento se efectuó una reunión con los ingenieros responsables de cada uno de los proyectos que conformaron la muestra y se les explicó en principio el objetivo de la aplicación del instrumento. Se efectuó una revisión muy breve de los elementos que componen cada uno de los procesos de la gestión de los riesgos indicados en Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos, Tercera Edición (Guía del PMBOK®) editada por el Project Management Institute (PMI). Posteriormente se procedió al llenado de las encuestas para cada uno de los proyectos y se calculó el promedio general, cuyo resultado se utilizó para el análisis de los resultados para el diagnóstico.

Procedimiento para el estudio de Causas de fallas en los contratos con empresas comunitarias en PDVSA EyP Occidente entre los años 2006 y 2009.

Se utilizó como base de análisis los datos y registros de la unidad de Ventana de Atención a EPS, de la Gerencia Regional de Empresas de Producción Social (GREPS) de PDVSA EyP Occidente.

Se analizaron los principales eventos de desviaciones (malos actores), basados en la cantidad de quejas, reclamos, consultas y eventos no deseados, acontecidos en los diferentes contratos que se llevan con cooperativas y empresas de la economía social.

Posteriormente se profundizó con un análisis Causa – Efecto, para determinar las causas raíces o eventos de riesgo sobre las cuales se completó el proceso de identificación de los riesgos del proyecto de reactivación de los astilleros.

Procedimiento para la identificación de factores que pudieran afectar positiva o negativamente el logro de los objetivos del proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente.

El equipo de gestión de los riesgos analizó las causas de cancelación o suspensión de los proyectos en las carteras de las Gerencias de Proyectos de Infraestructura Industrial y Social. Para ello se utilizó la misma base de datos de proyectos de los últimos cinco años en ambas organizaciones considerando en este caso, la totalidad de proyectos cancelados o suspendidos en ambas organizaciones.

Adicionalmente, se procedió a determinar en que fase habían sido suspendidos o cancelados estos proyectos, a efectos de ser considerados como factores de riesgo dentro del proceso de identificación y dirigir las medidas o acciones de respuesta.

Se efectuaron reuniones con los diversos grupos sociales para determinar mediante tormenta de ideas algunos factores de riesgo de tipo social adicionales a los determinados en el análisis causa – efecto de los contratos con cooperativas. Esto se realizó para tener una visión más global de los posibles conflictos a presentarse en la integración de empresas comunitarias o ejecución de actividades directamente con las comunidades.

Procedimiento para definir los elementos del plan de gestión de los riesgos en el proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente

Se hizo una revisión de los procesos indicados en el PMBOK® (PMI. 2004) y en la normativa vigente de la industria petrolera con respecto a la gestión de riesgos y calidad en los proyectos, principalmente las Guías de gerencia para proyectos de

inversión de capital o GGPIC (PDVSA. 1999) y la norma PDVSA PIC-02-03-08, Análisis de riesgo de costo y tiempo, Procedimiento de Ingeniería y Proyectos del Manual de Proyectos de Inversión de Capital (PDVSA. Sept. 2008).

Se efectuaron tormentas de ideas con los integrantes de las gerencias de proyectos y el equipo de gestión de riesgo para determinar e identificar elementos o factores de riesgo para el proyecto de astilleros y la información se consolidó en una plantilla o Matriz de riesgos del proyecto, suministrada por el Profesor Oscar Vincentelli, de la UCAB del postgrado de Gerencia de Proyectos en la materia Gerencia del Desempeño: Calidad y Riesgo en Proyectos, la cual se muestra en el Anexo D. En esta matriz se registrará lo siguiente:

- N° Identificación del evento de riesgo, agrupado por categoría.
- Breve descripción del evento de Riesgo
- Probabilidad de ocurrencia (en forma cualitativa).
- Impacto potencial de los riesgos, indicando el impacto relativo asociado a la consecuencia del evento de riesgo.
- Área principal de impacto en el proyecto (Costo, Tiempo, Calidad).
- Estrategia de mitigación, tipo de respuesta según sea : eliminar, Transferir, Mitigar, Explotar, Compartir, Mejorar, Aceptar.
- Descripción de la respuesta al Riesgo
- Costo relativo de la acción de respuesta; cualitativamente se indicó si es Alto, Medio o Bajo (A,M,B).
- Probabilidad de éxito de la acción de respuesta; cualitativamente se indicó si es Alto, Medio o Bajo (A,M,B).

- Identificación del responsable de la acción de respuesta.
- Fecha Meta estimada para la completación de la acción de respuesta.
- Estado Comentario

Adicional a las herramientas mencionadas para la identificación, análisis cuantitativo de riesgos y respuesta a los riesgos, se elaboraron listados que describen cada uno de los riesgos y que permiten realizar un seguimiento en todas las fases del proyecto.

De igual manera, se definieron los roles y responsabilidades, las definiciones del análisis de riesgos, los umbrales de riesgo para los riesgos bajo, moderado y alto, el tiempo y el presupuesto necesarios para la Gestión de los Riesgos del Proyecto, entre otros productos.

Procedimiento para el análisis cualitativo de los riesgos.

El método para la evaluación cualitativa de los riesgos considerados en el proyecto de reactivación de astilleros consideró la premisa *de una evaluación o medición relativa de la importancia de cada uno de ellos*, elaborada con base a factores de comparación para establecer prioridades en función del objetivo deseado.

Este análisis es común en Empresa Petrolera para las evaluaciones de criticidad de sistemas / equipos y se utilizó para soportar las tomas de decisiones con relación al plan de respuesta para los riesgos.

Para la presentación de los resultados se utilizó una matriz de probabilidad de ocurrencia vs impacto, definidos cada uno de la siguiente manera:

Probabilidad de ocurrencia de los riesgos: Fue estimada por el equipo y los especialistas de cada área de riesgos, según la siguiente escala, basada en las consideraciones establecidas en el PMBOK® (PMI.2004) y a los materiales de apoyo utilizados en las clases de la materia Gerencia del Desempeño: Calidad y Riesgo.

Tabla 3-6: Escalas de valoración para la probabilidad de ocurrencia de los riesgos

(Fuente: Material de clase Gerencia del Desempeño. Calidad y Riesgo)

Escala	Ocurrencia	Probabilidad de ocurrencia real	Valor de Probabilidad de ocurrencia a asignar
1	Muy Baja probabilidad de ocurrencia, raro, ocurre sólo en circunstancias excepcionales	$X < 10\%$	0,1 (10%)
2	Baja probabilidad o poco probable que ocurra en la mayoría de las circunstancias	$10\% < X < 35\%$	0,3 (30%)
3	Media probabilidad y es posible que ocurra en la mayoría de las circunstancias	$35\% < X < 65\%$	0,5 (50%)
4	Alta probabilidad de ocurrencia y ocurrirá probablemente en la mayoría de las circunstancias	$65\% < X < 90\%$	0,7 (70%)
5	Muy alta probabilidad de ocurrencia y casi seguro que ocurra en la mayoría de las circunstancias	$X > 90\%$	0,9 (90%)

Impacto potencial de los riesgos: Fue estimado por el equipo y los especialistas de cada área de riesgos, según la siguiente escala:

Tabla 3-7: Escalas de valoración para el impacto potencial de los riesgos (Fuente: Material de clase Gerencia del Desempeño. Calidad y Riesgo)

Valor	Impacto	Valor a asignar
A	Consecuencias despreciables que pueden ser resueltas con procedimientos de rutina	0,05
B	Consecuencias bajas que pudieran poner en peligro algún elemento del proyecto. Control normal y medidas de monitoreo son suficientes	0,1
C	Consecuencias moderadas que podrían necesitar ajustes significativos del proyecto. Requiere identificación y control de todos los factores incidentes mediante el monitoreo de las condiciones y la reevaluación de los hitos del proyecto.	0,2
D	Consecuencias significativas que amenazan las metas y objetivos del proyecto. Requiere un estrecho seguimiento. Podría retrasar sustancialmente el programa del proyecto o afectar significativamente el desempeño técnico o los costos. Requiere un plan para su manejo.	0,4
E	Consecuencias extremas que podrían paralizar el proyecto e impedir el logro de los objetivos y metas organizacionales. Causan sobre costos inaceptables y retrasos en el cronograma o inclusive fracaso del proyecto.	0,8

Los resultados de la evaluación de probabilidad de ocurrencia vs impacto se clasificaron de forma gráfica en una matriz como la siguiente:

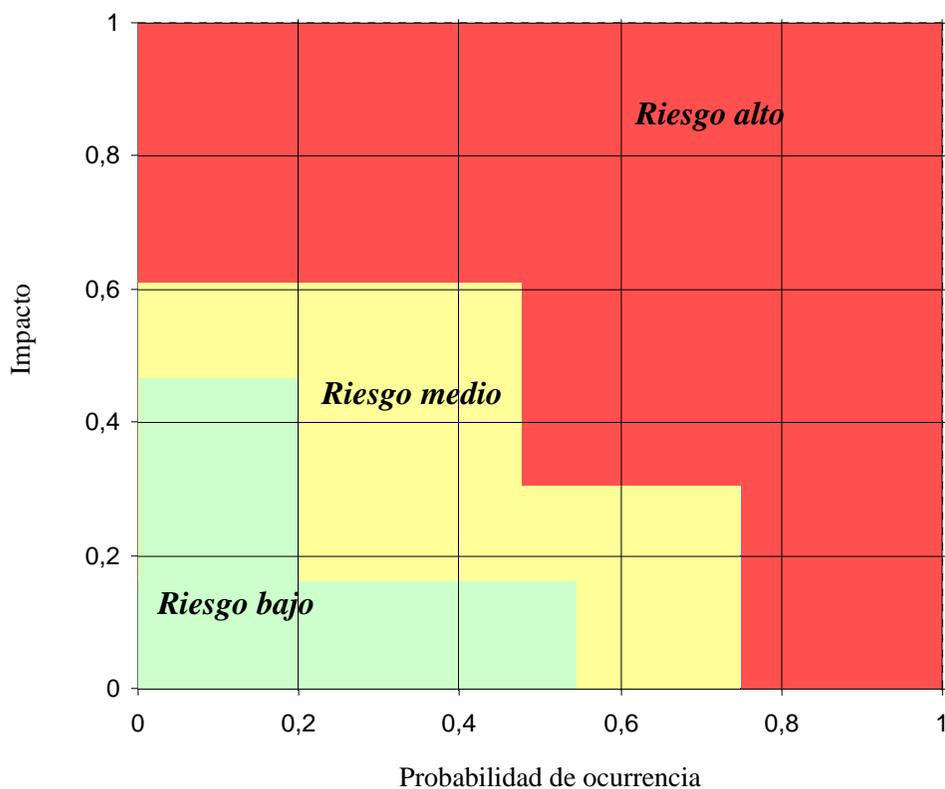


Figura 3-1: Matriz de probabilidad e impacto (Fuente: Elaboración propia).

Procedimiento para el análisis cuantitativo de los riesgos.

Se efectuaron entrevistas y juicio de expertos, debido a que el proyecto como tal no había completado la fase de Definición, por lo cual se trabajó basándose en estas estimaciones. No se generó distribuciones probabilísticas ni modelado de tiempos y costos en base al Plan Estimado de Ejecución (PEP). Al quedar establecido el PEP definitivo se propone realizar este análisis.

Procedimiento para la planificación de la respuesta a los riesgos.

Al determinarse la respuesta para cada riesgo identificado, se registró en la Matriz de riesgos, en la columna: Estrategia de mitigación (eliminar, transferir, mitigar, explotar, compartir, mejorar, aceptar).

Para cada evento de riesgo, se identificó y estableció la cantidad de acciones suficientes para reducir la probabilidad de ocurrencia del evento o la reducción de las consecuencias (en el caso del riesgo negativo), identificándose el momento en el ciclo de vida del proyecto donde se consideró más efectiva la implementación de la acción, así como los responsables directos de que se cumpliera efectivamente la misma.

Consideraciones Éticas

La investigación presentada en este trabajo especial de grado, cumplió con los requisitos de Protección de los Activos de Información y contó con el permiso correspondiente por parte de la Gerencia de PDVSA EyP Occidente.

La información proveniente de las personas consultadas, se obtuvo de manera espontánea y abierta, sin embargo, se mantendrá la confidencialidad de sus nombres.

Las fuentes de los instrumentos de recolección de la información fueron referenciados en el texto del trabajo. Así mismo, en la Bibliografía se encuentran debidamente registrados los autores y los respectivos textos de consulta utilizados en la revisión documental y referenciados en el texto.

CAPÍTULO 4 – MARCO ORGANIZACIONAL.

Acerca de PDVSA.

Petróleos de Venezuela S.A. es la corporación estatal de la República Bolivariana de Venezuela que se encarga de la exploración, producción, manufactura, transporte y mercadeo de los hidrocarburos, de manera eficiente, rentable, segura, transparente y comprometida con la protección ambiental; con el fin último de motorizar el desarrollo armónico del país, afianzar el uso soberano de los recursos, potenciar el desarrollo endógeno y propiciar una existencia digna y provechosa para el pueblo venezolano, propietario de la riqueza del subsuelo nacional y único dueño de esta empresa operadora.

Por mandato de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la totalidad de las acciones de Petróleos de Venezuela S.A. pertenecen al Estado Venezolano, en razón de la estrategia nacional y la soberanía económica y política, ejercida por el pueblo venezolano.

En ese sentido, PDVSA está subordinada al Estado Venezolano y por lo tanto actúa bajo los lineamientos trazados en los Planes de Desarrollo Nacional y de acuerdo a las políticas, directrices, planes y estrategias para el sector de los hidrocarburos, dictadas por el Ministerio de Energía y Petróleo.

La Corporación estatal, creada en 1975, por la Ley Orgánica que reserva al Estado la industria y el comercio de los hidrocarburos, cuenta con trabajadores comprometidos con la defensa de la soberanía energética y el deber de agregar el mayor valor posible al recurso petrolero, guiados por los principios de unidad de comando, trabajo en equipo, colaboración espontánea y uso eficiente de los recursos. (PDVSA. 2009a).

Posicionamiento de PDVSA como empresa petrolera.

De la información contenida en la página de internet de PDVSA (2009b):

De acuerdo con un estudio comparativo publicado el 1 de diciembre de 2008 por Petroleum Intelligence Weekly (PIW), PDVSA ha sido considerada en el cuarto lugar entre las compañías más grandes a nivel mundial en el negocio petrolero. El estudio estuvo basado en una combinación de criterios operacionales, tales como: reservas, producción, refinación y ventas, según los cuales PDVSA es calificada de la siguiente manera:

- Quinta en reservas probadas de petróleo y gas.
- Séptima en producción.
- Quinta en capacidad de refinación.
- Octava en ventas.

PDVSA en el mundo.

Las actividades internacionales de PDVSA han tenido una expansión sin precedentes en los últimos años, lo que contribuye para la proyección de la Compañía en

el mundo, con reconocimiento de alto nivel operativo, dominio tecnológico y excelencia de gestión.

En la actualidad Petróleos de Venezuela S.A. mantiene una firme presencia en el exterior a través cinco oficinas ubicadas en Argentina, Brasil, Cuba, Reino Unido y Holanda, las cuales mantienen una amplia relación comercial con sus socios en la región, así como con aquellas naciones poseedoras de un extenso potencial para invertir en el negocio petrolero.

Sin embargo, los activos, operaciones y negocios del Area Internacional se extienden más allá y en Europa, PDVSA participa por intermedio de su filial PDV Europa BV con sede en la Haya, Holanda, con un 50% de las empresas Rulor Oil GMBB de Alemania, y AB Nynäs Petroleum. Además, está presente en Londres, con la filial PDV UK, la cual funciona como oficina de inteligencia de mercado.

En el Caribe con la filial Refinería Isla, PDVSA opera, a través de un contrato de arrendamiento a largo plazo, la refinería y la filial de almacenamiento en Curazao. Las empresas Bonaire Petroleum Corporation, NV (BOPEC) y Bahamas Oil Refining Company (BORCO) son filiales operadoras de terminales de almacenamiento en Bonaire y Bahamas.

El patrimonio internacional de nuestra corporación incluye también a CITGO, su filial en los Estados Unidos y las refinerías distribuidas alrededor del mundo (PDVSA. 2009c).

Exploracion y Produccion (EyP).

La descripción del negocio de Exploración y producción se detalla en la página de internet de PDVSA (2009d), donde se refiere:

El negocio de Exploración y Producción de PDVSA cuenta con un equipo comprometido con la valorización de los recursos hidrocarburíferos y su uso racional, con el fin de promover el desarrollo sustentable y el mejoramiento de la calidad de vida del pueblo venezolano.

Nuestras operaciones de exploración y producción se encuentran desplegadas en todo el territorio nacional, tanto en tierra como en territorio lacustre (Lago de Maracaibo) y Costa Afuera, con un sentido nacionalista y en línea con las políticas de soberanía petrolera. La presencia del negocio se distribuye en cuatro divisiones: Occidente, Oriente, Centro Sur y Costa Afuera; las cuales a su vez están conformadas por 9 Distritos Sociales: 4 en Occidente; 3 en Oriente; y 2 en Centro Sur.

Las dimensiones de este negocio lo posicionan como la actividad medular de nuestra Corporación, siendo responsable de los primeros eslabones de la cadena de valor del negocio petrolero en aquellas áreas asignadas por parte del Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo.

La exploración de hidrocarburos de PDVSA se orienta hacia la búsqueda de yacimientos con grandes volúmenes de reservas hidrocarburíferas, cuyo descubrimiento hará más rentable, desde el punto de vista económico, a otros de menor cantidad en

cuanto a reservas. En Venezuela se estima que hay cuantiosos volúmenes de recursos de crudo y gas por descubrir, y un 75% del área petrolera cuenta con información escasa o prácticamente virgen respecto al conocimiento geológico que se tiene de ella.

La producción de hidrocarburos de PDVSA se concentra en la explotación racional de las reservas de petróleo y gas natural de los yacimientos, cumpliendo con las leyes, estándares ambientales, normas de seguridad y fortalecimiento de la soberanía tecnológica.

Asimismo, EyP orienta sus esfuerzos para ser el eje fundamental que motoriza el desarrollo social y económico del país, valorando la explotación de los recursos de hidrocarburos con una visión de desarrollo sustentable y articulando los planes operacionales con los sectores productivos y sociales para asegurar el éxito del proyecto país. De esta manera, los 9 Distritos Sociales están apoyando las misiones sociales e impulsando el crecimiento de Núcleos de Desarrollo Endógeno, lo que ha permitido generar empleos directos e indirectos y crear Empresas de Producción Social (EPS). Por consiguiente, se están abriendo oportunidades y consolidando iniciativas de participación social en el sector de hidrocarburos, lo que potencia el nuevo modelo económico de equilibrio entre Estado, sector privado y economía popular.

Cabe destacar la importancia que EyP tiene en el contexto general de la Corporación, pues cuenta con un presupuesto de inversión y de operación, que

representan el 48% y el 56% del presupuesto de PDVSA, respectivamente. Aunado a esto, la fuerza laboral constituye un 51% de la fuerza laboral de PDVSA.

Nuestros líderes tienen el rol de dirigir y conducir la definición de estrategias y la elaboración de planes, así como la ejecución y rendición de cuentas de las actividades de exploración y producción bajo la responsabilidad de PDVSA; conformando un equipo humano altamente motivado, innovador, profesional y comprometido con la responsabilidad de gerenciar la industria petrolera nacional alineados a las políticas de la Revolución Bolivariana.

Nuestros trabajadores conforman la fuerza creadora que impulsa el manejo eficiente de las actividades de búsqueda y explotación de hidrocarburos, lo cual se traduce en un aumento de la productividad y en el cumplimiento de altos estándares de calidad, cubriendo cada uno de los parámetros de desempeño técnico – operacional - gerencial y además, vinculándose directamente con el pueblo venezolano en las áreas social y productiva.

Operaciones Acuáticas

Esta filial está en proceso de conformación, iniciada en mayo de 2009 y tiene por objeto la realización de actividades de transporte de personal, equipos, y actividades apoyo lacustre a las operaciones de exploración y producción de petróleo en el Lago de Maracaibo.

Misión: Garantizar por sí misma o por medio de alianzas, la ejecución de las actividades de transporte de personal, equipos, y actividades de apoyo lacustre, para cubrir las necesidades requeridas en el Lago de Maracaibo, atendiendo a estrictos criterios de seguridad, confiabilidad y competitividad, creando el máximo valor agregado al accionista.

Visión: Ser una organización reconocida por su alta calidad, competitividad, seguridad y preservación del medio ambiente en las actividades de transporte de personal, equipos, y actividades apoyo lacustre, apoyada en la excelencia de su gente y en la incorporación de mejoras tecnológicas y prácticas acordes con las exigencias del mercado.

Plan Estratégico

La empresa petrolera se encuentra alineada a los diversos planes estratégicos definidos por el Estado como son:

Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación

A partir del 2 de febrero de 1999, se inició un proceso de cambio en Venezuela orientado hacia la construcción del Proyecto Nacional Simón Bolívar, el cual continúa en esta nueva fase de gobierno para profundizar los logros alcanzados por los lineamientos del Plan de Desarrollo Económico y Social 2001 – 2007. En este próximo período 2007 – 2013, se orienta Venezuela hacia la construcción del Socialismo del

Siglo XXI, a través de las siguientes directrices (República Bolivariana de Venezuela. 2007):

I. Nueva Ética Socialista: Propone la refundación de la Nación Venezolana, la cual hunde sus raíces en la fusión de los valores y principios más avanzados de las corrientes humanistas del socialismo y de la herencia histórica del pensamiento de Simón Bolívar.

II. La Suprema Felicidad Social: A partir de la construcción de una estructura social incluyente, un nuevo modelo social, productivo, humanista y endógeno, se persigue que todos vivamos en similares condiciones, rumbo a lo que decía El Libertador: “La Suprema Felicidad Social”.

III. Democracia Protagónica y Revolucionaria: Para esta nueva fase de la Revolución Bolivariana se consolidará la organización social, tal de transformar su debilidad individual en fuerza colectiva, reforzando la independencia, la libertad y el poder originario del individuo.

IV. Modelo Productivo Socialista: Con el fin de lograr trabajo con significado, se buscará la eliminación de su división social, de su estructura jerárquica y de la disyuntiva entre la satisfacción de las necesidades humanas y la producción de riqueza subordinada a la reproducción del capital.

V. Nueva Geopolítica Nacional: La modificación de la estructura socio-territorial de Venezuela persigue la articulación interna del modelo productivo, a través de un desarrollo territorial desconcentrado, definido por ejes integradores, regiones programa, un sistema de ciudades interconectadas y un ambiente sustentable.

VI. Venezuela: Potencia Energética Mundial: El acervo energético del país posibilita una estrategia que combina el uso soberano del recurso con la integración regional y mundial. El petróleo continuará siendo decisivo para la captación de recursos del exterior, la generación de inversiones productivas internas, la satisfacción de las propias necesidades de energía y la consolidación del Modelo Productivo Socialista.

VII. Nueva Geopolítica Internacional: La construcción de un mundo multipolar implica la creación de nuevos polos de poder que representen el quiebre de la hegemonía unipolar, en la búsqueda de la justicia social, la solidaridad y las garantías de paz, bajo la profundización del diálogo fraterno entre los pueblos, su autodeterminación y el respeto de las libertades de pensamiento.

Plan Siembra Petrolera

El 18 de agosto de 2005 se presentó al país el Plan Siembra Petrolera (PSP) el cual está alineado con la política petrolera definida por el Estado. En este Plan se establecen las directrices de la política petrolera hasta el 2030, las cuales se indican a continuación:

- Apalancar el desarrollo socioeconómico nacional con la finalidad de construir un nuevo modelo de desarrollo económico más justo, equilibrado y sustentable para combatir la pobreza y la exclusión social.
- Impulsar el proceso de integración energética de América Latina y el Caribe.
- Servir de instrumento geopolítico para propiciar la creación de un sistema pluripolar que beneficie a los países en vías de desarrollo, y a su vez, constituya un contrapeso al sistema unipolar actual.

- Defender la cohesión y articulación de la política petrolera de la OPEP.

Dentro de este contexto, y en el marco de los lineamientos del Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo, se inscribe la estrategia general de la Industria Petrolera: buscar la máxima valorización de los recursos naturales no renovables y agotables mediante la obtención de precios justos y razonables en beneficio del pueblo soberano, con una distribución justa, eficiente y equilibrada de la riqueza petrolera para contribuir a la erradicación de la pobreza y la exclusión social.

A través del Plan Siembra Petrolera, PDVSA proyecta su visión del desarrollo integral del país, persigue fortalecer las capacidades, potenciar la soberanía tecnológica e impulsar nuestro sector industrial. Paralelamente, se plantea apoyar la desconcentración poblacional y dinamizar tanto la economía nacional como la local en las zonas donde se desarrollan los proyectos, con miras a construir un orden socioeconómico más justo y equilibrado. (PDVSA, 2009e).

Información del Proyecto

Objetivo General

Desarrollar un Astillero, bajo la modalidad de empresa de producción social (EPS), dedicado a la fabricación y reparación mayor de embarcaciones de hasta 1.000 Toneladas, usando como base los muelles y equipos de empresas nacionalizadas.

Objetivos Específicos del proyecto:

- Analizar la factibilidad del proyecto.
- Definir la estructura organizativa del Astillero.
- Evaluar el impacto social y ambiental generado por la puesta en marcha del Astillero.
- Determinar la estructura de costos del proyecto.
- Determinar factibilidad económica del proyecto que maximice el retorno de la inversión.
- Definir la reingeniería, de la infraestructura existente, del muelle a utilizar.

Alineación estratégica con el Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación

(Proyecto Nacional Simón Bolívar):

Apalanca las iniciativas de la cuarta estrategia, Modelo Productivo Socialista en los siguientes aspectos:

Desarrollar el nuevo modelo productivo endógeno como base económica del Socialismo del Siglo XXI y alcanzar un crecimiento sostenido.

Desarrollar la industria básica no energética, la manufactura y los servicios básicos.

Expandir la Economía Social cambiando el modelo de apropiación y distribución de excedentes por medio de:

- Fortalecer los mecanismos de creación y desarrollo de EPS y de redes en la economía Social

- Estimular diferentes formas de propiedad social
- Transformar empresas del Estado en EPS
- Fortalecer la sostenibilidad de la Economía Social.

Alineación estratégica con el Plan Siembra Petrolera:

Dentro de los objetivos del plan se indican los que mantienen relación con este proyecto:

Recuperar y renacionalizar la producción petrolera

Desarrollo endógeno del sector petrolero, demanda actual de bienes y servicios.

Desmontar la apertura petrolera, establecer asociaciones en lugar de convenios,

Establecer un nuevo orden económico,

Diversificación productiva , desarrollo endógeno no petrolero

Se muestra, a continuación, un resumen de la alineación general del proyecto con las políticas de la Industria Petrolera:



Figura 4-1: Alineación de las iniciativas de desarrollo de empresas sociales con las estrategias corporativas (Fuente: Gerencia Corporativa de EPS).

Principales Involucrados

- PDVSA Occidente Operaciones Acuáticas
- Armada
- Comunidades del Municipio San Francisco en el Estado Zulia
- Organismos del estado para la educación y formación (INCES, UNEFA)
- Organismos rectores / reguladores sobre la materia naval (INEA, Instituto Nacional de los Espacios Acuáticos)
- Sociedades Clasificadoras Navales
- Consultoras navales
- Equipo de proyecto

Premisas del Proyecto:

En la primera fase de este proyecto se contempla la utilización de las instalaciones existentes en la actualidad y reorganización de los procesos a efectos de reducir los costos de inversión inicial.

Se proyectará para siguientes fases del proyecto, las ampliaciones y redistribución de las facilidades actuales a efectos de diversificar las líneas de producción y permitir el acceso de embarcaciones mayores de 1,000 TON.

Se utilizarán las instalaciones de almacén existentes.

Estas premisas iniciales, contemplan la puesta en operación del Astillero en el menor tiempo posible.

Se pretende iniciar primero con las actividades de mantenimiento de embarcaciones en un corto plazo, toda vez que existe un alto número de embarcaciones inactivas (principalmente lanchas). Posteriormente, sólo se fabricará el casco y superestructura de las nuevas embarcaciones. La habilitación de las mismas se hará a través de compras a los proveedores tradicionales.

Se tiene la intención de diversificar otras líneas de fabricación como carpintería y asientos, y evaluar la creación de redes productivas, con otras EPS, que se puedan conformar en las comunidades cercanas para suplir estos bienes.

Descripción del Alcance del proyecto

Desarrollar un Astillero, bajo la figura de empresa de propiedad social, indirecta entre la industria petrolera, cooperativas y comunidades del Municipio San Francisco en el Estado Zulia.

Efectuar mantenimiento preventivo, correctivo y mayor a embarcaciones hasta 1,000 TON (lanchas, remolcadores, barcazas y gabarras).

Fabricar lanchas, remolcadores, barcazas y gabarras hasta 1,000 TON. Esta actividad contempla la fabricación del casco y superestructura de la embarcación y su habilitación (ensamblado).

Se contempla una línea de construcción con una capacidad de fabricar doce (12) lanchas de aluminio (de hasta 16 ml de eslora) al año (del tipo: pasajeros, producción, servicios eléctricos, buzos, patrulleras, patrullaje PCP, pilotaje, carga y pesqueras), así como dos (2) o más Remolcadores de 55-60 ton. de Bollar Pull cada 18 meses y también hacer carenaje (mantener correctivamente) de hasta 6 embarcaciones, de hasta 50 ml de eslora, al año.

Limitaciones del proyecto

No se tiene detalle del alcance de las reparaciones necesarias para todas las embarcaciones inactivas entre las diferentes empresas.

Se requiere la agilización de la adquisición de repuestos, partes y componentes para poner en operación las embarcaciones inactivas.

Se debe verificar que todas las personas a participar en las actividades estén debidamente calificadas y certificadas para las reparaciones navales indicadas.

El equipo de proyecto no supervisara las obras civiles inherentes a la re-ingeniería del Astillero.

El producto a desarrollar y entregar por parte del equipo de proyecto corresponde al FEL del Astillero.

La fase a desarrollar es la correspondiente al Astillero en su rol de mantenimiento y reparación (Fase I).

La capacitación del capital humano que dirigirá el Astillero no corresponde al desarrollo de este proyecto.

Las actividades y procedimientos referentes al RRHH que laborara en el Astillero no es parte de este proyecto.

Las actividades inherentes a la creación de la persona jurídica no es parte de este proyecto.

Plan de desarrollo del Proyecto (Clase II).

Plan para el desarrollo de la Conceptualización y Definición del proyecto.

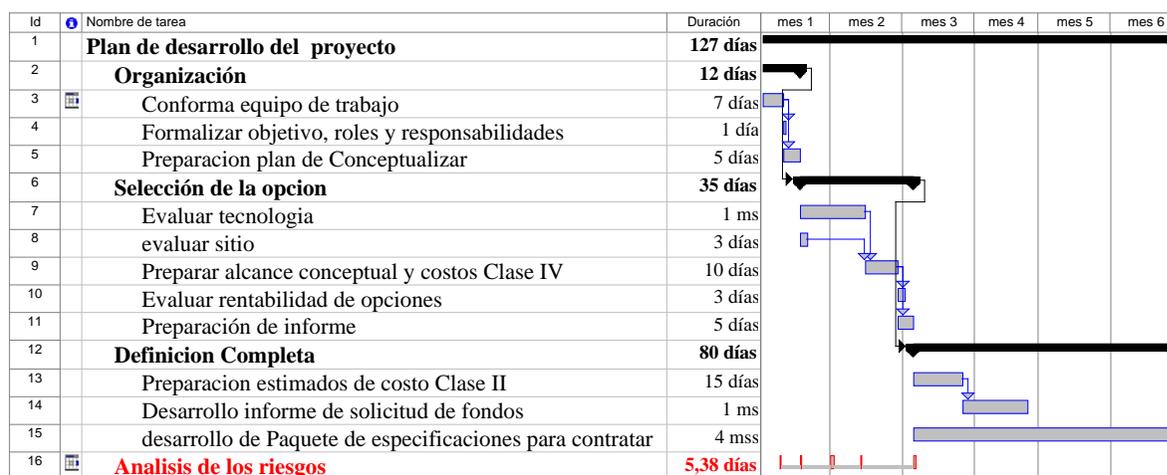


Figura 4-2. Plan de desarrollo del Proyecto (Fuente: Elaboración propia).

Plan de Ejecución del Proyecto (PEP Clase V).

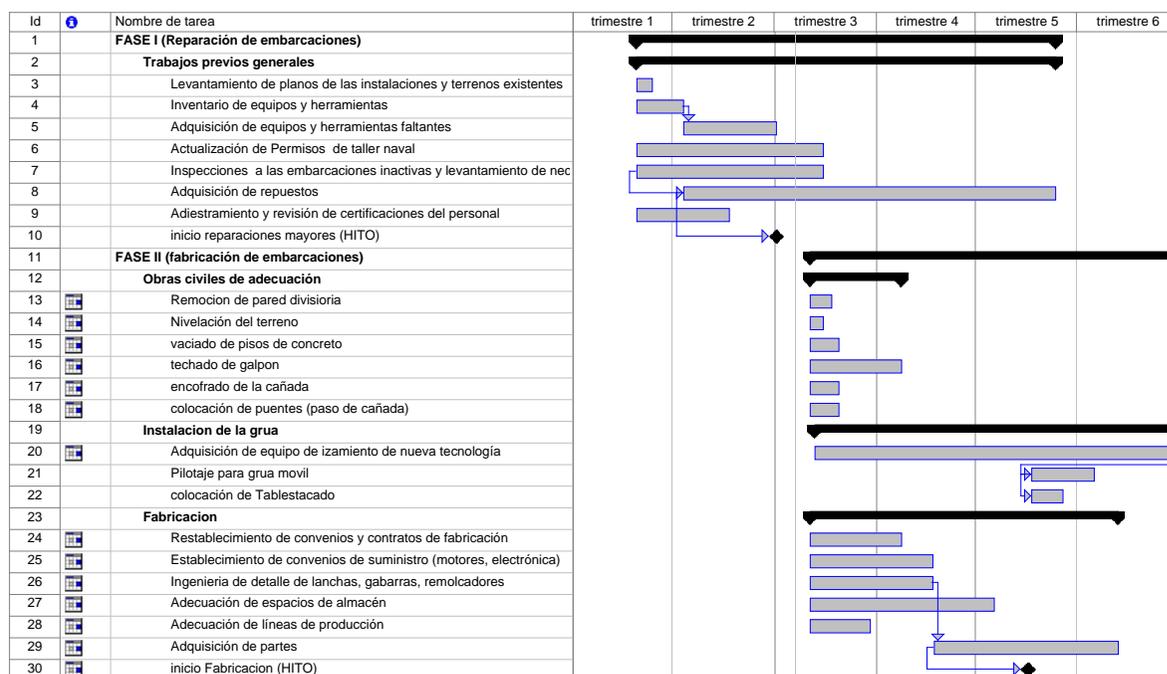


Figura 4-3. Plan de Ejecución del Proyecto (Fuente: Elaboración propia).

Evaluación del sitio

De la totalidad de las empresas disponibles se redujo la posibilidad a seis (6) de ellas considerando principalmente la necesidad estratégica de ubicar el Astillero en la Costa Occidental del Lago de Maracaibo, en el Municipio San Francisco, motivado a factores de Desarrollo Social. Posteriormente se contempla la evaluación del mejor sitio disponible para la Costa oriental del Lago, en los diferentes municipios que la contemplan.

Para la selección se tomaron en consideración los siguientes factores de evaluación y su ponderación según el impacto o relevancia del mismo, como posibilidad de crecimiento o de expansiones de capacidad, disponibilidad actual de infraestructura

para las reparaciones / fabricación, vías de acceso, y tamaño de los edificios administrativos, galpones y patios de fabricación.

Dado que existía urgencia en la puesta en marcha de las reparaciones/fabricación, los elementos de disponibilidad actual de instalaciones/infraestructura representaron el mayor peso individual de la selección, lo cual apuntaba a la inmediatez de la puesta en marcha del proyecto.

Bajo los conceptos evaluados, resultó como la mejor opción la unión de las facilidades de dos empresas que se encuentran una al lado de la otra, lo cual se puede apreciar mejor en la fotografía siguiente.



Figura 4-4. Imagen satelital del sitio seleccionado (Fuente: Google Earth, 2009)

	
<p>Vista de los galpones de fabricación de la empresa Herpa desde el muelle de la empresa Tricomar, ambas áreas de fabricación sólo los separa la pared de bloque.</p>	<p>Facilidades de equipos para izamiento de las lanchas en el muelle de Tricomar. La lancha en la foto debajo de la grúa es de 21 metros.</p>
	
<p>Vista general del terreno disponible en Tricomar para el desarrollo del proyecto, a la izquierda se encuentra la pared que separa el área de fabricación de la empresa Herpa.</p>	<p>Otra vista de los galpones de fabricación y reparaciones mayores en la empresa Tricomar. Para ese momento estaban alojadas 10 embarcaciones.</p>

Figura 4-5 - Detalles del sitio propuesto para el astillero (Fuente: Elaboración propia).

CAPÍTULO 5 – ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Resultado del Diagnóstico de calidad de la gestión de los riesgos en los proyectos ejecutados / terminados en las gerencias de PDVSA EyP Occidente entre los años 2004 y 2009.

Resultado de la determinación de la muestra para la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Industrial (GPII).

En la revisión de la cartera de proyectos de la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Industrial (GPII) para el periodo 2004 - 2009, se encontró un total de 120 proyectos los cuales presentaron el siguiente estado de avance:

Tabla 5-1: Cartera de proyectos 2004 y 2009 por fase, de la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Industrial (Fuente: Elaboración propia).

Estado del Proyecto / fase	Cantidad
Ing. Básica	30
Ing. Detalle	40
Contratación	05
Procura	03
Construcción	34
Arranque	08
Total general cartera GPII	120

Esta misma información se presenta en forma gráfica a continuación, resaltándose los ocho (8) proyectos en fase de arranque, donde se enfocó el muestreo

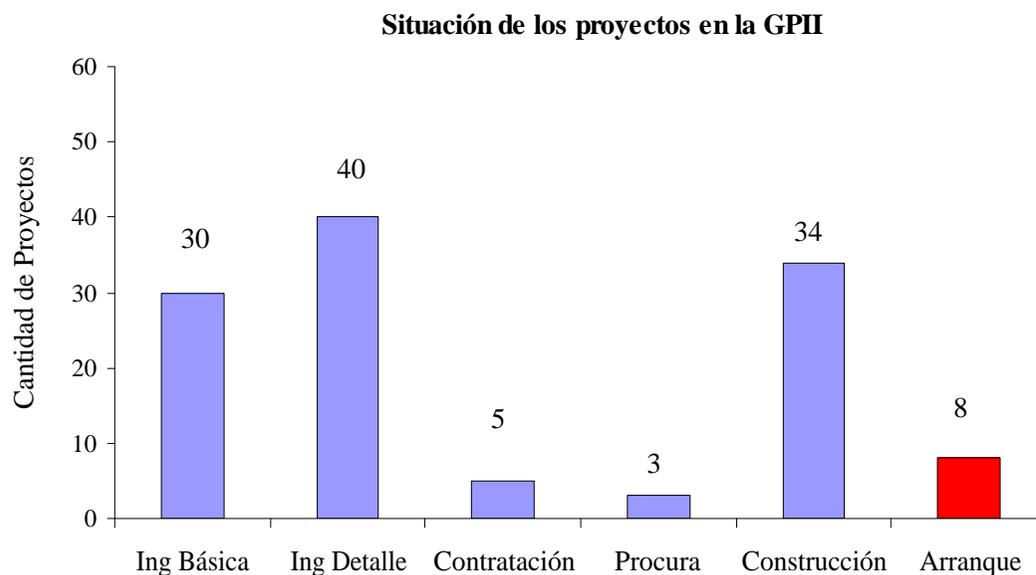


Figura 5-1: Cartera de proyectos 2004 y 2009, por fase, de la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Industrial (Fuente: Elaboración propia).

De los 08 proyectos en situación de arranque, 06 estaban completados y 02 suspendidos. Aplicando el resto de los criterios acordados, resultaron seleccionados tres proyectos para el diagnóstico. Estos proyectos son los indicados a continuación:

Tabla 5-2: Muestra para el diagnóstico de la gestión de riesgos en la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Industrial (Fuente: Elaboración propia).

Código del Proyecto (GPII)	Descripción del Proyecto
038 (2002-232E4903)	Modernización de las Plantas de Inyección de Agua (P.I.A.) BA 2-1 y BA 2-2.
001 (2004-759D4202)	Construcción de Múltiple de Levantamiento Artificial por Gas, MLAG 3-1 y 1 6-1. Fase I.
054 (2007-759E4702)	Reacondicionamiento mayor de instalaciones de producción . Plataforma de Empalme PE 1-5.

Resultado de la determinación de la muestra para la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Social (GPIS).

En la revisión de la cartera de proyectos de la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Social (GPIS) para el periodo 2004 - 2009, se encontró un total de 198 proyectos los cuales presentaron el siguiente estado de avance:

Tabla 5-3 : Cartera de proyectos 2004 y 2009, por fase, de la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Social (Fuente: Elaboración propia).

Estado del Proyecto / fase	Cantidad
Visualización	20
Ing. Conceptual	09
Ing. Básica	11
Ing. Detalle	16
Contratación	13
Contratación/procura	01
Ejecución	15
Terminado	54
Transferido	21
Paralizado	17
Cancelado	21
Total general cartera GPIS	198

Esta misma información se presenta en forma gráfica a continuación, resaltándose los 54 proyectos ejecutados/terminados, donde se enfocó el muestreo:

Situación de los proyectos en la GPIS

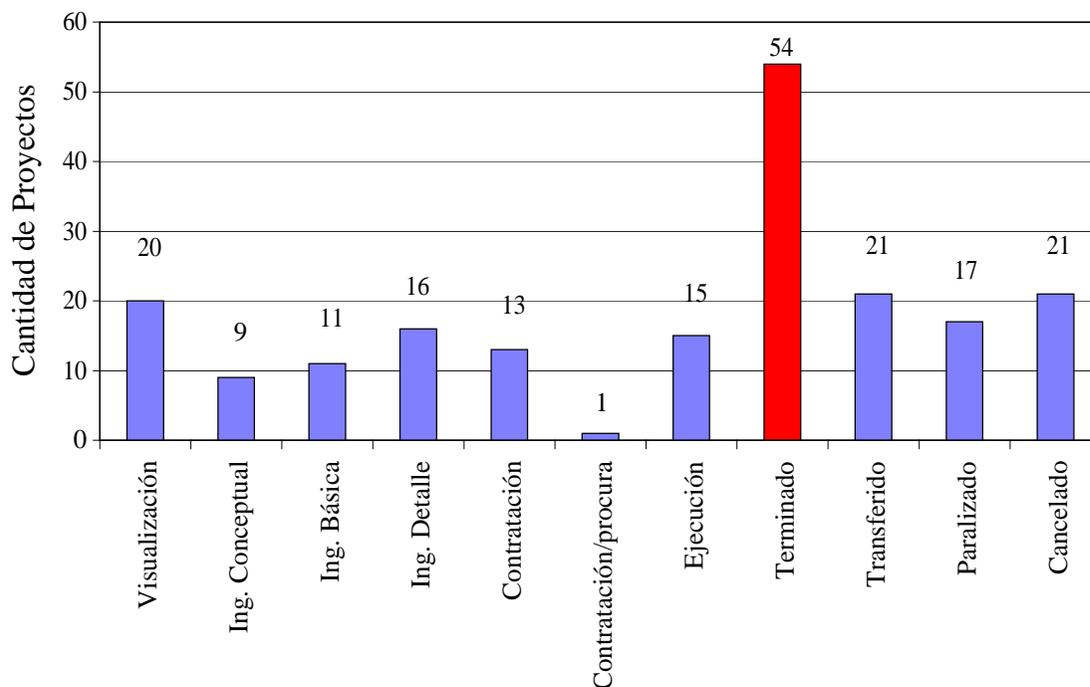


Figura 5-2: Cartera de proyectos 2004 y 2009 por fase, de la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Social (Fuente: Elaboración propia).

De los 54 proyectos completados y según los criterios acordados, se seleccionaron los siguientes proyectos:

Tabla 5-4 : Muestra para el diagnóstico de la gestión de riesgos en la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Social (Fuente: Elaboración propia).

Código del Proyecto (GPIS)	Descripción del Proyecto
SLIP-06-0001	Construcción de facilidades civiles y eléctricas para la instalación de cámaras frigoríficas en Mercal Lagunillas.
SLIP-06-0084	Construcción e instalación de la cava tipo congelación para el Supermercado que funcionará en antiguo comisariato de PDVSA Lagunillas.

Análisis diagnóstico de la calidad de gestión de riesgos en los proyectos ejecutados / terminados en las gerencias de PDVSA EyP Occidente entre los años 2004 y 2009.

Luego de la aplicación de las encuestas a los diferentes proyectos que conformaron la muestra para la evaluación, se obtuvo el siguiente resultado, el cual se presenta categorizado por cada uno de los seis procesos indicados en el PMBOK® (PMI. 2004), indicándose en cada uno de los casos, la máxima puntuación posible. El resultado consolidado de la encuesta para los proyectos se encuentra en el Anexo C de esta investigación.

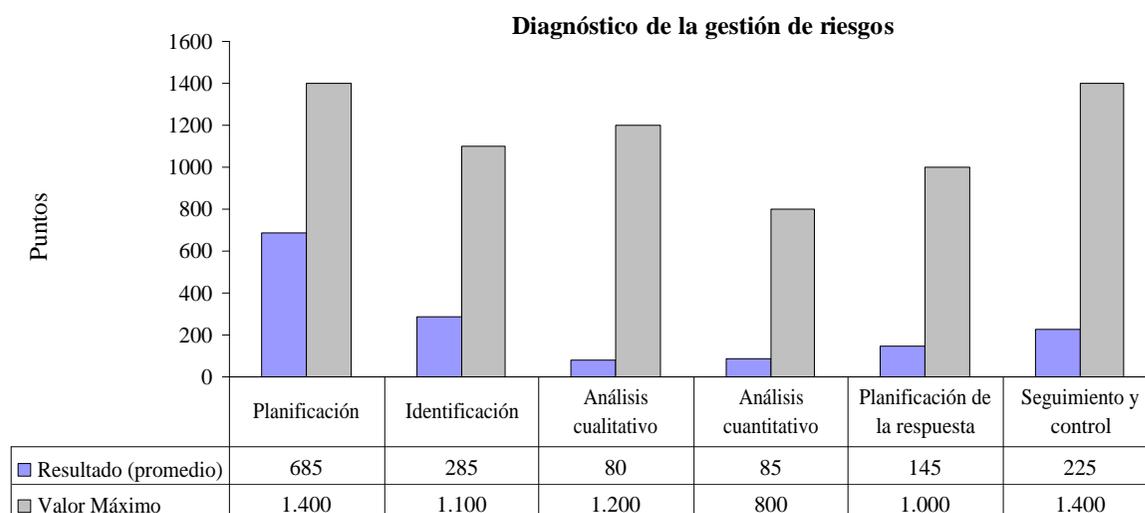


Figura 5-3: Resultado de la aplicación de la encuesta de diagnóstico de la gestión de riesgos, categorizada por procesos (Fuente: Elaboración propia).

En base a estos resultados, se presenta a continuación una tabla con el resumen del posicionamiento en la gestión de riesgos, por proceso y general:

Tabla 5-5: Posicionamiento de las organizaciones en la gestión de riesgos en los proyectos, por proceso y resultado general (Fuente: Elaboración propia).

Proceso	Máximo por proceso (puntos)	Promedio obtenido (puntos)	Porcentaje obtenido (%)	Posicionamiento
Planificación	1.400	685	49%	Regular
Identificación	1.100	285	26%	Deficiente
Análisis cualitativo	1.200	80	7%	Muy deficiente
Análisis cuantitativo	800	85	11%	Deficiente
Planificación de la respuesta	1.000	145	15%	Deficiente
Seguimiento y control	1.400	225	16%	Deficiente
TOTAL GENERAL	6.900	1.505	22%	DEFICIENTE

A continuación se presenta el detalle del diagnóstico obtenido por cada uno de los procesos que se evaluaron en la gestión de riesgo:

Diagnóstico de la Planificación de los riesgos:

Puntuación general: 49% (Regular).

En todos los casos se utilizó un WBS para detallar las actividades del proyecto, sin embargo en muy pocos se utilizó para elaborar un plan de riesgos del proyecto. Todos los proyectos contaron con un Plan maestro de ejecución y planes de los entregables derivados del alcance del proyecto.

El proceso de planificación de riesgos se efectuó de una manera más intuitiva que formal, se documentaron algunas de las actividades. En la mayoría de los casos se discutió en el equipo de proyecto, los posibles riesgos, involucrando a los diferentes

actores. Estos elementos se asumieron (sin registro) para efectuar la planificación de las actividades de ejecución del proyecto. No se definieron matrices de riesgos ni se elaboró prioridades en la planificación de las respuestas. En los casos donde se declaró directamente que no se consideró un plan formal de riesgos, no se desarrolló un plan de contingencia para la ejecución.

Según las respuestas recibidas, no se contaba con un documento predefinido para el registro de los riesgos y tampoco como se documentarían, analizarían y comunicarían los resultados. En definitiva, aún cuando en las guías y normas de referencia en la industria petrolera existían lineamientos para la planificación de los riesgos, no se incorporaron de una manera formal en los proyectos evaluados en la muestra y no se obtuvo como producto o salida un Plan de Gestión de Riesgos. Se siguieron los elementos que conforman el proceso de planificación para la ejecución de los proyectos, no así la de riesgos.

Diagnóstico de la identificación de los riesgos:

Puntuación general: 26% (Deficiente).

En los proyectos evaluados, no se utilizó un registro formal de Lecciones Aprendidas de proyectos anteriores, de hecho las organizaciones no cuentan con registro de este tipo. No se usaron las guías, normas y procedimientos existente en la empresa para efectuar análisis de los riesgos.

Los documentos de soporte del proyecto fueron revisados para efectuar la planificación de las actividades y/o para justificar la continuidad del proyecto, sin embargo no se utilizaron para el proceso formal de identificación de los posibles riesgos.

Para la planificación de actividades o elaboración del plan maestro, no se llevó un registro de hipótesis planteadas, asunciones o posibles escenarios. No existe como producto una lista de riesgos identificados, ni se plantearon posibles respuestas.

Diagnóstico del análisis cualitativo de riesgos:

Puntuación general: 7% (Muy deficiente).

Los elementos y actividades identificadas en el PMBOK® para las entradas, herramientas / técnicas y salidas de este proceso, no fueron considerados en los proyectos evaluados. No se efectuó categorización de riesgos ni análisis de probabilidad e impacto de los mismos, no se les hizo clasificación documentada de la urgencia o prioridad.

Diagnóstico del análisis cuantitativo de riesgos:

Puntuación general: 11% (Deficiente).

En los proyectos evaluados no se efectuó ningún análisis cuantitativo de riesgos. No se utilizaron herramientas como distribuciones de probabilidad, Análisis de sensibilidad, árbol de decisiones o simulaciones.

No se utilizó ningún análisis probabilístico de cumplimiento de los costos o tiempos de ejecución planificados. No se estableció oportunidad o amenaza de los riesgos identificados. Sin embargo en algunos casos se hicieron observaciones sobre los riesgos que representan la mayor amenaza para el proyecto.

Diagnóstico de la planificación de la respuesta a los riesgos:

Puntuación general: 15% (Deficiente).

Al no existir lista de identificación ni análisis de los riesgos, no se pudo efectuar un plan de respuesta adecuado.

No se estableció un mecanismo formal de mitigación, reducción o transferencia de riesgos. No se asignaron responsables para el manejo de riesgos.

En los proyectos evaluados, la organización no planificó respuesta ante los riesgos, las medidas se limitaron a *planificar holguras* en los tiempos de ejecución como medida de contingencia, sin embargo no se establecieron o determinaron los disparadores de los planes de contingencia.

Diagnóstico del seguimiento y control de los riesgos:

Puntuación general: 16% (Deficiente).

No se estableció un plan formal de seguimiento y control de los riesgos, ni se asignaron responsables para este fin.

Se documentaron los cambios por escrito, sin embargo no se hizo identificación o análisis de riesgos formales previo a estos cambios. No se efectuaron auditorías para examinar y documentar la efectividad de las respuestas ante los riesgos.

Se efectuaron mediciones de logros técnicos para comparar con el cronograma y plan de gestión del proyecto. Durante la ejecución no se identificaron riesgos que pudieran afectar las reservas de contingencia.

Al no existir registro de riesgos (proceso de identificación) no se efectuaron actualizaciones ni se generó una base de datos de conocimiento para la organización.

En resumen sobre este proceso, el seguimiento y control de los riesgos efectuado en estos proyectos se limitó al uso de los métodos tradicionales de seguimiento y control de la ejecución, como son los reportes de ejecución física y financiera e identificación de barreras en caso de desviaciones (análisis ex post facto).

Finalmente, se evidenció un bajo nivel de preparación en las Gerencias de Proyectos para enfrentar los riesgos en los proyectos evaluados y por ende resulta evidente la necesidad de establecer un sistema formal de planificación de la gestión de riesgos. Se conocían las normas y procedimientos existentes en la organización sobre riesgos en los proyectos, sin embargo no se siguieron todos los pasos y procesos indicados (referente a la gestión de los riesgos) y tampoco se evidenció un sistema de registro o base de conocimiento para formar las mejores prácticas y las lecciones aprendidas en los proyectos.

Resultados del análisis causa raíz de fallas en los contratos con empresas comunitarias en PDVSA EyP Occidente entre los años 2006 y 2009.

En 2006 se inició el proceso de incorporación de cooperativas y Empresas de Producción Social en las contrataciones y ejecución de las actividades en PDVSA EyP Occidente, sin embargo el registro de quejas, reclamos, consultas y eventos no deseados, se inició formalmente en el año 2008, por lo cual se utilizaron los registros históricos de la Ventana de Atención de la Gerencia Regional de EPS para los años 2008 y 2009:

Se muestra en la tabla y figura siguientes, el resultado de la distribución de frecuencias para los principales eventos generales de riesgo:

Tabla 5-6: Principales eventos de desviación en actividades desarrolladas por empresas de la economía social. 2008-2009 (Fuente: Elaboración propia).

Categoría de eventos en el registro de casos de atención	Frecuencia bruta (%)	Frecuencia Acumulada (%)
Fallas asociadas al proceso de contratación.	31,1%	31,1%
Debilidades y fallas frecuentes en las gerencias contratantes.	30,3%	61,4%
Conflictos Internos de organización en las empresas.	16,0%	77,4%
Problemas asociados a comunicación entre las partes.	10,6%	88,0%
Problemas asociados a pagos.	6,8%	94,8%
Incumplimiento de acuerdos.	3,8%	98,5%
Problemas en la utilización / recobro del anticipo.	1,5%	100,0%
TOTAL	100%	

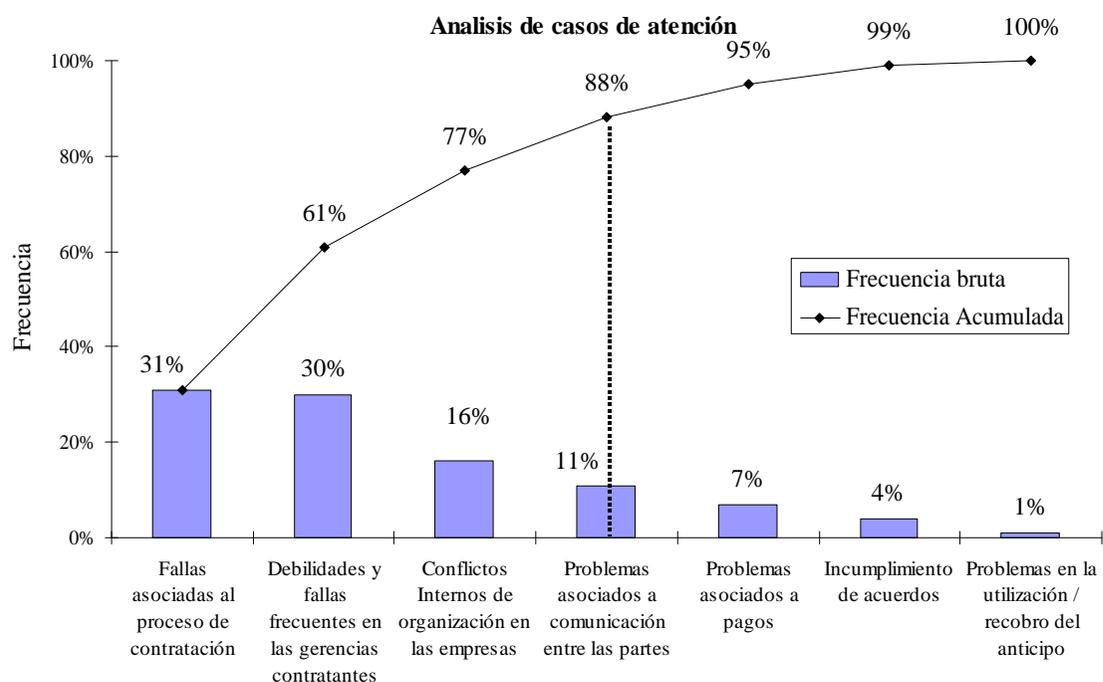


Figura 5-4: Pareto de principales eventos de desviación en actividades desarrolladas por empresas de la economía social. 2008-2009 (Fuente: Elaboración propia).

El equipo de gestión de riesgos profundizó en los primeros cuatro (4) eventos, los cuales representaron el 88% de las fallas. Se efectuó un Análisis Causa-Efecto para determinar las causas RAICES o eventos de riesgo los cuales se incorporaron en la matriz de identificación de riesgos. Se presenta los resultados para cada caso según el esquema de presentación siguiente:

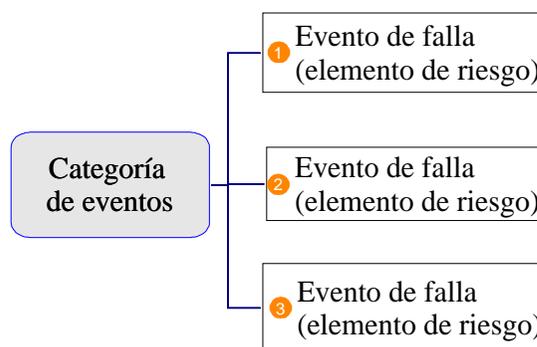


Figura 5-5: Modelo de la representación de los resultados del análisis causa-efecto. (Fuente: Elaboración propia).

Las causas raíces de estos eventos se consideraron como factores o elementos de riesgo y fueron considerados en el proceso de identificación de riesgos, que se detalla en el Capítulo 6 – Propuesta de Plan de Gestión de los riesgos del Proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente.

A continuación se presenta una figura con el resumen de los resultados obtenidos en este análisis.

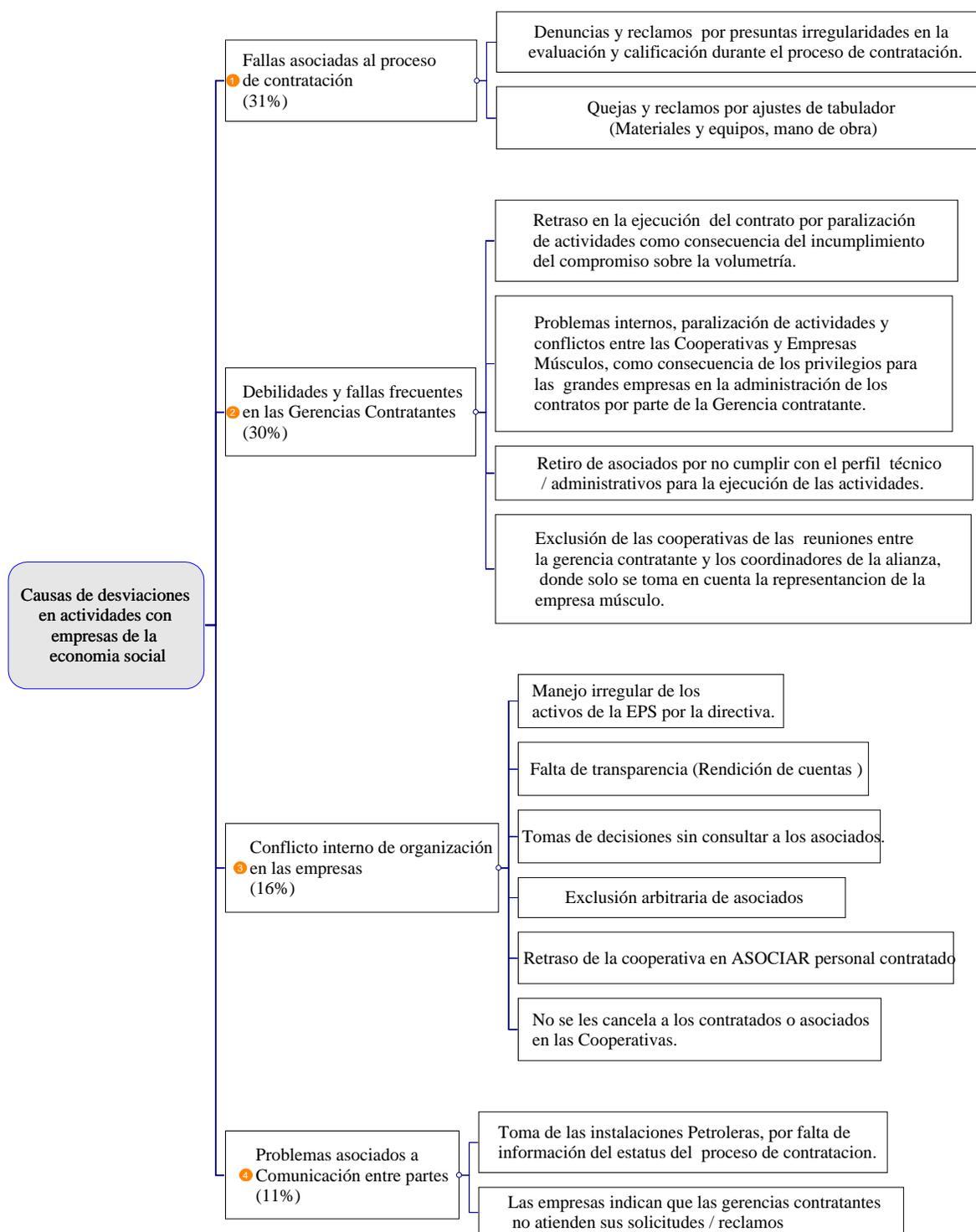


Figura 5-6: Causas de desviación en actividades desarrolladas por empresas de la economía social. 2008-2009 (Fuente: Elaboración propia).

Resultados de la identificación de los Factores que pudieran afectar positiva o negativamente el logro de los objetivos del proyecto de reactivación de astilleros en

PDVSA EyP Occidente:

Se presenta con detalle el resultado de la revisión de las carteras de proyectos de las Gerencias de Infraestructura Industrial y Social, con el análisis de las causas de cancelación o suspensión de los proyectos en las diferentes fases. Todos los elementos identificados, se consolidaron en la lista de identificación de riesgos en el Capítulo 6.

Causas de cancelación o suspensión de proyectos en la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Industrial.

Para el período de estudio, 2004-2009, la Gerencia manejaba una cartera de 120 proyectos. Se indica a continuación la cantidad de proyectos según la fase en la cual se encontraban y cuantos de estos se estaban suspendidos.

Tabla 5-7: Proyectos suspendidos / cancelados, por fase de desarrollo de la cartera 2004-2009 de la GPII (Fuente: Elaboración propia).

Fase del Proyecto	cantidad de proyectos	Suspendidos / Cancelados	% suspendidos por fase
Ing Básica	30	3	10%
Ing Detalle	40	4	10%
Contratación	5	2	40%
Procura	3	0	0%
Construcción	34	21	62%
Arranque	8	2	25%
Total general	120	32	27%

Se presenta esta misma información, en forma gráfica:

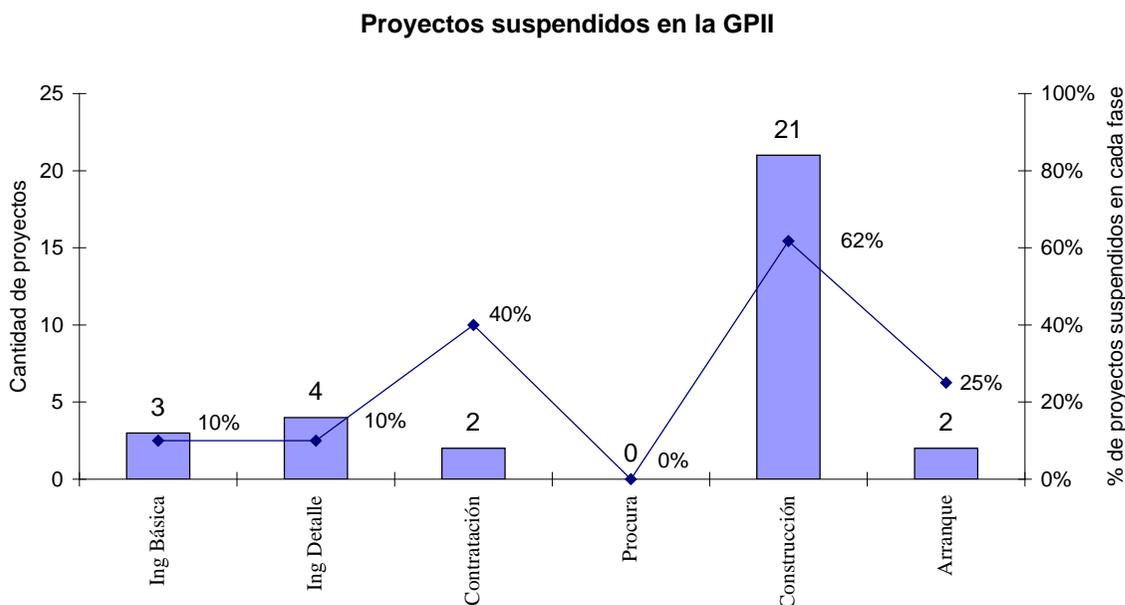


Figura 5-7: Proyectos suspendidos / cancelados, por fase de desarrollo de la cartera 2004-2009 de la GPII (Fuente: Elaboración propia).

En esta gerencia se encontró que un 27% de los proyectos de la cartera estaban suspendidos, sin embargo la mayor cantidad de estos (21 de 32), estaban en las fases finales de desarrollo. Viendo por fase, llama la atención que el 62% de los proyectos de la fase de construcción se encontraron cancelados.

La supervisión y control de los proyectos en las fases de Construcción y Arranque corresponden a una misma unidad de la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Industrial. Los informes de gestión contienen la información consolidada de la unidad por lo cual, al efectuarse los análisis de causas de falla, se contabilizaron en conjunto.

Paretizando la cantidad de proyectos que se cancelan por cada fase se tiene:

Tabla 5-8: Pareto de Proyectos suspendidos / cancelados, por fase de desarrollo de la cartera 2004-2009 de la GPII (Fuente: Elaboración propia).

Fase del Proyecto	Suspendidos / Cancelados	% del total de proyectos suspendidos	% acumulado del total de proyectos suspendidos
Construcción y arranque	23	72%	72%
Ing Detalle	4	13%	84%
Ing Básica	3	9%	94%
Contratación	2	6%	100%
Procura	0	0%	100%
Total general	32	100%	

En forma gráfica, se tiene:

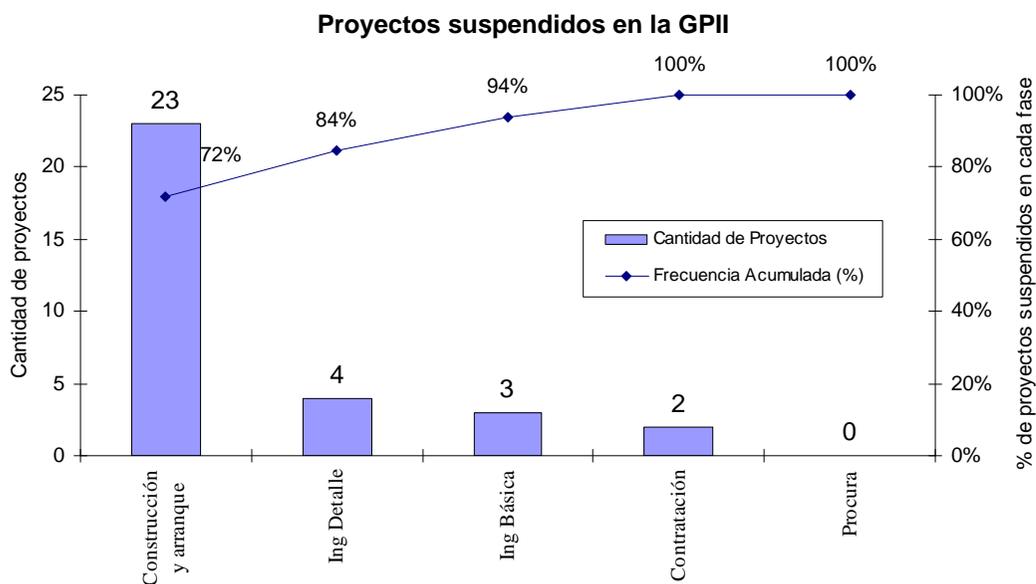


Figura 5-8: Pareto de Proyectos suspendidos / cancelados, por fase de desarrollo de la cartera 2004-2009 de la GPII (Fuente: Elaboración propia).

En esta Gerencia, un 72% de los proyectos cancelados, corresponden a las fases avanzadas del ciclo de vida del proyecto, como son construcción y arranque. Sólo un 22% de los proyectos se cancelaron en las primeras fases del ciclo de vida (Ingeniería de Detalle 13% e Ingeniería Básica 9%) y el restante 6% en contratación. Se hizo evidente la necesidad de profundizar el análisis de las causas de cancelación en la fase de construcción y arranque, donde normalmente los impactos en costos y esfuerzo invertido son mayores.

En el informe de Gestión de la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Industrial (Junio 2009, p. 7), se consolidan las principales barreras en los proyectos suspendidos en la fase construcción y arranque, información que se muestra a continuación:

Tabla 5-9: Causas de la suspensión/cancelación de proyectos en la fase de construcción y arranque de la GPII (Fuente: Informe de gestión de la GPII, Junio 2009)

Causas de suspensión o cancelación de proyectos en construcción y arranque (GPII)	Frecuencia bruta (%)	Frecuencia Acumulada (%)
Servicios Operacionales	30%	30%
Adquisición de materiales	19%	49%
Contratación	19%	68%
Presupuesto	16%	84%
Finanzas	16%	100%
Total general	100%	100%

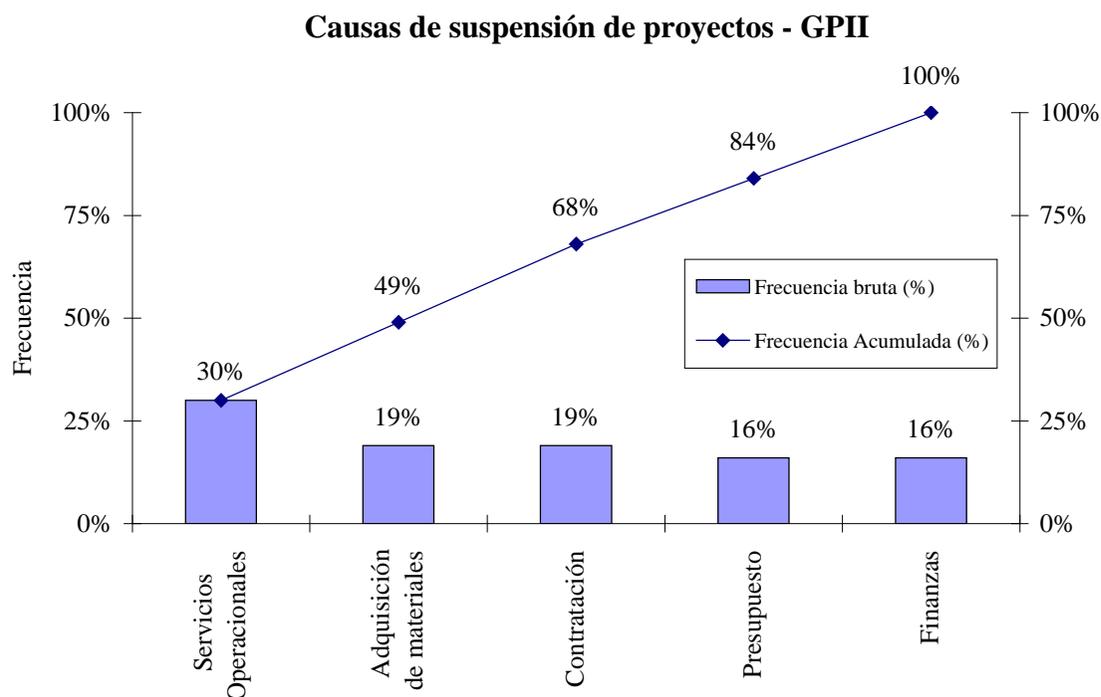


Figura 5-9: Causas de la suspensión o cancelación de proyectos en la fase de construcción y arranque de la GPII (Fuente: Elaboración propia).

Profundizando en la información de las bases de datos de la Gerencia de Proyectos de Infraestructura, se efectuó revisión documental y tormenta de ideas para determinar las causas subyacentes o causas raíces de la cancelación de los proyectos.

Todos los elementos identificados, resultado de las tormentas de ideas con los diferentes grupos, fueron consolidados en la lista de identificación de riesgos en el Capítulo 6– Propuesta de Plan de Gestión de los riesgos del Proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente.

Se obtuvo el resultado mostrado en el siguiente gráfico:

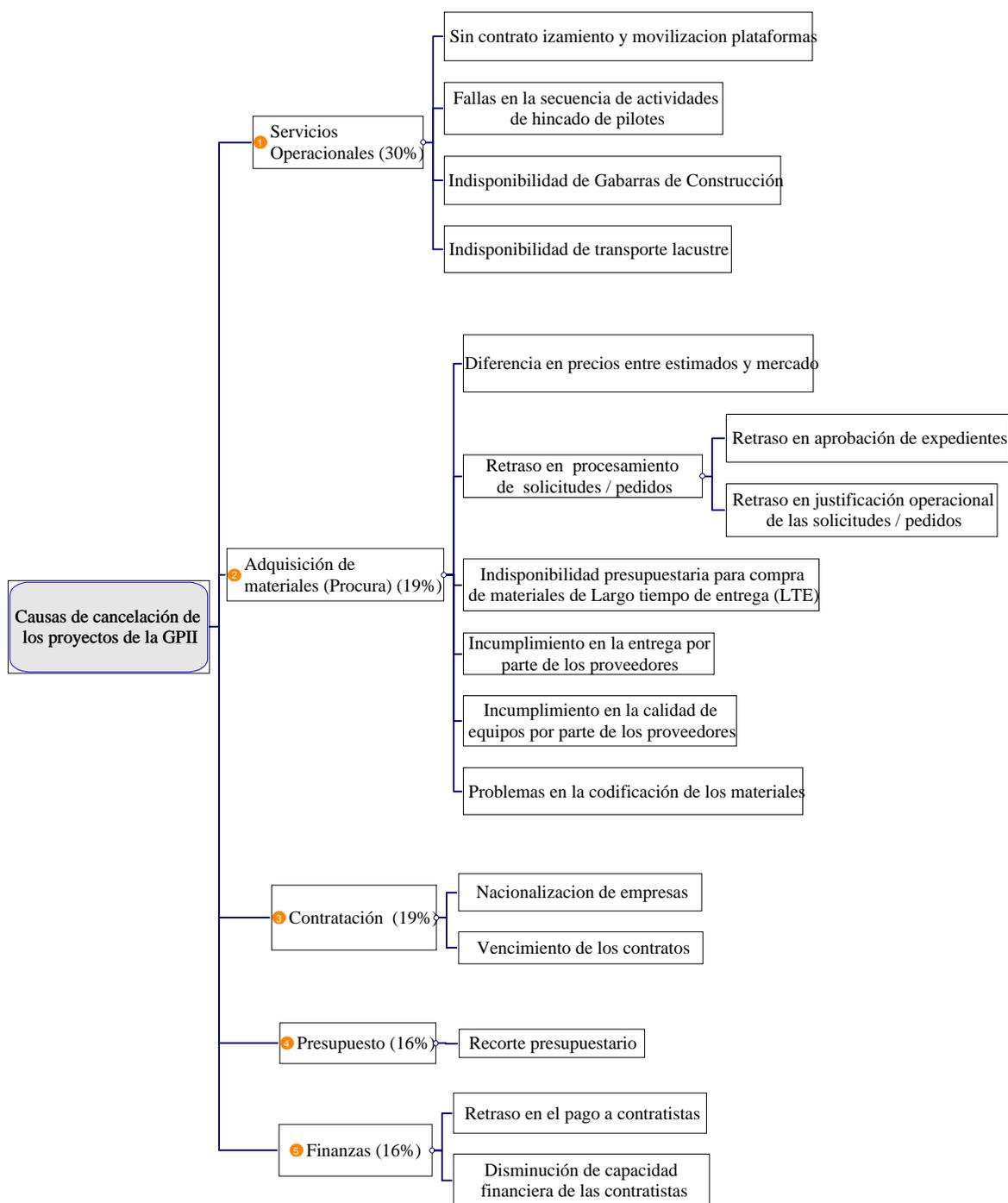


Figura 5-10: Causas de suspensión/ cancelación de proyectos, GPII (Fuente: Elaboración propia).

Causas de cancelación o suspensión de proyectos en la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Social.

Para el período de estudio, 2004-2009, la Gerencia manejaba una cartera de 198 proyectos. Se indica a continuación la cantidad de proyectos según la fase en la cual se encontraban y cuantos de estos se estaban suspendidos.

Tabla 5-10: Proyectos suspendidos / cancelados, por fase de desarrollo de la cartera 2004-2009 de la GPIS (Fuente: Elaboración propia).

Fase del Proyecto	cantidad de proyectos	Suspendidos / Cancelados	% suspendidos por fase
Visualización	36	16	44%
Ing. Conceptual	11	2	18%
Ing. Básica	14	3	21%
Ing. Detalle	24	8	33%
Contratación	15	2	13%
Contratación/procura	1	0	0%
Ejecución	18	3	17%
Terminado	54	-	0%
Transferido	21	-	0%
Sin Información	4	4	100%
Total general	198	38	19%

En la tabla se muestran los proyectos terminados y transferidos, a efectos de mostrar el total de la cartera de proyectos y que se correspondiera con los valores mencionados en otros capítulos de este informe, sin embargo como resulta evidente que no entraban en la contabilización de proyectos suspendidos o cancelados, no se hizo referencia a estas fases en el resto del análisis para esta gerencia.

Se presenta esta información, en forma gráfica:

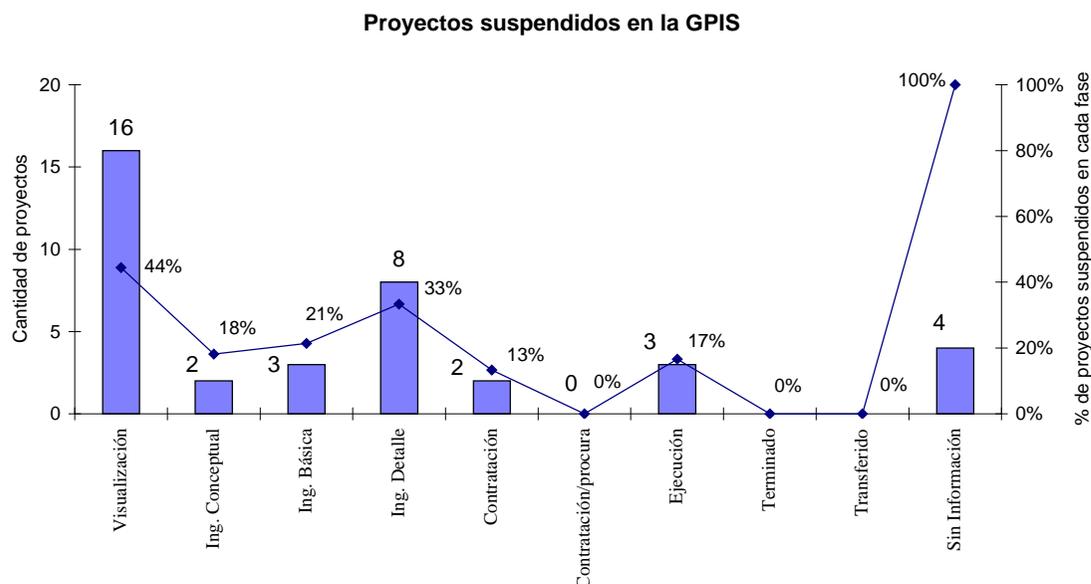


Figura 5-11: Proyectos suspendidos / cancelados, por fase de desarrollo de la cartera 2004-2009 de la GPIS (Fuente: Elaboración propia).

Paretizando la cantidad de proyectos que se cancelan por cada fase se tiene:

Tabla 5-11: Pareto de Proyectos suspendidos / cancelados, por fase de desarrollo de la cartera 2004-2009 de la GPIS (Fuente: Elaboración propia).

Fase del Proyecto	Suspendidos / Cancelados	% del total de proyectos suspendidos	% acumulado del total de proyectos suspendidos
Visualización	16	42%	42%
Ing. Detalle	8	21%	63%
Sin Información	4	11%	74%
Ing. Básica	3	8%	82%
Ejecución	3	8%	89%
Ing. Conceptual	2	5%	95%
Contratación	2	5%	100%
Contratación/procura	0	0%	100%
Total general	38	100%	

En forma gráfica, se tiene:

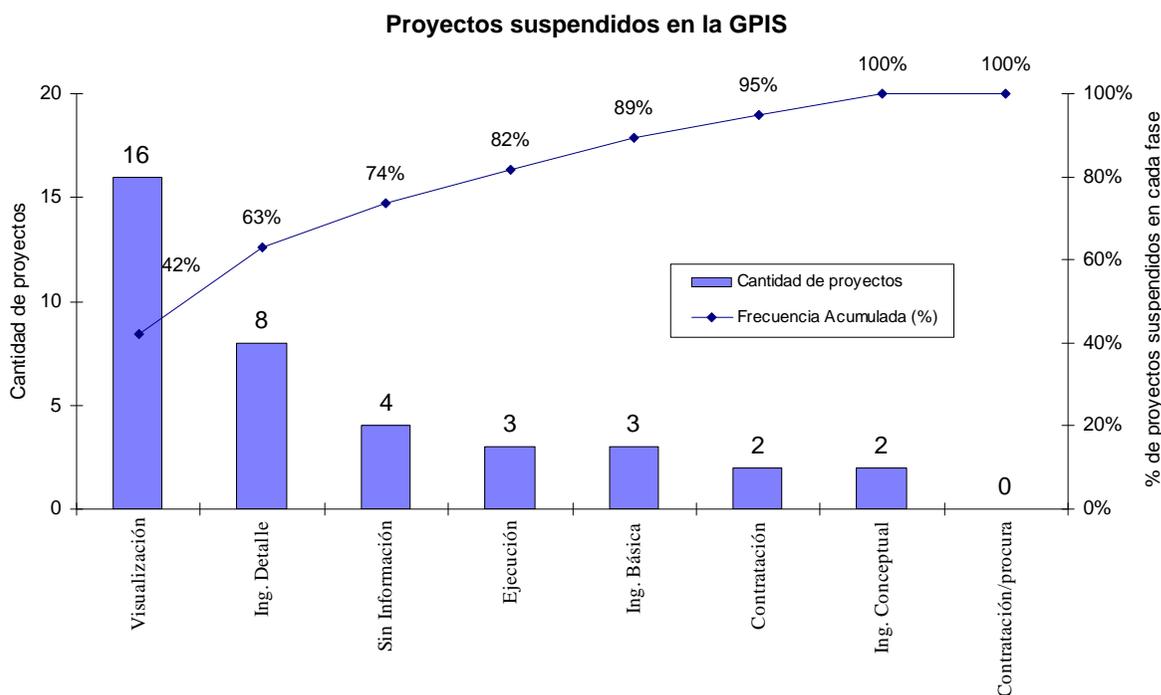


Figura 5-12: Pareto de Proyectos suspendidos / cancelados, por fase de desarrollo de la cartera 2004-2009 de la GPIS (Fuente: Elaboración propia).

En esta gerencia, el 76% de los proyectos se cancelaron en las primeras fases del ciclo de vida. Principalmente en visualización, se encontraron 16 proyectos cancelados (que representan el 42% del total y el 44% en esta fase). Sólo dos proyectos fueron suspendidos en la etapa de contratación (5% del total y 13% en esta fase) y tres durante la ejecución (8% del total, 17% de esa fase).

Se evaluaron las causas de suspensión/cancelación de todos los proyectos incluidos en la base de datos, independientemente de la fase en la cual se encontraban, encontrándose los siguientes resultados:

Tabla 5-12: Causas de la suspensión o cancelación de proyectos en la fase de construcción y arranque de la GPIS (Fuente: Elaboración propia).

Causas de suspensión o cancelación de proyectos (GPIS)	Cantidad	Frecuencia bruta (%)	Frecuencia Acumulada (%)
Estrategia no aprobada	11	35%	35%
Presupuesto no aprobado	8	25%	60%
Proceso de contratación desierto / terminado	2	6%	66%
Se cambió el alcance	2	6%	72%
Sin recurso gente	1	3%	75%
Problemas con el contratista	1	3%	78%
Mala Conceptualización	1	3%	81%
Accidente	1	3%	84%
S/I (sin información)	5	16%	100%
<i>Fuera de competencia de GPIS</i>	<i>(5)</i>		
<i>Transferido</i>	<i>(1)</i>		
Total general	38		
Total a contabilizar para el análisis	32	100%	100%

No se contabilizó para la estadística, los proyectos que se cancelaron por no ser competencia de la GPIS, ya que en realidad, fueron transferidos y ejecutados en otra organización, por lo cual no se debería considerar como una falla. Igual razonamiento se aplicó para un (1) proyecto que fue transferido. Se hizo la observación a esta gerencia que se debe modificar la contabilización de estos proyectos ya que afecta su gestión en forma negativa, sin justificación. Estos resultados en forma gráfica son:

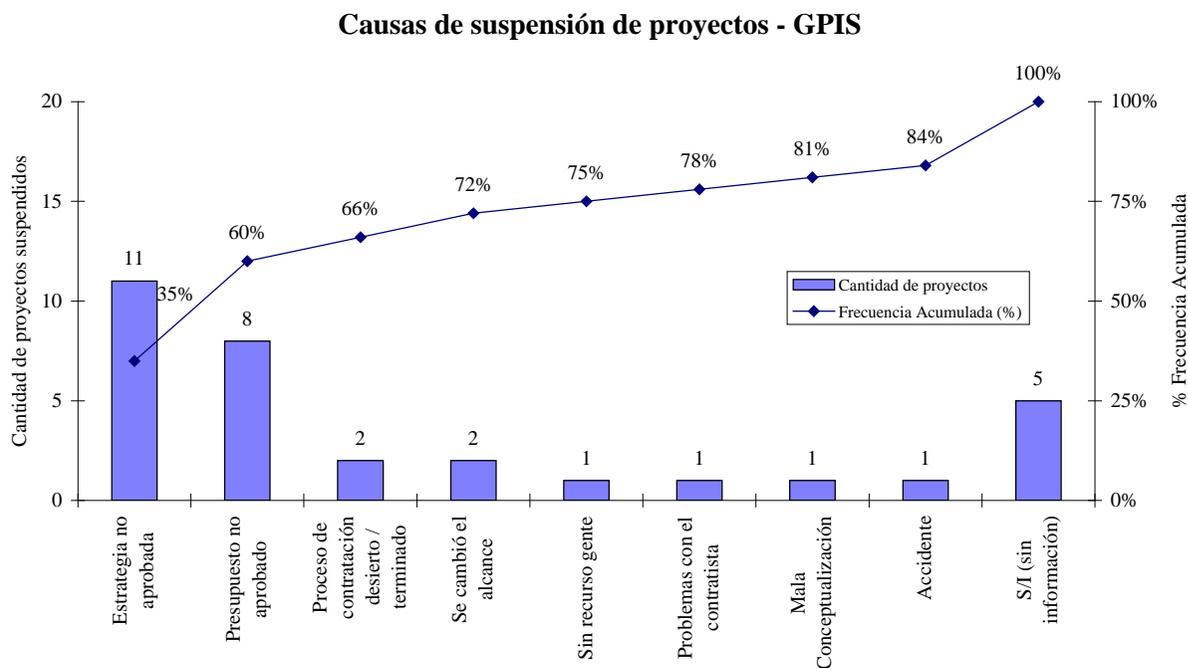


Figura 5-13: Causas de la suspensión o cancelación de proyectos de la GPIS (Fuente: Elaboración propia).

Se efectuó revisión documental y tormenta de ideas para determinar las causas subyacentes o causas raíces de la cancelación de los proyectos, cuyos resultados se muestran en la Figura 5-14. Todos los elementos identificados, resultado de las tormentas de ideas con los diferentes grupos, fueron consolidados en la lista de identificación de riesgos en el Capítulo 6– Propuesta de Plan de Gestión de los riesgos del Proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente.

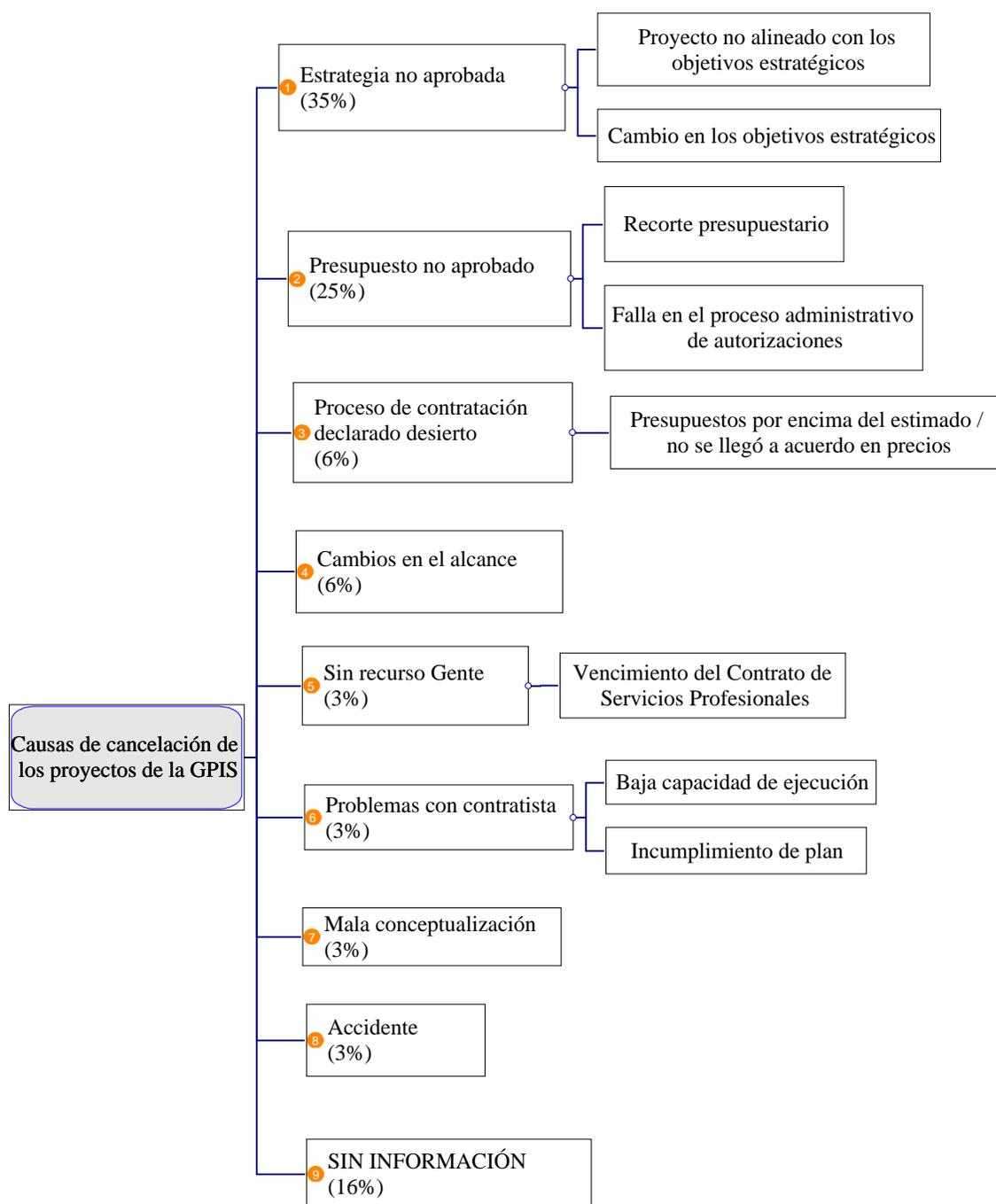


Figura 5-14: Causas de suspensión/ cancelación de proyectos, GPIS (Fuente: Elaboración propia).

Resultado de la determinación de otros riesgos sociales del proyecto.

Se efectuaron reuniones con representantes de las gerencias sociales, apelando a su experiencia y opinión de expertos, para la identificación de otros posibles eventos de riesgo que se pudieran presentar al trabajar en conjunto con empresa de la economía social y que pudieran no haberse encontrado reportados en la estadística o base de registros. El resultado se muestra a continuación:

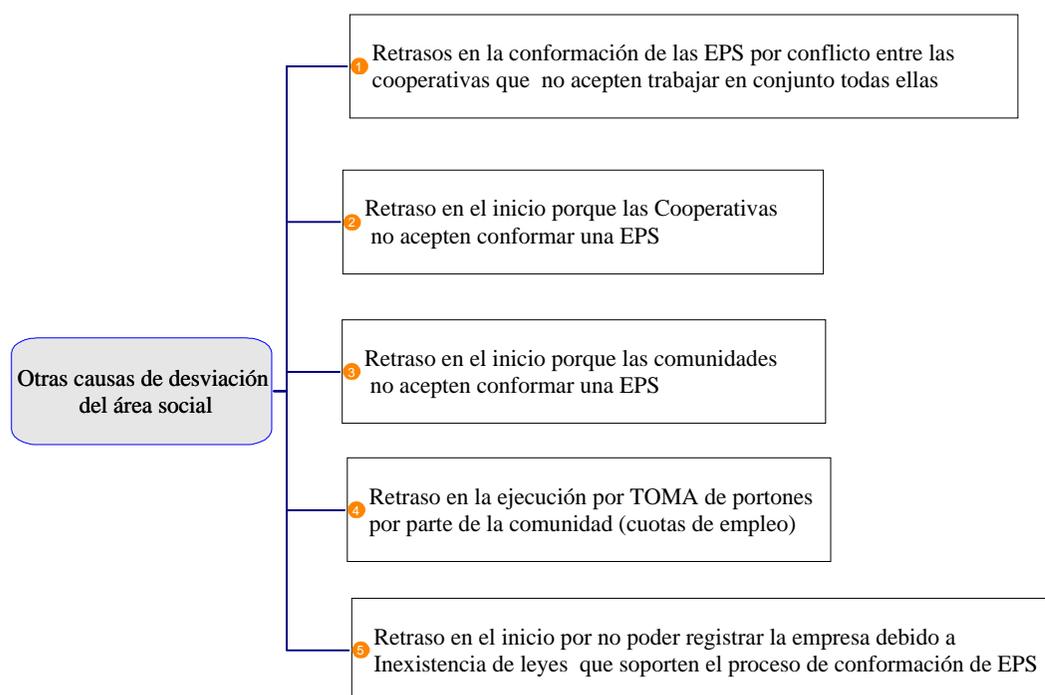


Figura 5-15: Otras causas de desviación en los proyectos dentro de la categoría Social
(Fuente: Elaboración propia).

Resultados de la identificación de los elementos del plan de gestión de los riesgos en el proyecto de reactivación de astilleros en PDVSA EyP Occidente.

Aspectos generales:

El plan de respuesta a los riesgos se elaboró de acuerdo a los resultados obtenidos de la probabilidad de ocurrencia del riesgo y de su impacto potencial.

Entre los componentes importantes del plan de gestión de riesgos se incluyeron los roles y responsabilidades del equipo de trabajo, las definiciones del análisis de riesgos, los umbrales de riesgo para los riesgos bajo, moderado y alto, así como el tiempo y el presupuesto necesario para la ejecución de la propuesta.

La gestión del riesgo en el proyecto de reactivación de astilleros consideró tres aspectos diferentes. Por un lado, la Alta Gerencia de la Organización, por otro, lo vinculado con análisis técnico elaborado por las diferentes áreas responsables del proyecto, y por último se revisó lo relacionado al componente financiero del proyecto.

Alta Gerencia.

Al ser un proyecto que nace de la Alta Gerencia de la organización, la prioridad y la atención dedicadas al proyecto, la gestión de los riesgos implica revisiones continuas de los lineamientos generales o estrategias de la organización. Todo esto representa causas que pueden generar diferentes tipos de riesgo al alcance y avance del proyecto, motivo por el cual es necesario registrar de manera formal todas las decisiones del comité y armar un cuadro integrado con el avance general del proyecto para presentar de manera periódica a la Alta Gerencia.

Aspectos Técnicos.

En vista de que el proyecto abarca un ámbito multidisciplinario y complejo, se deben realizar reuniones semanales a lo largo de todo el proceso de planificación del proyecto procurando tener una alta frecuencia de asistencia de los participantes. El objetivo es lograr obtener la mayor cantidad de información durante la planificación de la obra y las revisiones continuas del material. Se debe asegurar el uso de herramientas y técnicas de investigación tales como tormentas de ideas, entrevistas, tablas de probabilidad de ocurrencia, elaboración de matrices Debilidades-Amenazas-Fortalezas-Oportunidades (DAFO) y análisis causa – efecto, a fin de asegurar una sinergia continua entre los miembros del equipo de proyecto. El objetivo es integrar de la mejor manera a todos los especialistas técnicos, e incluso incorporar de forma continua a asesorías externas (contratistas, proveedores y proyectistas) como equipos de apoyo que complementen y contrapongan la información levantada por el equipo técnico del proyecto. Todo esto debe ser registrado mediante la elaboración de minutas que permitan alimentar las matrices de riesgos para el análisis de todas las variables.

Durante la ejecución y cierre de la obra, se deben continuar realizando las reuniones aunque con menor frecuencia o intensidad (salvo que alguna circunstancia lo amerite), a fin de ejecutar el seguimiento y mantener alerta al equipo de proyecto ante cualquier riesgo adicional que se presente en todas las fases del proyecto.

Aspectos Financieros.

Con base a las estimaciones de costos realizadas por el equipo técnico y las actualizaciones continuas de la información, se debe mantener actualizada al área

responsable tanto de la evaluación financiera del proyecto, como de los estudios de mercado y análisis económicos. Considerando que el éxito del proyecto depende en gran medida de la disponibilidad y factibilidad financiera, toda vez que existe un mercado con una demanda elevada del servicio, así como de las posibles variaciones que este pueda experimentar.

A manera de cierre para el análisis de resultados, se determinaron efectivamente diferentes eventos que han ocasionado la cancelación o suspensión de proyectos en los años recientes. Este resultado se determinó en gran parte a través de informes de gestión o bases de datos de las organizaciones, esta información debe ser utilizada para la implementación de estrategias que conlleven a la reducción de cancelaciones o suspensiones de proyectos. Principalmente tendiente a evitar que estas cancelaciones ocurran en las fases avanzadas del proyecto como la ejecución o construcción.

Aquí deben aplicar los principios generales de gestión de proyectos y gestión de riesgos establecidos en las normativas de la industria petrolera y del PMI.

Así mismo, estos resultados reforzaron aun más la justificación de esta investigación.

**CAPÍTULO 6 – PROPUESTA DE PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL
PROYECTO “REACTIVACIÓN DE ASTILLEROS EN PDVSA EyP
OCCIDENTE”.**

Consideraciones Generales:

Se consolidó el Plan de Gestión de Riesgos para el proyecto “Reactivación de los astilleros en PDVSA EyP Occidente”, cubriendo los procesos establecidos en el PMBOK® (PMI. 2008), es decir:

- Planificar la Gestión de Riesgos.
- Identificar los Riesgos.
- Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos.
- Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos.
- Planificar la respuesta a los Riesgos
- Monitorear y controlar los Riesgos.

Identificación de los integrantes del equipo de gestión de riesgos.

Básicamente, la formación del equipo se debe efectuar en base a la participación organizacional / funcional y requiere atributos individuales de sus miembros para que logre su cometido.

La primera consideración es que todas las organizaciones involucradas deben tener representación en el equipo o tener oportunidad de aportar al proceso de planificación.

Dentro de los atributos esperados en el equipo de proyectos se mencionan:

- Experiencia – Conocimiento cabal de los elementos clave del proyecto.
- Capacidad – La habilidad de ejecutar las tareas requeridas por el proyecto.
- Autoridad – La capacidad de tomar decisiones

El esquema organizativo del equipo de Gestión de los Riesgos del proyecto propuesto, es de la siguiente manera:

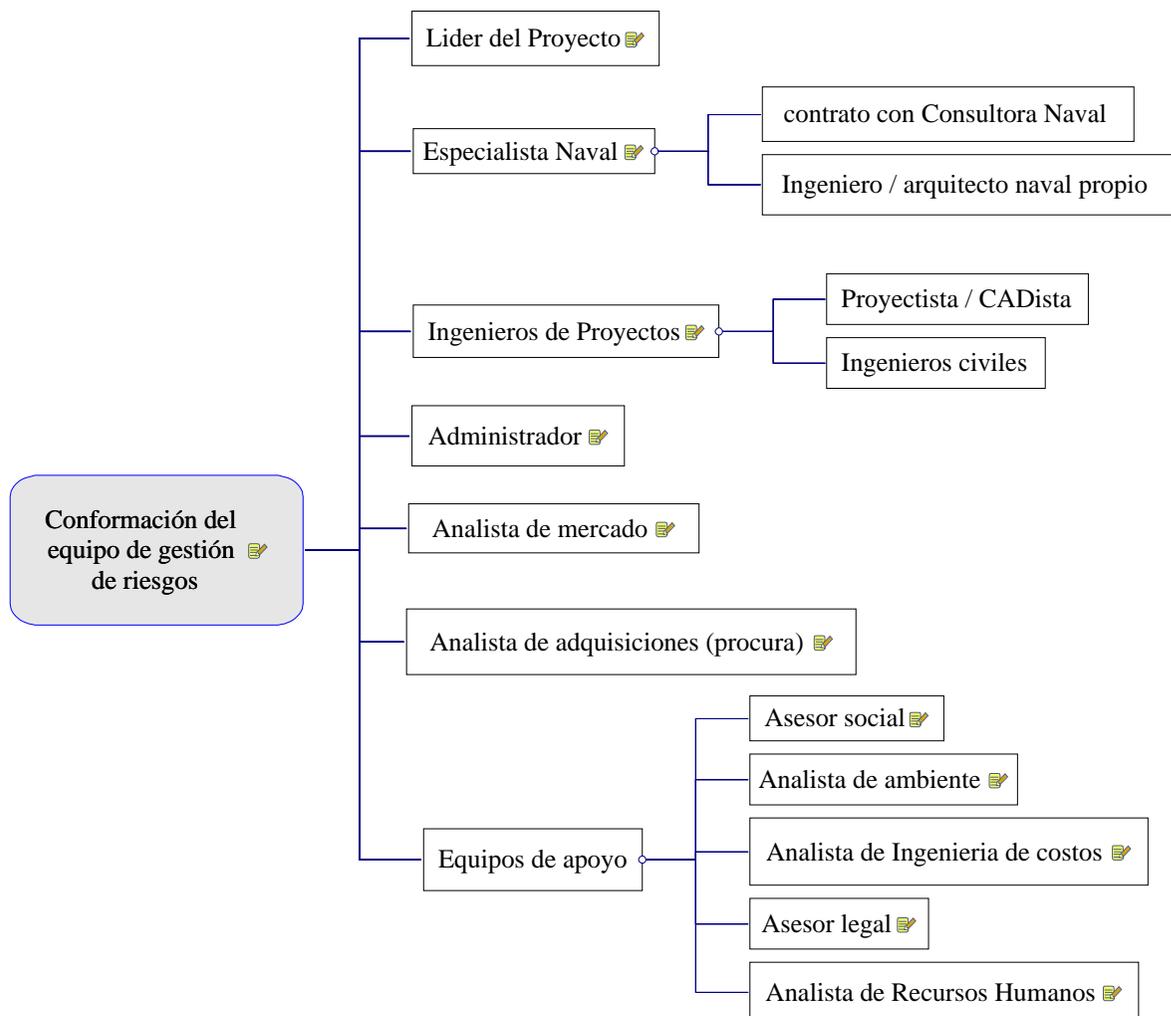


Figura 6-1: Propuesta de conformación del Equipo de Gestión de Riesgos para el proyecto (Fuente: Elaboración propia).

Matriz de roles y responsabilidades

A continuación se resumen los roles y responsabilidades de los integrantes del equipo de gestión de riesgos, basados en los Procedimiento de Ingeniería y Proyectos, Análisis de riesgo de costo y tiempo de la Norma PIC-02-03-08 (PDVSA. 2008) y en las reuniones con el equipo de trabajo.

Tabla 6-1: Roles y responsabilidades del equipo de gestión de riesgos (Fuente: PIC-02-03-08, Análisis de riesgo de costo y tiempo. [PDVSA. 2008]).

Rol	Responsabilidades
Líder del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Conformar el Equipo de Análisis de Riesgos. - Solicitar el personal para el Equipo a las organizaciones involucradas en el desarrollo del proyecto. - Preparar y entregar al Equipo el paquete de documentación del proyecto (estimados, DSDs, Estudios, Planos y cualquier información de importancia). - Convocar reunión de inicio. Detalla el proceso a seguir para el Análisis. - Documentar los registros del Análisis de Riesgos. Elaborar conjuntamente con el Equipo, el Informe del Análisis de Riesgos del Proyecto.
Equipo de análisis de riesgos	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar el plan (Preliminar) de gerencia para control de riesgo (PGCR). - Recolectar data adicional (si aplica) al paquete de documentación del proyecto (Estimados, DSDs, Estudios, Planos y cualquier información de importancia) entregado por el Líder del Proyecto. - Identificar Riesgos / Tipos y características de riesgos que afectan el proyecto. - Agrupar por categorías. Las variables de costo y tiempo así como los rangos de cada variable de acuerdo con el nivel de impacto de riesgo sobre la variable. - Registrar resultados - Realizar el Análisis Cualitativo / Cuantitativo de Riesgos. - Realizar el Informe del Análisis de Riesgos. Con los resultados de los Análisis Cualitativo y/o Cuantitativo de Costo y Tiempo se prepara un borrador de informe.

Con relación al equipo de apoyo, se identificó lo siguiente:

Tabla 6-2: Roles y responsabilidades del equipo de apoyo a la gestión de riesgos

(Fuente: Elaboración propia).

Rol	Responsabilidades
Asesor social	<ul style="list-style-type: none"> – Alertar de las implicaciones o impacto social del proyecto – Efectuar el abordaje social comunitario para caracterizar la comunidad y determinar las necesidades sociales de las comunidades afectadas y la influencia del proyecto en la satisfacción de estas necesidades
Analista de ambiente	<ul style="list-style-type: none"> – Establecer los posibles impactos ambientales del proyecto y las medidas de mitigación o reducción de riesgos ambientales, permisos y tramites legales (junto con el asesor legal)
Asesor legal	<ul style="list-style-type: none"> – Revisar la normativa actual para la conformación y registro de empresas sociales. – Definir los estatutos de organización y funcionamiento (junto con el administrador) – Asesorar al personal de mercado, sobre los acuerdos y establecimiento de contratos con los clientes
Analista de Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> – Verificación de perfiles y descripciones de puestos de las personas que conformarían la organización – Junto con el asesor social, determina cuanto personal de la comunidad posee el perfil para cubrir las vacantes y las opciones para cubrir la diferencia. – Detalles laborales para la contratación de personal

Plan de reuniones

El equipo de riesgo debe efectuar reuniones periódicas con el resto del Equipo de Proyecto y con el Equipo de Apoyo, durante las etapas de Conceptualización y Definición del proyecto. En las primeras etapas de este proyecto se estima efectuar 5 reuniones según el siguiente cronograma:

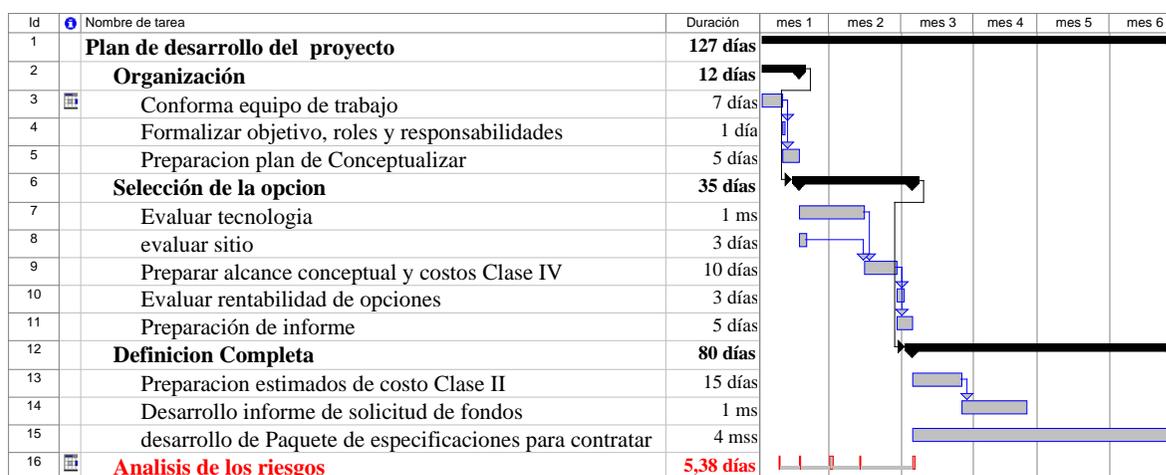


Figura 6-2: Plan de reuniones del Equipo de Gestión de Riesgos (Fuente: Elaboración propia).

Presupuesto para la gestión de riesgos del proyecto.

El equipo de Gestión de Riesgos tiene participantes comunes en el equipo de Proyectos, por lo cual sus costos y gastos deben ser considerados en el presupuesto de Desarrollo del Proyecto. Se tomó en cuenta sólo la participación directa de las actividades de gestión de Riesgo del proyecto y la participación del personal de unidades de apoyo, expertos y asesores de otras organizaciones identificados en la matriz de roles y responsabilidades como Equipo de Apoyo. Por ejemplo: el Líder del Proyecto no genera un costo adicional para la gestión de riesgo, ya su costo debe estar calculado en el presupuesto del Proyecto.

La base de cálculo se correspondió con el paquete de beneficios que otorga la empresa petrolera, por lo cual se hizo el cálculo de costo anual de cada participante y se

prorrateó el costo día. El tiempo de participación de cada integrante del equipo viene indicado en el cronograma de ejecución del plan de reuniones (punto anterior) y su correspondiente costo día calculado.

Elementos considerados para el cálculo del costo por participante /año:

- Labor directa
- Labor indirecta:
- Utilidades
- Vacaciones
- Bono Vacacional
- Prestaciones Sociales
- Previsión Jubilación
- Plan Fondo de Ahorro

Beneficios derivados de la nómina:

- IVSS
- Paro Forzoso
- Política Habitacional
- INCES
- Pensión /Jubilación
- Tarjeta Electrónica Alimenticia (TEA)

El resultado del estimado de costo se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 6-3: Presupuesto de operación del equipo de gestión de riesgos (Fuente: Elaboración propia)

Labor y Beneficios				
item	Integrante del Equipo	Costo anual Total (U.T.)	Dias imputables al equipo de RIESGO	costo equipo RIESGO (U.T.)
1	Líder del Proyecto	3.421,9	0	-
2	Especialista Naval	3.421,9	20	308,28
3	Ingeniero de Proyectos 1	2.719,1	0	-
4	Ingeniero de Proyectos 2	2.719,1	0	-
5	Proyectista / CADista	2.367,8	20	213,31
6	Administrador	2.299,7	20	207,18
7	Analista de mercado	2.299,7	5	51,80
8	Analista de adquisiciones (procura)	2.299,7	5	51,80
9	Asesor social	2.367,8	5	53,33
10	Analista de ambiente	2.367,8	5	53,33
11	Analista de Ingeniería de costos	2.367,8	5	53,33
12	Asesor legal	2.367,8	5	53,33
13	Analista de Recursos Humanos	2.367,8	5	53,33
Sub total Labor y Beneficios				1.099,01
Gastos Operativos				
item	Elemento de costo	Base de cálculo	Costo (U.T.)	
1	Suministros propio consumo / papelería	-	1,82	
2	Honorarios y gastos profesionales en Venezuela	-	-	
3	Servicios misceláneos no operacionales	5 refrigerios a 2,18 UT c/u	10,91	
4	Gastos de TAXIS en Venezuela	10 taxis 1,091 UT c/u	10,91	
5	Gastos de HOTEL en Venezuela	5 días de hotel 7,454 UT c/u	38,73	
6	Gastos de viaje en Venezuela / pasajes	2 pasajes a 10 UT c/u	20,00	
7	Alquiler Sedan	1 vehículo	36,18	
Sub total Gastos Operativos				118,55
Total presupuesto para la gestión de riesgo (UT)				1.217,55

Identificación de los riesgos y sus categorías.

El proyecto de creación de un astillero, es un proyecto nuevo dentro de la cartera de actividades y no se ha hecho ninguno parecido anteriormente, por lo cual hay poca experiencia al respecto, sin embargo existen en la zona diferentes consultoras navales de las cuales se puede ubicar mayor información y datos, de hecho se plantea su contratación para asesorar en la planificación del proyecto.

Para este proyecto en particular se planteó efectuar reuniones con los integrantes del equipo y los especialistas invitados para efectuar Tormenta de ideas y determinar los elementos y categorías de riesgo. Aquí confluyen los resultados de los principales objetivos específicos desarrollados en la investigación, tanto los elementos de riesgo identificados en la parte social, como los elementos causantes de cancelación / suspensión de proyectos.

Categorías de riesgo.

Los riesgos identificados durante las sesiones de trabajo se categorizaron o clasificaron por su naturaleza. Se tomó en cuenta para cada uno de los eventos, las etapas del proyecto en donde eran susceptibles de ocurrir.

Las categorías resultantes consideradas en este proyecto se muestran en el siguiente esquema:



Figura 6-3: Resultado de categorías para el proceso de identificación de riesgos en el proyecto de reactivación de Astilleros (Fuente: Elaboración propia).

Para la identificación y clasificación de cada uno de los eventos de riesgo se usaron las siguientes abreviaturas, por categoría:

- CN: Caso de Negocio
- PPTO: Presupuesto
- SOC: Sociales
- AJ: Asuntos Jurídicos / Legales / Regulatorios
- AL: Definición del Alcance del Proyecto
- CO: Contratación
- ADM: Administración
- OP: Operación
- MER: Mercado
- FM: Fuerza Mayor
- FS: Fuentes de Suministro
- EJ: Ejecución

Listado de los Riesgos.

Para el proyecto de reactivación de los astilleros en PDVSA EyP occidente se consideran los siguientes eventos o factores de riesgo, listados por categoría:

CASO DE NEGOCIO (CN)

- CN-1 Cancelación del proyecto por cambio en las estrategias de negocio / filial
- CN-2 Cancelación del proyecto por percepción de baja prioridad - oportunidad en el caso de negocio

PRESUPUESTO (PPTO)

- PPTO-1 Retraso en la ejecución por falta de presupuesto para la contratación o pago de los servicios
- PPTO-2 Retraso en el inicio por problemas de autorización de divisas para la adquisición de las grúas y partes de importación
- PPTO-3 Retraso en el pago por parte de los clientes

SOCIALES (SOC)

- SOC-1 Retraso en el inicio del proyecto por poca experiencia en la conformación de Empresas Comunitarias
- SOC-2 Retraso en la ejecución por Toma de portones del astillero por parte de la comunidad (cuotas de empleo)
- SOC-3 Retraso en la ejecución por conflicto entre Las cooperativas que no acepten trabajar en conjunto todas ellas

- SOC-4 Retraso en el inicio porque las comunidades no acepten conformar una EPS
- SOC-5 Retraso en el inicio porque las Cooperativas no acepten conformar una EPS
- SOC-6 Paralización de los trabajos por incumplimiento del compromiso sobre la cantidad de trabajo requerido para el proyecto.

ASUNTOS JURIDICOS/LEGALES/REGULATORIOS (AJ)

- AJ-1 Retraso en la obtención de permisos y certificaciones para operar como taller naval
- AJ-2 Retraso en la obtención de Permisos ambientales para la construcción de las adecuaciones
- AJ-3 Retraso en el inicio por no poder registrar la empresa debido a Inexistencia de leyes que soporten el proceso de conformación de EPS
- AJ-4 Retrasos en el inicio de la ejecución por problemas legales de ratificación de la propiedad de Empresa sobre los equipos y terrenos nacionalizados
- AJ-5 Retraso en la obtención de permisos de construcción

DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO (AL)

- AL-1 Baja rentabilidad por Falla en las estimaciones de la demanda
- AL-2 Retraso en la ejecución por falla de la documentación para fabricar (errores de especificaciones)
- AL-3 Falta de claridad y definición en los requerimientos
- AL-4 Bajos niveles detalle en las Especificaciones y los estándares de diseño

AL-5 Complejidad y dificultad en la Conceptualización del diseño

CONTRATACION (CO)

- CO-1 Problemas internos, paralización de actividades y conflictos, entre las cooperativas y las empresas músculo, debido a que la gerencia contratante da privilegios para las grandes empresas en la Adm. de los contratos.
- CO-2 Retiro de asociados por no cumplir con requisitos técnicos / administrativos
- CO-3 Quejas y denuncias ante la Asamblea Nacional de la República, por presuntas irregularidades en el proceso de evaluación y descalificación de contratistas.
- CO-4 Quejas y tomas de instalaciones por falta de información, del estatus del proceso de contratación.
- CO-5 Exclusión de las cooperativas en reuniones de la gerencia contratante con algunas de la empresa conformadas en EPS.
- CO-6 Quejas y reclamos por ajustes de tabulador (materiales y equipos - mano de obra)
- CO-7 Denuncias, quejas y reclamos en instalaciones PDVSA, ya que no se les cancela a los contratados o asociados en las cooperativas
- CO-8 Declaración desierta del proceso por estimación de costos inadecuada

ADMINISTRATIVO (ADM)

- ADM-1 Manejo irregular de los activos de la EPS por la directiva
- ADM-2 Falta de transparencia (rendición de cuentas)

- ADM-3 Tomas de decisiones sin consultar a los asociados
- ADM-4 Retraso para asociar a contratados

OPERACIÓN (OP)

- OP-1 Retraso en la ejecución por falta de capacidad técnica del equipo de proyecto sobre fabricación naval
- OP-2 Retraso en la ejecución por migración (renuncia) del personal certificado a otras empresas
- OP-3 Baja rentabilidad por Retraso en la fabricación por poca experiencia con las nuevas tecnologías de fabricación propuestas
- OP-4 Baja capacidad de ejecución por falta de repuestos y suplidores a nivel nacional
- OP-5 Falta de experiencia para el diseño de la estructura organizacional adecuada para la operación del astillero

MERCADO (MER)

- MER-1 Baja rentabilidad por captación del mercado por competidores
- MER-2 Baja rentabilidad por cancelación de los pedidos de fabricación / reparación considerados

FUERZA MAYOR

- FM-1 Retrasos e interrupciones de la construcción por efectos del viento y oleaje

FUENTES DE SUMINISTRO (FS)

- FS-1 Mayor costo del estimado por cambios en las condiciones de compra de los equipos y herramientas
- FS-2 Incertidumbre en la ejecución porque no se logra el establecimiento de convenios para el suministro de repuestos

EJECUCIÓN (EJ)

- EJ-1 Problemas con el nivel freático, sedimentación y asentamiento del terreno
- EJ-2 Falta de pericia de los diseñadores
- EJ-3 Retrasos por planos elaborados sin el suficiente detalle

Análisis cualitativo y cuantitativo.

Los riesgos se jerarquizaron en función de su probabilidad de ocurrencia y el impacto estimado, según las escalas definidas en las secciones anteriores y representados en una Matriz de Probabilidad – Impacto, tal como se presenta a continuación. En este gráfico se dejaron indicados los eventos calificados de ALTO RIESGO. Estos resultados fueron utilizados para visualizar el impacto relativo entre eventos, para su posterior tratamiento.

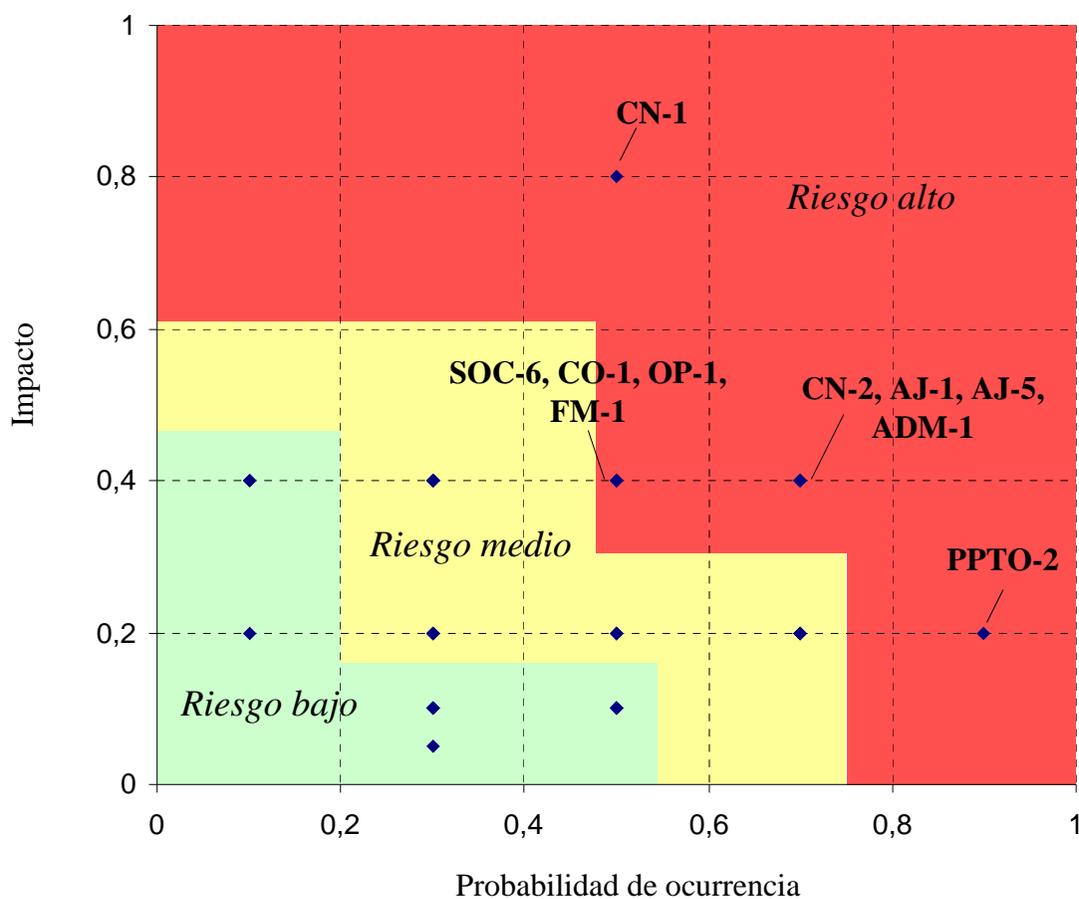


Figura 6-4. Matriz de probabilidad- impacto de los eventos de riesgos identificados. Se resaltan los calificados de *RIESGO ALTO*. (Fuente: Elaboración propia).

A efectos de facilitar visualmente el análisis de los riesgos, se presentan a continuación las listas de los riesgos según su calificación de riesgo:

Lista de eventos en la calificación de *Riesgo Alto*:

Tabla 6-4: Listado de eventos de *riesgo alto* (Fuente: Elaboración propia)

N° identificación	Descripción del riesgo	Probabilidad de ocurrencia (1 a 5)	Impacto relativo (A a E)	Area ppal. de impacto específico en el proyecto.	Prob. X impacto	Calificación
CN	CASO DE NEGOCIO (CN)					
CN-1	Cancelación del proyecto por cambio en las estrategias de negocio / filial	3	E	TIEMPO	0,40	ALTO
CN-2	Cancelación del proyecto por percepción de baja prioridad - oportunidad en el caso de negocio	4	D	TIEMPO	0,28	ALTO
PPTO	PRESUPUESTO (PPTO)					
PPTO-2	Retraso en el inicio por problemas de autorización de divisas para la adquisición de las grúas y partes de importación	5	C	TIEMPO	0,18	ALTO
SOC	SOCIALES (SOC)					
SOC-6	Paralización de los trabajos por incumplimiento del compromiso sobre la cantidad de trabajo requerido para el proyecto.	3	D	TIEMPO	0,20	ALTO
AJ	ASUNTOS JURIDICOS/LEGALES/REGULATORIOS (AJ)					
AJ-1	Retraso en la obtención de permisos y certificaciones para operar como taller naval	4	D	TIEMPO	0,28	ALTO
AJ-5	Retraso en la obtención de permisos de construcción	4	D	TIEMPO	0,28	ALTO
CO	CONTRATACION (CO)					
CO-1	Problemas internos, paralización de actividades y conflictos, entre las cooperativas y las empresas músculo, debido a que la gerencia contratante da privilegios para las grandes empresas en la Adm. De los contratos.	3	D	TIEMPO	0,20	ALTO
ADM	ADMINISTRATIVO (AMD)					
ADM-1	Manejo irregular de los activos de la EPS por la directiva	4	D	COSTO	0,28	ALTO
OP	OPERACIÓN (OP)					
OP-1	Retraso en la ejecución por falta de capacidad técnica del equipo de proyecto sobre fabricación naval	3	D	TIEMPO	0,20	ALTO
FM	FUERZA MAYOR (FM)					
FM-1	Retrasos e interrupciones de la construcción por efectos del viento y oleaje	3	D	TIEMPO	0,20	ALTO

Lista de eventos en la calificación de *Riesgo Moderado*:Tabla 6-5: Listado de eventos de *riesgo moderado* (Fuente: Elaboración propia)

N° identificación	Descripción del riesgo	Probabilidad de ocurrencia (1 a 5)	Impacto relativo (A a E)	Area ppal. de impacto específico en el proyecto.	Prob. X impacto	Calificación
PPTO	PRESUPUESTO (PPTO)					
PPTO-1	Retraso en la ejecución por falta de presupuesto para la contratación o pago de los servicios	3	C	TIEMPO	0,10	MODERADO
SOC	SOCIALES (SOC)					
SOC-2	Retraso en la ejecución por Toma de portones del astillero por parte de la comunidad (cuotas de empleo)	3	C	TIEMPO	0,10	MODERADO
SOC-3	Retraso en la ejecución por conflicto entre Las cooperativas que no acepten trabajar en conjunto todas ellas	2	C	TIEMPO	0,06	MODERADO
SOC-4	Retraso en el inicio porque las comunidades no acepten conformar una EPS	2	D	TIEMPO	0,12	MODERADO
SOC-5	Retraso en el inicio porque las Cooperativas no acepten conformar una EPS	2	D	TIEMPO	0,12	MODERADO
AJ	ASUNTOS JURIDICOS/LEGALES/REGULATORIOS (AJ)					
AJ-2	Retraso en la obtención de Permisos ambientales para la construcción de las adecuaciones	2	D	TIEMPO	0,12	MODERADO
AJ-3	Retraso en el inicio por no poder registrar la empresa debido a Inexistencia de leyes que soporten el proceso de conformación de EPS	2	C	TIEMPO	0,06	MODERADO
AJ-4	Retrasos en el inicio de la ejecución por problemas legales de ratificación de la propiedad de Empresa sobre los equipos y terrenos nacionalizados	3	C	TIEMPO	0,10	MODERADO
AL	DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO (AL)					
AL-1	Baja rentabilidad por Falla en las estimaciones de la demanda	2	D	COSTO	0,12	MODERADO
AL-5	Complejidad y dificultad en la Conceptualización del diseño	2	C	ALCANCE	0,06	MODERADO
CO	CONTRATACION (CO)					
CO-2	Retiro de asociados por no cumplir con requisitos técnicos / administrativos	3	C	TIEMPO	0,10	MODERADO
CO-7	Denuncias, quejas y reclamos en instalaciones PDVSA, ya que no se les cancela a los contratados o asociados en las cooperativas	2	C	COSTO	0,06	MODERADO

Tabla 6-6: Listado de eventos de *riesgo moderado* (cont.) (Fuente: Elaboración propia)

Nº identificación	Descripción del riesgo	Probabilidad de ocurrencia (1 a 4)	Impacto relativo (A a E)	Area ppal. de impacto específico en el proyecto.	Prob. X impacto	Calificación
ADM	ADMINISTRATIVO (AMD)					
ADM-2	Falta de transparencia (rendición de cuentas)	4	C	COSTO	0,14	MODERADO
ADM-3	Tomas de decisiones sin consultar a los asociados	4	C	CALIDAD	0,14	MODERADO
OP	OPERACIÓN (OP)					
OP-2	Retraso en la ejecución por migración (renuncia) del personal certificado a otras empresas	2	D	TIEMPO	0,12	MODERADO
OP-4	Baja capacidad de ejecución por falta de repuestos y suplidores a nivel nacional	4	C	COSTO	0,14	MODERADO
MER	MERCADO (ME)					
MER-2	Baja rentabilidad por cancelación de los pedidos de fabricación / reparación considerados	3	C	COSTO	0,10	MODERADO
FS	FUENTES DE SUMINISTRO (FS)					
FS-1	Mayor costo del estimado por cambios en las condiciones de compra de los equipos y herramientas	4	C	COSTO	0,14	MODERADO
FS-2	Incertidumbre en la ejecución porque no se logra el establecimiento de convenios para el suministro de repuestos	3	C	COSTO	0,10	MODERADO
EJ	EJECUCIÓN (EJ)					
EJ-1	Problemas con el nivel freático, sedimentación y asentamiento del terreno	4	C	COSTO	0,14	MODERADO
EJ-2	Falta de pericia de los diseñadores	2	C	CALIDAD	0,06	MODERADO
EJ-3	Retrasos por planos elaborados sin el suficiente detalle	2	D	TIEMPO	0,12	MODERADO

Lista de eventos en la clasificación de Riesgo Bajo:

Tabla 6-7: Listado de eventos de *riesgo bajo* (Fuente: Elaboración propia)

Nº identificación	Descripción del riesgo	Probabilidad de ocurrencia (1 a 5)	Impacto relativo (A a E)	Area ppal. de impacto específico en el proyecto.	Prob. X impacto	Calificación
PPTO	PRESUPUESTO (PPTO)					
PPTO-3	Retraso en el pago por parte de los clientes	2	B	TIEMPO	0,03	BAJO
SOC	SOCIALES (SOC)					
SOC-1	Retraso en el inicio del proyecto por poca experiencia en la conformación de Empresas Comunitarias	2	A	TIEMPO	0,02	BAJO
AL	DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO (AL)					
AL-2	Retraso en la ejecución por falla de la documentación para fabricar (errores de especificaciones)	1	C	TIEMPO	0,02	BAJO
AL-3	Falta de claridad y definición en los requerimientos	1	D	ALCANCE	0,04	BAJO
AL-4	Bajos niveles detalle en las Especificaciones y los estándares de diseño	1	D	ALCANCE	0,04	BAJO
CO	CONTRATACION (CO)					
CO-3	Quejas y denuncias ante la Asamblea Nacional de la República, por presuntas irregularidades en el proceso de evaluación y descalificación de contratistas.	3	B	COSTO	0,05	BAJO
CO-4	Quejas y tomas de instalaciones por falta de información, del estatus del proceso de contratación.	2	B	COSTO	0,03	BAJO
CO-5	Exclusión de las cooperativas en reuniones de la gerencia contratante con algunas de la empresa conformadas en EPS.	3	B	CALIDAD	0,05	BAJO
CO-6	Quejas y reclamos por ajustes de tabulador (materiales y equipos - mano de obra)	3	B	COSTO	0,05	BAJO
CO-8	Declaración desierta del proceso por estimación de costos inadecuada	2	B	TIEMPO	0,03	BAJO
ADM	ADMINISTRATIVO (AMD)					
ADM-4	Retraso para asociar a contratados	3	B	TIEMPO	0,05	BAJO
OP	OPERACIÓN (OP)					
OP-3	Baja rentabilidad por Retraso en la fabricación por poca experiencia con las nuevas tecnologías de fabricación propuestas	3	B	COSTO	0,05	BAJO
OP-5	Falta de experiencia para el diseño de la estructura organizacional adecuada para la operación del astillero	2	B	CALIDAD	0,03	BAJO
MER	MERCADO (ME)					
MER-1	Baja rentabilidad por captación del mercado por competidores	3	B	COSTO	0,05	BAJO

Planificación de la respuesta a los riesgos:

Se presenta a continuación el listado de los riesgos con las acciones de respuestas definidas por el equipo de proyecto, se hace la aclaratoria que para un mismo evento de riesgo puede existir más de una acción de respuesta que podrá ser implementada en las diferentes fases del proyecto. Así mismo, cada respuesta tiene un costo y un impacto definido.

La implantación de las respuestas a los riesgos se debe planificar con la siguientes estrategia:

Tabla 6-8: Estrategias para las acciones del plan de respuesta a los riesgos (Fuente: Elaboración propia)

Costo efectividad de la respuesta propuesta	Estrategia de implantación de la respuesta
Acciones de Bajo costo y con Alta probabilidad de éxito	Implantar de inmediato
Acciones de Bajo costo y con Media / Baja Probabilidad de éxito	Evaluar su implantación
Acciones de Costo Medio; Alta / Media probabilidad de éxito	Evaluar su ejecución
Acciones de Alto costo; Alta / Media probabilidad de éxito	Presentar para evaluación de la dirección y planificar su implantación / Preparar contingencia
Acciones de Alto costo; Baja probabilidad de éxito	Evaluar aceptación del riesgo / Preparar contingencia

Se presenta el resultado de la ponderación de costo vs probabilidad de impacto de las acciones de respuesta a los riesgos, ordenada luego de la ponderación:

Tabla 6-9: Acciones de Bajo costo y con Alta probabilidad de éxito: *Implantar de inmediato*. (Fuente: Elaboración propia).

N° identificación	Estrategia de respuesta	Acción de respuesta al riesgo	Costo relativo de la acción de respuesta (A,M,B, Ó \$)	probabilidad de éxito de la acción de respuesta (A,M,B)	Responsable de la acción
PPTO-1	TRANSFERIR	Establecer un Fideicomiso para el financiamiento de la ejecución.	B	A	Gerente promotor
SOC-6	MITIGAR	Verificar que la asignación de los trabajos corresponda con la capacidad técnica y con el número de personas requeridas.	B	A	Gerente promotor
AJ-1	MITIGAR	Habilitar el proceso para agilizar el tramite, tomar previsión en el presupuesto	B	A	Líder de proy.
AJ-3	MITIGAR	Conformar la empresa con la figura jurídica presente en el momento. Establecer claramente en los estatutos de conformación y operación, la orientación como EPS y su funcionamiento como tal.	B	A	Asesor juridico
AJ-5	MITIGAR	Habilitar el proceso para agilizar el tramite, tomar previsión en el presupuesto	B	A	Líder de proy.
AL-2	TRANSFERIR	Contratar los servicios de Consultoría en el área de Diseño Naval durante la primera fase del proyecto	B	A	Líder de proy.
AL-2	TRANSFERIR	Certificar los diseños con las empresas de registro naval.	B	A	Líder de proy.
AL-3	MITIGAR	Efectuar reuniones de validación con el cliente y los stakeholders	B	A	Líder de proy.
CO-1	MITIGAR	En la reunión de Preinicio ratificar como debe ser la participación de las empresas en las alianzas (Toma de decisiones y ejecución de actividades).	B	A	administrador

Tabla 6-10: Acciones de Bajo costo y con Alta probabilidad de éxito: *Implantar de inmediato*. (cont.) (Fuente: Elaboración propia).

N° identificación	Estrategia de respuesta	Acción de respuesta al riesgo	Costo relativo de la acción de respuesta (A,M,B, Ó \$)	probabilidad de éxito de la acción de respuesta (A,M,B)	Responsable de la acción
CO-3	MITIGAR	Orientar las empresas para que asistan a las reuniones aclaratorias del pliego, para que queden claras los requerimientos específicos de la organización. Informarle a la empresa que está en su derecho de solicitar ante la comisión de contratación, la carta donde se indica los motivos de la descalificación.	B	A	administrador
CO-7	ELIMINAR	No esta permitida la contratación de personal en las cooperativas. Llevar el seguimiento de esto.	B	A	administrador
OP-1	MITIGAR	Implantar sistema de gestión de la calidad en los procesos del astillero.	B	A	Líder de proy.
OP-1	MITIGAR	Mantener un proceso continuo de evaluaciones y actualizaciones técnicas y artesanales	B	A	Gerente promotor
OP-3	MITIGAR	Establecer un plan de formación en empresas del ramo que tengan implantada la tecnología. Esta acción se debe hacer con el apoyo del fabricante o poseedor de la licencia de la tecnología.	B	A	Gerente promotor
OP-4	MITIGAR	Gestionar con los fabricantes de los equipos la colocación de representantes autorizados en el país, soportado por al alto volumen de ventas esperado con la empresas petrolera.	B	A	Gerente promotor
OP-5	MITIGAR	Diseñar un plan de capacitación con visitas y asignaciones a Astilleros en funcionamiento	B	A	Gerente promotor
FM-1	ACEPTAR	Monitorear el clima y diseñar plan de contingencia	B	A	Eq. Proyecto

Tabla 6-11: Acciones de Bajo costo y con Alta probabilidad de éxito: *Implantar de inmediato*. (cont.2). (Fuente: Elaboración propia).

N° identificación	Estrategia de respuesta	Acción de respuesta al riesgo	Costo relativo de la acción de respuesta (A,M,B, Ó \$)	probabilidad de éxito de la acción de respuesta (A,M,B)	Responsable de la acción
FS-2	MITIGAR	Evaluar tecnologías y fabricantes alternos para sustitución de partes y repuestos	B	A	Gerente promotor
FS-2	MITIGAR	Efectuar análisis de preparación para la ejecución antes de iniciar cualquier reparación / fabricación.	B	A	Gerente promotor
EJ-1	MITIGAR	Efectuar los estudios pertinentes de evaluación del terreno	B	A	Líder de proy.
EJ-2	MITIGAR	Verificar el nivel técnico de los proyectistas, diseñadores e ingenieros	B	A	Líder de proy.
EJ-3	MITIGAR	Verificar el nivel técnico de los proyectistas, diseñadores e ingenieros	B	A	Líder de proy.

Tabla 6-12: Acciones de Bajo costo y con Media / Baja Probabilidad de éxito: *Evaluar su implantación*. (Fuente: Elaboración propia).

N° identificación	Estrategia de respuesta	Acción de respuesta al riesgo	Costo relativo de la acción de respuesta (A,M,B, Ó \$)	probabilidad de éxito de la acción de respuesta (A,M,B)	Responsable de la acción
CN-1	MITIGAR	Agilizar el documento del proyecto para aprobación de Junta Directiva	B	M	Líder de Proyecto
CN-1	MITIGAR	Evaluar variabilidad del plan de negocios y plan estratégico	B	M	Líder de Proyecto
CN-2	MITIGAR	Efectuar las presentaciones a los niveles de decisión correspondientes con énfasis en la oportunidad y e impacto positivo del proyecto	B	M	Líder de Proyecto
CN-2	MITIGAR	Desarrollar plan de comunicaciones y divulgación para atraer la atención de nuevos aliados y promotores del proyecto.	B	M	Líder de Proyecto
PPTO-1	MITIGAR	Solicitar la aprobación de la propuesta antes de que termine el ejercicio de anteproyecto presupuestario, utilizando el estimado Clase V.	B	M	Gerente Promotor
SOC-2	ACEPTAR	Establecer Fuerza de tarea (reactivo) para mesas de negociación, cuando ocurran las tomas	B	M	Asesor Social
SOC-3	MITIGAR	Iniciar la conformación de la EPS con las cooperativas (asociados) que manifiesten su voluntad.	B	M	Asesor Social
AL-2	MITIGAR	Efectuar reuniones aclaratorias en la contratación y tomar la previsión de extensión del tiempo para la presentación de las ofertas.	B	M	administrador

Tabla 6-13: Acciones de Bajo costo y con Media / Baja Probabilidad de éxito: *Evaluar su implantación.*(cont.) (Fuente: Elaboración propia).

N° identificación	Estrategia de respuesta	Acción de respuesta al riesgo	Costo relativo de la acción de respuesta (A,M,B, Ó \$)	probabilidad de éxito de la acción de respuesta (A,M,B)	Responsable de la acción
OP-2	MITIGAR	Establecer contratos con cláusulas de compromiso por el plazo de ejecución de la obra y penalizaciones por terminación anticipada.	B	M	Asesor Jurídico
OP-2	MITIGAR	Efectuar revisiones periódicas de condiciones laborales para equilibrar con el resto del mercado	B	M	administrador
CO-2	ELIMINAR	En las condiciones de contratación (Pliego) definir las características y perfiles de las personas. Se deben verificar las actas constitutivas de las empresas contratantes y los perfiles que ejecutarán las obras y servicios en la empresa. Verificar Actas Constitutivas de las empresas contratantes y los perfiles técnicos de las personas propuestas, y que se cumplan las condiciones exigidas por la empresa para su ingreso.	B	M	administrador
MER-1	MITIGAR	Mantener seguimiento de las tendencias del mercado (tecnologías, precios, exigencias de los clientes)	B	M	administrador
MER-2	MITIGAR	Establecer contratos con cláusulas de penalización / recompensa	B	M	Asesor Jurídico
FS-1	ACEPTAR	Efectuar análisis de variabilidad de los costos, desarrollar un plan de previsión o contingencia	B	M	administrador
FS-1	MITIGAR	Negociar acuerdos tempranos con proveedores para la adquisición de partes y materiales	B	M	Gerente Promotor
FS-2	MITIGAR	Establecer programa de prioridades en las líneas de reparación , de acuerdo con el stock disponible. Acordar los nuevos tiempos de entrega con los clientes antes de iniciar las obras.	B	M	Gerente Promotor

Tabla 6-14: Acciones de Bajo costo y con Media / Baja Probabilidad de éxito: *Evaluar su implantación.*(cont.2) (Fuente: Elaboración propia).

N° identificación	Estrategia de respuesta	Acción de respuesta al riesgo	Costo relativo de la acción de respuesta (A,M,B, Ó \$)	probabilidad de éxito de la acción de respuesta (A,M,B)	Responsable de la acción
PPTO-3	MITIGAR	Mantener un estricto control de las facturaciones (Sin errores) y presentarlas en el menor tiempo posible.	B	B	administrador
ADM-2	MITIGAR	Orientar a las partes de cómo presentar la rendición de cuentas	B	B	administrador
ADM-3	MITIGAR	Orientar a las cooperativas con respecto a la Ley Especial de Asociaciones Cooperativas (LEAC) sobre las normativas de toma de decisiones	B	B	Asesor Social
ADM-4	ELIMINAR	Informarle a las cooperativas que no esta permitido la contratación de personal	B	B	Asesor Social

Tabla 6-15: Acciones de Costo Medio; Alta / Media probabilidad de éxito: *Evaluar su ejecución.*(Fuente: Elaboración propia).

N° identificación	Estrategia de respuesta	Acción de respuesta al riesgo	Costo relativo de la acción de respuesta (A,M,B, Ó \$)	probabilidad de éxito de la acción de respuesta (A,M,B)	Responsable de la acción
AJ-1	MITIGAR	Establecer convenio de asistencia técnica y de formación con los entes encargados de las certificaciones y permisos	M	A	Líder de Proyecto
AJ-2	MITIGAR	Establecer convenio de asistencia técnica y de formación con los entes encargados de las certificaciones y permisos	M	A	Líder de Proyecto
AL-1	MITIGAR	Establecer acuerdos de servicios (planes de mantenimiento) con los clientes	M	A	Gerente Promotor
CO-4	MITIGAR	Mantener un Plan de Comunicaciones a las empresas referente al proceso de contratación.	M	A	administrador
CO-6	MITIGAR	Informar a todos los participantes de manera oportuna de los cambios realizados al pliego de condiciones, de manera que todos tengan igualdad de participación	M	A	administrador
OP-4	MITIGAR	Negociar acuerdos tempranos con proveedores internacionales para la adquisición de partes y materiales	M	A	Gerente Promotor
PPTO-1	TRANSFERIR	Solicitar la aprobación de utilizar recursos provenientes del Fondo de Empresas de Propiedad Social (diferente al de la gerencia de Operaciones Acuáticas), como medida de contingencia.	M	M	Líder de Proyecto
PPTO-3	TRANSFERIR	Establecer Fideicomisos o fondos de contingencias para amortiguar los retrasos en los pagos por parte de los clientes.	M	M	Gerente Promotor

Tabla 6-16: Acciones de Costo Medio; Alta / Media probabilidad de éxito: *Evaluar su ejecución.*(cont.)(Fuente: Elaboración propia).

N° identificación	Estrategia de respuesta	Acción de respuesta al riesgo	Costo relativo de la acción de respuesta (A,M,B, Ó \$)	probabilidad de éxito de la acción de respuesta (A,M,B)	Responsable de la acción
AL-4	TRANSFERIR	Contratar los servicios de consultoría especializada en el tema Naval y de Astilleros	M	M	Líder de Proyecto
CO-5	MITIGAR	La empresa debe asegurarse de que se deben de tomar en cuenta todas las partes para las reuniones previstas. En la reunión de Preinicio ratificar como debe ser la participación de las partes en las EPS (toma de decisiones y ejecución de actividades)	M	M	administrador
OP-2	MITIGAR	Establecer acuerdos entre las organizaciones de RRHH de las empresas del mercado, de intercambiar información de solicitudes y captación de personal.	M	M	Gerente Promotor
ADM-1	MITIGAR	Efectuar inspección administrativa cada tres meses.	M	B	administrador

Tabla 6-17: Acciones de Alto costo; Alta / Media probabilidad de éxito: *Presentar para evaluación de la dirección y planificar su implantación / Preparar contingencia.*

(Fuente: Elaboración propia).

N° identificación	Estrategia de respuesta	Acción de respuesta al riesgo	Costo relativo de la acción de respuesta (A,M,B, Ó \$)	probabilidad de éxito de la acción de respuesta (A,M,B)	Responsable de la acción
PPTO-2	MITIGAR	Efectuar adquisición de Bonos e instrumentos financieros en divisas autorizados por el BCV	A	A	Gerente Promotor
SOC-4	MITIGAR	Efectuar abordaje social comunitario y establecer el plan de formación social / política / comunitaria	A	A	Asesor Social
AJ-4	MITIGAR	Conformar fuerza de tarea para agilizar la legalización de la propiedad de terrenos y activos	A	A	Asesor Jurídico
AL-5	MITIGAR	Verificar distribuciones de espacios en otros astilleros funcionando	A	A	Líder de Proyecto
CO-8	MITIGAR	Efectuar evaluación del mercado y actualización de costes y definición de las actividades a ejecutar	A	A	administrador
OP-1	TRANSFERIR	Contratar los servicios de Consultoría en el área de Diseño Naval durante la primera fase del proyecto	A	A	Líder de Proyecto
OP-1	MITIGAR	Iniciar proceso de selección y formación del personal de ejecución, para posteriormente ser evaluados y certificados antes de la ejecución.	A	A	Gerente Promotor
OP-3	MITIGAR	Elaborar el plan de gestión de las nuevas tecnologías, e iniciar las pruebas piloto y certificación de un grupo de personas.	A	A	Líder de Proyecto
FS-2	MITIGAR	Asegurar un stock de repuestos con holgura suficiente, ampliar capacidad de almacén	A	A	administrador
PPTO-2	TRANSFERIR	Evaluar opciones de financiamiento internacional	A	M	Gerente Promotor

Tabla 6-18: Acciones de Alto costo; Alta / Media probabilidad de éxito: *Presentar para evaluación de la dirección y planificar su implantación / Preparar contingencia.* (cont.)

(Fuente: Elaboración propia).

N° identificación	Estrategia de respuesta	Acción de respuesta al riesgo	Costo relativo de la acción de respuesta (A,M,B, Ó \$)	probabilidad de éxito de la acción de respuesta (A,M,B)	Responsable de la acción
SOC-1	MITIGAR	Antes de la conformación de la empresa y durante las actividades de adecuación física de la infraestructura, desarrollar acciones de formación social y comunitaria en la zona.	A	M	Asesor Social
SOC-2	MITIGAR	Efectuar abordaje social comunitario y establecer el plan de captación de personal en acuerdo con los stake holders antes del inicio del proyecto	A	M	Asesor Social
SOC-5	MITIGAR	Diferir el inicio del proyecto: Desarrollar la EPS con las comunidades (extensión del plazo de ejecución) y traer personal especializado de otras áreas.	A	M	Asesor Social
ADM-1	MITIGAR	Efectuar adiestramiento en administración a las partes que conformen la EPS. Verificar que las cooperativas tengan experiencia en administración.	A	M	administrador
OP-4	MITIGAR	Evaluar la transferencia de tecnología para la fabricación nacional de partes y repuestos	A	M	Gerente Promotor

Acciones de Alto costo; Baja probabilidad de éxito: *Evaluar aceptación del riesgo / Preparar contingencia.*

Hasta el momento de elaboración el informe, no se identificaron acciones de respuesta en esta categoría. Pendiente para su revisión en las acciones de Control y Seguimiento, al reevaluar riesgos o identificar nuevos.

Plan para el seguimiento y control de los riesgos.

Al completar cada hito en el proyecto se debe efectuar una auditoria de los riesgos y una reevaluación general, previo al inicio de la siguiente fase.

En todas las reuniones de seguimiento del equipo de proyecto se debe tocar el punto referente a riesgos y las acciones de respuesta determinadas, a efectos de determinar si las mismas están siendo llevadas a cabo y si realmente han tenido el resultado esperado. De sospecharse lo contrario, se debe proceder de inmediato con la reevaluación del riesgo y la revisión de sus medidas.

Dentro de las actividades de seguimiento y control, se mencionan:

- Reevaluación de los Riesgos
- Auditorías de los Riesgos
- Análisis de variaciones y tendencias
- Medición de rendimiento técnico
- Análisis de la reserva
- Reuniones de seguimiento del estado de la situación a riesgos particulares

Se presenta el cronograma de ejecución del proyecto, en donde se efectuarán las acciones de seguimiento y control.

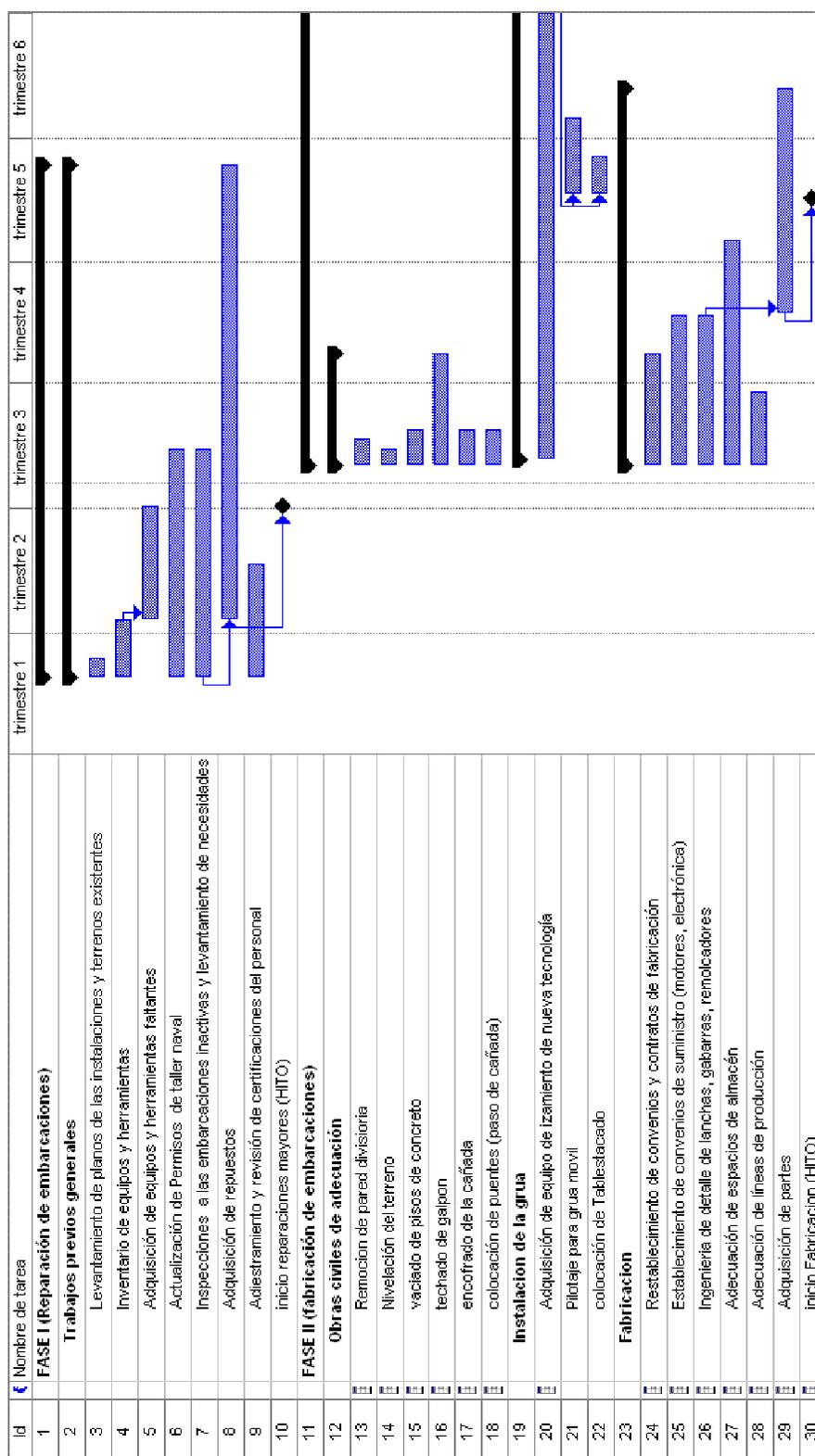


Figura 6-5. Plan de Ejecución del Proyecto (Fuente: Elaboración propia).

CAPÍTULO 7 – EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS.

La identificación de los riesgos se presentó como un resultado de la investigación de los elementos que han intervenido en la cancelación o suspensión de proyectos, así como en el registro formal de las opiniones de expertos en la ejecución de proyectos y en el área social, tal como se planteó en los objetivos y en la estrategia de la investigación.

Igualmente, como sub producto del proceso de identificación de riesgos, se cuenta ahora con las categorías básicas de riesgo y un listado preliminar o básico de los diferentes eventos de riesgo que puede ser aplicada en principio a cualquier proyecto nuevo o en ejecución como punto de partida para la gestión efectiva de riesgos en los proyectos. Esta lista debe ser revisada continuamente a efectos de mejorarla y verificar el impacto de cada evento en cada caso particular.

En resumen se completaron los objetivos definidos para la investigación por medio de las estrategias, técnicas y herramientas originalmente planteadas para la investigación. Las variables definidas estaban directamente relacionadas con los objetivos. Las herramientas y técnicas definidas fueron las efectivamente utilizadas y los resultados fueron congruentes con los productos esperados, definidos en la operacionalización de variables.

Productos obtenidos:

- ✓ Posicionamiento o cumplimiento porcentual con la referencia de calidad en gestión de riesgos.
- ✓ Diagnóstico de la gestión de riesgos.
- ✓ Lista jerarquizada de fallas
- ✓ Lista de causas raíces de falla.
- ✓ Árbol de fallas.
- ✓ Lista de categorías de riesgo
- ✓ Lista de elementos de riesgos
- ✓ Mejores Prácticas
- ✓ Lecciones Aprendidas
- ✓ Plan de Gestión de Riesgos.
- ✓ Lista jerarquizada de riesgos por probabilidad e impacto.
- ✓ Acciones recomendadas

Al analizar las causas de cancelación / suspensión de proyectos y evaluar las causa de conflicto en el área social, se hizo aún mas evidente la necesidad de desarrollar efectivamente la gestión de riesgos en los proyectos y su consecuente plan de respuesta, control y seguimiento, lo cual reforzó la justificación de la investigación.

CAPÍTULO 8 – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

En función de los objetivos planteados inicialmente y considerando los resultados obtenidos, se presentan las siguientes conclusiones:

Se cumplieron a cabalidad los objetivos específicos de la investigación, soportando igualmente el cumplimiento del objetivo general, el cual establecía diseñar un plan de gestión de riesgos para el proyecto de reactivación de astilleros para PDVSA EyP Occidente, el cual fue consolidado en el capítulo 6 de esta investigación.

Según el diagnóstico de la situación actual de la gestión de riesgos en las organizaciones que ejecutan proyectos, se determinó que existen deficiencias en cuanto al cumplimiento formal de los procesos, uso de herramientas y técnicas y principalmente el registro y documentación de prácticas, en referencia a lo establecido en las guías y procedimientos que rigen la materia (caso del PMBOK® del PMI, las GGPIC y las normas PIC de PDVSA).

Estas fallas o desviaciones en la gestión de riesgos en los proyectos representan en sí mismas un evento de riesgo para el éxito de los proyectos y como tales fueron consideradas en la conformación del Plan de gestión de riesgos de esta investigación.

Una de las barreras para la continuidad en la ejecución de los proyectos encontradas durante el diagnóstico de causas de cancelación, fue la alta rotación de

personal en las organizaciones, encontrándose que en algunos de los casos el proyecto ha tenido mas de un responsable en las diferentes fases.

Durante la recopilación de datos en la investigación, se hizo evidente que las organizaciones responsables de la gerencia de proyectos utilizan procedimientos y métodos diferentes entre sí, los cuales pudieran ser homologados / estandarizados con las mencionadas referencias existentes de Gestión de Proyectos.

La metodología, procedimientos, estrategias y resultados presentados en esta investigación, pueden ser utilizados como punto de partida para la homologación de procesos y prácticas de gestión de Proyectos, particularmente por los resultados prácticos de los análisis históricos y diagnósticos, los cuales son la base para definir las estrategias futuras.

Con la metodología y procedimientos de investigación diseñados para la investigación se pudo elaborar un listado de eventos de riesgo (con sus probabilidades de ocurrencia e impacto estimado), en las diferentes categorías que se pueden afectar al proyecto, entre las que se mencionan las áreas de caso de negocio, sociales, legales, suministros, entre otras.

Los mayores riesgos del proyecto estuvieron asociados principalmente a la categoría de Caso de Negocio, particularmente afectado por posibles cambios de estrategia a nivel corporativo que puedan alterar la percepción de importancia del

proyecto. Por lo cual se requiere particular atención y detalle en las fases iniciales de Definición y Conceptualización del proyecto para soportar correctamente la toma de decisiones que garanticen la conveniencia y continuidad de esta iniciativa.

Recomendaciones relativas al proyecto

Implementar las medidas de respuesta a los riesgos determinadas en el Plan de Gestión de los riesgos del proyecto (Capítulo 6), en las diferentes fases de desarrollo del proyecto identificadas a efectos de garantizar la correcta toma de decisiones de los niveles correspondientes.

A medida que se avance mas en la definición y detalles de la propuesta de reactivación de los astilleros, se debe efectuar el análisis cuantitativo relacionado a la duración y costos del proyecto, a efectos de soportar las decisiones sobre el alcance que se le dará definitivamente al proyecto.

Recomendaciones Institucionales:

Se sugiere a las organizaciones de proyectos, la implementación inmediata de un sistema de registro y documentación de mejores prácticas y lecciones aprendidas en la gestión de proyectos.

Se recomienda estandarizar / homologar los procedimientos de gestión de riesgo, seguimiento y control e incluso la nomenclatura utilizada entre las diferentes organizaciones de proyectos, de manera de facilitar el desarrollo de la gerencia del conocimiento en el área de proyectos.

Se recomienda tomar como punto de partida la lista de eventos de riesgos y categorías determinadas en esta investigación, la cual debe ser reevaluada (impacto, probabilidad de ocurrencia) en cada proyecto en particular.

Dentro de la gestión general de proyectos, se requiere controlar la alta rotación de personal, particularmente garantizando la permanencia de los integrantes de los equipos de proyectos, a efectos de poder darle continuidad a las ideas y temas desarrollados en el marco de los mismos y fortalecer el sentido de pertenencia que impulse el logro de los objetivos en cada proyecto.

Se sugiere a las organizaciones de proyectos de Occidente, la revisión de la herramienta de gestión de riesgos en los proyectos desarrollada en Oriente, la cual forma parte de las referencias utilizadas en esta investigación, para ser comparada con las herramientas de gestión en uso en Occidente y lograr una mejor práctica corporativa.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS.

- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación* (5ta. edición). Caracas: Editorial Episteme, C.A.
- Balestrini, M. (2002). *Cómo se Elabora el Proyecto de Investigación* (6ta. edición). Caracas: BL Consultores Asociados, Servicio Editorial.
- Baptista, M. (2008). *Propuesta de un sistema de información gerencial de la gestión de los proyectos de desarrollo endógeno de PDVSA División Oriente, a partir de la aplicación de la metodología del Marco Lógico*. Trabajo especial de grado no publicado, Universidad Católica Andrés Bello, Puerto Ordaz.
- HM Treasury (2004). *The Orange Book. Management of Risk - Principles and Concepts* [El Libro Naranja. Gerencia del Riesgo – Principios y Conceptos]. Extraído el 12 de Agosto de 2009 desde http://www.hm-treasury.gov.uk/d/orange_book.pdf
- Masco, J., Palencia, D. y Torres, F. (2009). *Desarrollo del Astillero ANAIR*. Trabajo de investigación no publicado, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.
- OGC, Office of Government Commerce (2005). *Common Causes of Project Failure*. [Causas comunes de falla del proyecto]. Extraído el 12 de Agosto de 2009 desde <http://www.ogc.gov.uk/documents/cp0015.pdf>
- OGC, Office of Government Commerce (2007). *Management of Risk: Guidance for Practitioners* [Gerencia del Riesgo: Guía de practicantes]. Extraído el 12 de Agosto de 2009 desde http://www.best-management-practice.com/gempdf/M_o_R_2007_Contents_and_Introduction.pdf

Operaciones Acuáticas (19 de Agosto de 2009). Plan 2009 - 2012 Diques Propios y Nacionalizados-Ahorros. [Documento en línea]. Disponible en: torresfm@pdvsa.com.

PDVSA, Petróleos de Venezuela, S.A. (1999). *Guías de gerencia para proyectos de inversión de capital (GGPIC)*. Autor.

PDVSA (2008). *Procedimiento de Ingeniería y Proyectos. Análisis de riesgo de costo y tiempo*. (Norma PIC-02-03-08, rev. Sept. 2008). Autor.

PDVSA (2009). *Informe de Gestión Junio 2009. Gerencia de Proyectos de Infraestructura Industrial*. Maracaibo. Autor.

PDVSA (2009a). *Acerca de PDVSA. Petróleos de Venezuela*. Extraído el 14 de Octubre de 2009 desde http://www.pdvsa.com/index.php?tpl=interface.sp/design/readmenu princ.tpl.html&newsid_temas=11

PDVSA (2009b). *Acerca de PDVSA. La nueva PDVSA*. Extraído el 14 de Octubre de 2009 desde http://www.pdvsa.com/index.php?tpl=interface.sp/design/readmenu princ.tpl.html&newsid_temas=14

PDVSA (2009c). *Acerca de PDVSA. PDVSA en el mundo*. Extraído el 14 de Octubre de 2009 desde http://www.pdvsa.com/index.php?tpl=interface.sp/design/readmenu princ.tpl.html&newsid_temas=29

PDVSA (2009d). *Exploración y Producción. ¿Quiénes Somos?*. Extraído el 14 de Octubre de 2009 desde http://intranet.pdvsa.com/portal_corporacion/negocios/exploracion-produccion/quienes-somos

PDVSA (2009e). *Plan Siembra Petrolera 2005-2030*. Extraído el 14 de Octubre de 2009 desde http://www.pdvsa.com/index.php?tpl=interface.sp/design/readmenu.tpl.html&newsid_obj_id=522&newsid_temas=32

- PDVSA (2009f). *Procedimiento de Ingeniería y Proyectos. Glosario.*(Norma PIC-01-01-00, rev. Oct. 2009).Autor.
- PMI, Project Management Institute (2004). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: PMBOK®* (3ra edición). Newton Square, Pennsylvania: Autor.
- PMI, Project Management Institute (2008). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: PMBOK®* (4ta edición).[Versión electrónica en PDF]. Newton Square, Pennsylvania: Autor.
- República Bolivariana de Venezuela. Presidencia (2007). *Proyecto Nacional Simón Bolívar. Primer Plan Socialista-PPS. Desarrollo económico y social de la nación 2007-2013.* Extraído el 15 de Junio de 2009 desde <http://www.gobiernoenlinea.ve/noticias-view/shareFile/PPSN.pdf>
- Torres, F., Palacios, A. y Lairer, A. (2009). *Plan de Gestión de Riesgos. Proyecto: creación de Empresa de Propiedad Social Mixta (EPS) de astilleros para fabricación y reparación mayor de embarcaciones de hasta 1,000 TON de peso.* Trabajo de investigación no publicado, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.
- Villarroel, C. (2009). *Herramienta de gestión de riesgos asociados a la ejecución de proyectos que conforman el macroproyecto “Manejo y almacenamiento de crudo Oriente, (MADCO)”*.Trabajo especial de grado no publicado, Universidad Católica Andrés Bello, Puerto Ordaz.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

ANEXO A

Maracaibo, Octubre de 2009

Sres.
Universidad Católica Andrés Bello
Vicerrectorado Académico
Dirección General de los Estudios de Postgrado
Sede Montalban.

Por medio de la presente, se les informa que se autorizó al Ing. Freddy José Torres Rivero, CI: 7.985.106, trabajador activo de esta organización, el uso de la información proveniente de esta institución, la cual documenta y soporta los elementos de análisis de uso estrictamente académico, para la elaboración del Trabajo Especial de Grado "*Diseño del Plan de Gestión de Riesgos para el proyecto de reactivación de astilleros para PDVSA EyP Occidente*", como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, exigido por la Dirección General de los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello.

Sin mas a que hacer referencia, atentamente;

ANEXO B

**Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos**

Planificación de los Riesgos

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Entradas:					
1.- ¿Se cuenta con un WBS que detalle las Actividades del proyecto en su conjunto?					
2.- ¿Se utilizó el documento de definición del alcance y el WBS para la elaboración de un plan de Riesgos?					
3.- ¿Se elaborará un plan maestro de ejecución y planes de ejecución de los entregables derivados del alcance del proyecto?					
4.- ¿La organización tiene normas, procedimientos, reglas o guías para el manejo de los riesgos en la gerencia de proyectos o en alguna otra actividad que realice?					
5.- ¿El grupo de proyecto tiene una actitud positiva, de tolerancia y búsqueda de soluciones ante los riesgos?					
6.- El personal de las demás áreas de la organización, directamente involucrado en la implementación del proyecto (fase de ejecución) tiene una actitud positiva, tolerante y de respuestas rápida a los riesgos?					
7.- ¿Los clientes o Sponsors tienen alguna visión de manejo de riesgos de enfoque positivo, tolerante y de rápidas respuestas?					
Herramientas y Técnicas					
8.- ¿Se realizó algún tipo de reunión para analizar los posibles riesgos del proyecto y crear un Plan de Gestión de los mismos?					
9.- De haberse realizado alguna reunión, ¿Estas involucraron a los clientes o sponsors (o representantes de los mismos), al grupo del proyecto y personal funcional encargado de la ejecución de sus actividades?					
Salidas					
10.- ¿Existe un plan formal de Gestión de los Riesgos?					
11.- En caso de existir, ¿Contiene el método, herramientas, fuentes de información, roles y responsabilidades, frecuencias para medición de los riesgos, y se identificaron los tipos de riesgos posibles en el proyecto?					
12.- En caso de no existir, ¿Se incorporaron elementos para la Gestión de los Riesgos (planes de contingencia) en el plan maestro de ejecución o en alguno de los planes de los entregables?					

**Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos**

Planificación de los Riesgos

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
13.- ¿Se elaboró una matriz de priorización e impacto de los posibles riesgos del proyecto?					
14.- ¿Se posee algún instrumento o elemento de medición o verificación de probabilidad de ocurrencia de riesgos? Ej. Tiempos de aprobación adecuados, seguimiento al cronograma de trabajo y medición de posibles desviaciones e impacto que las mismas puedan causar.					
15.- ¿Existe algún formato o documento predefinido para el registro de los posibles riesgos, que explique como se documentarán, analizarán y comunicarán los resultados que se obtengan?					
Total Obtenido					

Total Posible	Total Obtenido	%

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
100	50	25	0

Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos

Identificación de los Riesgos

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Entradas:					
1.- ¿Existe un registro formal de lecciones aprendidas de proyectos anteriores, en el área de Gestión de los Riesgos?					
2.- De existir algún tipo de registro histórico, ¿Fueron considerados los mismos en el proceso de identificación de los posibles riesgos del proyecto actual?					
3.- ¿Se tomaron en consideración el documento del alcance del proyecto y el plan maestro del mismo en la identificación de los posibles riesgos del proyecto?					
4.- De existir en la organización normas, procedimientos, reglas o guías para el manejo de riesgos ¿Se tomaron en consideración los mismos en la realización del análisis cualitativo de los riesgos?					
5.- De existir un Plan de Gestión de los Riesgos ¿Se tomó en consideración el mismo para la identificación de los riesgos del proyecto?					
Herramientas y Técnicas					
6.- ¿Se realizó una revisión y análisis detallado de los documentos del proyecto, a fin de verificar la consistencia entre los mismos?					
7.- De haberse realizado dicho análisis ¿Cuál es el grado de consistencia de los documentos?					
8.- ¿Se aplicó alguna de las técnicas especificadas en el PMBOK para la recopilación de información en cuanto a los posibles riesgos del proyecto?					
9.- En el proceso de definición del alcance y elaboración del Plan Maestro, ¿Se consideraron como hechos elementos que se asumió iban a darse; es decir, se basó tal elaboración en un conjunto de hipótesis, asunciones o posibles escenarios?					

**Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos**

Identificación de los Riesgos

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Salidas					
10.- ¿Se posee una lista de riesgos identificados con sus elementos causales?					
11.- ¿Se listaron las posibles respuestas que debían darse ante los riesgos identificados?					
Total Obtenido					

Total Posible	Total Obtenido	%

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
100	50	25	0

**Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos**

Análisis Cualitativo

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Entradas:					
1.- ¿Se tomaron en consideración los documentos del alcance y el plan maestro del proyecto para realizar el análisis cualitativo de los riesgos?					
2.- De existir un Plan de Gestión de los Riesgos ¿Se tomó en consideración el mismo para el análisis cualitativo de los riesgos del proyecto?					
3.- De existir en la organización norma, procedimientos, reglas o guías para el manejo de los riesgos, ¿Se tomaron en consideración en la realización del análisis cualitativo de los riesgos del proyecto?					
4.- ¿Se posee un registro o lista detallada de los riesgos del proyecto?					
Herramientas Técnicas:					
5.- ¿Se realizó un análisis de probabilidad e impacto de cada uno de los riesgos identificados?					
6.- ¿Se categorizaron los posibles riesgos del proyecto mediante una técnica documentada?					
7.- ¿Los riesgos identificados y categorizados son confiables?					
8.- ¿Se evaluó la urgencia de los riesgos del proyecto para dar respuestas oportunas?					
Salidas					
9.- ¿Se actualizó la lista de posibles riesgos contemplando la relatividad de los mismos, según su probabilidad de ocurrencia e impacto?					
10.- ¿Se agruparon los posibles riesgos del proyecto según su categorización?					

**Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos**

Análisis Cualitativo

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
11.- ¿Se identificaron riesgos que requieren niveles de respuesta o análisis adicionales?					
12.- ¿Existe una lista de riesgos de baja prioridad?					
Total Obtenido					

Total Posible	Total Obtenido	%

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
100	50	25	0

Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos

Análisis Cuantitativo

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Entradas:					
1.- ¿Se tomaron en consideración los documentos del alcance y el plan maestro del proyecto para realizar el análisis cuantitativo de los riesgos?					
2.- De existir un Plan de Gestión de los Riesgos ¿Se tomó en consideración el mismo para el análisis cuantitativo de los riesgos del proyecto?					
3.- De existir en la organización normas, procedimientos, reglas o guías para el manejo de los riesgos, ¿Se tomaron en consideración en la realización del análisis cuantitativo de los riesgos del proyecto?					
4.- ¿Se consideró el registro actualizado de los posibles riesgos en la evaluación cuantitativa de los mismos?					
Herramientas Técnicas:					
5.- ¿Se utilizó alguna de las técnicas establecidas en el PMBOK, para la recopilación y representación de los datos?. A saber: entrevistas, distribuciones de probabilidades y juicio de expertos.					
6.- ¿Se utilizó alguna de las técnicas establecidas en el PMBOK, para el análisis cuantitativo de los riesgos y modelados de los mismos?. A saber: análisis de sensibilidad, análisis mediante árbol de decisiones y simulación de Montecarlo.					

Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos

Análisis Cuantitativo

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Salidas					
7.- ¿Se realizó un análisis probabilístico de los tiempos de ejecución y/o probabilidad de cumplimiento del cronograma establecido para el proyecto?					
8.- ¿Se identificaron los riesgos que representan la mayor amenaza o presentan la mayor oportunidad para el proyecto?					
Total Obtenido					

Total Posible	Total Obtenido	%

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
100	50	25	0

Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos

Planificación de la Respuesta

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Entradas:					
1.- ¿Existe un plan de Gestión de los Riesgos bien definido y detallado, que permita realizar un plan de respuesta?					
2.- ¿La lista o registro de riesgos se encuentra lo suficientemente detallada e identificada como para establecer un plan de respuesta oportuno?					
Herramientas Técnicas:					
3.- En cuanto a los riesgos negativos, ¿Se estableció algún tipo de estrategia, como lo son evitar, mitigar o transferir los riesgos?					
4.- En cuanto a los riesgos positivos, ¿Se estableció algún tipo de estrategia, como lo son explorar, compartir o mejorar la susceptibilidad del proyecto a la oportunidad?					
5.- ¿Se diseñaron estrategias o planes de contingencia?					
Salidas					
6.- ¿Se cuenta con un plan de respuesta a los riesgos identificados?					
7.- ¿Se asignaron responsables para el manejo de cada riesgo identificado?					
8.- ¿Se incorporaron las estrategias o acciones de respuesta a los riesgos en el Plan Maestro del proyecto?					
9.- ¿Se programaron holguras en el cronograma de ejecución de las actividades del proyecto como contingencia de tiempo?					
10.- ¿Se cuenta con planes de contingencia ante las posibles eventualidades producto de los riesgos identificados y se tienen identificados los disparadores de los mismos?					
Total Obtenido					

Total Posible	Total Obtenido	%

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
100	50	25	0

Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos

Seguimiento y Control

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Entradas:					
1.- ¿En el Plan de Gestión de los Riesgos se establecieron los responsables y los propietarios de los riesgos?					
2.- ¿El registro de Riesgos contempla todos los parámetros establecidos en el PMBOK para realizar un seguimiento y control de los riesgos?					
3.- Para las solicitudes de cambio aprobadas, ¿Se revisaron los nuevos riesgos que se generaron o los cambios en los riesgos identificados?					
4.- Cuando se realizaron las solicitudes de cambio aprobadas, ¿Se documentó formalmente por escrito?					
5.- Para el seguimiento y control de riesgos, ¿Se utilizaron la información sobre el rendimiento del trabajo?. A saber: estado de los productos entregables del proyecto, las acciones correctivas y los informes de rendimiento.					
Herramientas Técnicas:					
6.- ¿El grupo de proyecto programó con regularidad las reevaluaciones de los riesgos del proyecto e identificó nuevos riesgos que afectan negativa o positivamente al proyecto?					
7.- ¿Se realizaron auditorias para examinar y documentar la efectividad de las respuestas de los riesgos, así como la efectividad del proceso de gestión de los riesgos?					
8.- Durante la ejecución del proyecto, ¿Se midieron los logros técnicos y se compararon con el cronograma de logros técnicos del Plan de Gestión del Proyecto?					
9.- ¿Se identificaron los riesgos que podían impactar negativa o positivamente sobre las reservas para las contingencias del cronograma?					

Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos

Seguimiento y Control

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
10.- En la ejecución del proyecto, ¿Se comparó la cantidad de reservas para contingencias restantes (totales) con la cantidad de riesgo restante en cualquier momento del proyecto?					
Salidas					
11.- Los resultados de las reevaluaciones, auditorías y revisiones periódicas de los riesgos, ¿Se contemplaron para realizar las actualizaciones en el Registro de Riesgos?					
12.- La información sobre la identificación de los riesgos, respuesta a los riesgos, planes de contingencia, matriz de probabilidad e impacto y el registro de riesgos, ¿Se documentaron formalmente para generar una base de datos de conocimiento para la organización?					
13.- ¿Existen mecanismos o procesos establecidos y difundido a los interesados y directamente involucrados, para la realización de solicitudes de cambio e incorporación de los mismos en caso de ser procedentes?					
13.- Cuando ocurrieron solicitudes de cambio aprobadas, ¿Se actualizó el Plan de Gestión del Proyecto?					
Total Obtenido					

Total Posible	Total Obtenido	%

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
100	50	25	0

ANEXO C

**Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos**

Planificación de los Riesgos

CONSOLIDADO

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Entradas:	100	50	25	0	
1.- ¿Se cuenta con un WBS que detalle las Actividades del proyecto en su conjunto?	3	2			400
2.- ¿Se utilizó el documento de definición del alcance y el WBS para la elaboración de un plan de Riesgos?		2	1	2	125
3.- ¿Se elaborará un plan maestro de ejecución y planes de ejecución de los entregables derivados del alcance del proyecto?	3	2			400
4.- ¿La organización tiene normas, procedimientos, reglas o guías para el manejo de los riesgos en la gerencia de proyectos o en alguna otra actividad que realice?	3		2		350
5.- ¿El grupo de proyecto tiene una actitud positiva, de tolerancia y búsqueda de soluciones ante los riesgos?	3	2			400
6.- El personal de las demás áreas de la organización, directamente involucrado en la implementación del proyecto (fase de ejecución) tiene una actitud positiva, tolerante y de respuestas rápida a los riesgos?	2	3			350
7.- ¿Los clientes o Sponsors tienen alguna visión de manejo de riesgos de enfoque positivo, tolerante y de rápidas respuestas?	3			2	300
Herramientas y Técnicas					0
8.- ¿Se realizó algún tipo de reunión para analizar los posibles riesgos del proyecto y crear un Plan de Gestión de los mismos?	3			2	300
9.- De haberse realizado alguna reunión, ¿Estas involucraron a los clientes o sponsors (o representantes de los mismos), al grupo del proyecto y personal funcional encargado de la ejecución de sus actividades?	3			2	300
Salidas					0
10.- ¿Existe un plan formal de Gestión de los Riesgos?			3	2	75
11.- En caso de existir, ¿Contiene el método, herramientas, fuentes de información, roles y responsabilidades, frecuencias para medición de los riesgos, y se identificaron los tipos de riesgos posibles en el proyecto?		1	2		100
12.- En caso de no existir, ¿Se incorporaron elementos para la Gestión de los Riesgos (planes de contingencia) en el plan maestro de ejecución o en alguno de los planes de los entregables?			2		50

**Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos**

Planificación de los Riesgos

CONSOLIDADO

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
13.- ¿Se elaboró una matriz de priorización e impacto de los posibles riesgos del proyecto?	1			4	100
14.- ¿Se posee algún instrumento o elemento de medición o verificación de probabilidad de ocurrencia de riesgos? Ej. Tiempos de aprobación adecuados, seguimiento al cronograma de trabajo y medición de posibles desviaciones e impacto que las mismas puedan causar.	1		2	2	150
15.- ¿Existe algún formato o documento predefinido para el registro de los posibles riesgos, que explique como se documentarán, analizarán y comunicarán los resultados que se obtengan?			1	4	25
Total Obtenido					3425

Total Posible	Total Obtenido	%

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
100	50	25	0

Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos

Identificación de los Riesgos

CONSOLIDADO

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Entradas:	100	50	25	0	
1.- ¿Existe un registro formal de lecciones aprendidas de proyectos anteriores, en el área de Gestión de los Riesgos?				5	0
2.- De existir algún tipo de registro histórico, ¿Fueron considerados los mismos en el proceso de identificación de los posibles riesgos del proyecto actual?				5	0
3.- ¿Se tomaron en consideración el documento del alcance del proyecto y el plan maestro del mismo en la identificación de los posibles riesgos del proyecto?		3	2		200
4.- De existir en la organización normas, procedimientos, reglas o guías para el manejo de riesgos ¿Se tomaron en consideración los mismos en la realización del análisis cualitativo de los riesgos?			2	3	50
5.- De existir un Plan de Gestión de los Riesgos ¿Se tomó en consideración el mismo para la identificación de los riesgos del proyecto?			1	4	25
Herramientas y Técnicas					0
6.- ¿Se realizó una revisión y análisis detallado de los documentos del proyecto, a fin de verificar la consistencia entre los mismos?	3	2			400
7.- De haberse realizado dicho análisis ¿Cuál es el grado de consistencia de los documentos?	2	3			350
8.- ¿Se aplicó alguna de las técnicas especificadas en el PMBOK para la recopilación de información en cuanto a los posibles riesgos del proyecto?		1		4	50
9.- En el proceso de definición del alcance y elaboración del Plan Maestro, ¿Se consideraron como hechos elementos que se asumió iban a darse; es decir, se basó tal elaboración en un conjunto de hipótesis, asunciones o posibles escenarios?		2	2	1	150

Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos

Identificación de los Riesgos

CONSOLIDADO

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Salidas					0
10.- ¿Se posee una lista de riesgos identificados con sus elementos causales?			4	1	100
11.- ¿Se listaron las posibles respuestas que debían darse ante los riesgos identificados?			4	1	100
Total Obtenido					1425

Total Posible	Total Obtenido	%

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
100	50	25	0

Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos

Análisis Cualitativo

CONSOLIDADO

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Entradas:	100	50	25	0	
1.- ¿Se tomaron en consideración los documentos del alcance y el plan maestro del proyecto para realizar el análisis cualitativo de los riesgos?			4	1	100
2.- De existir un Plan de Gestión de los Riesgos ¿Se tomó en consideración el mismo para el análisis cualitativo de los riesgos del proyecto?			1	4	25
3.- De existir en la organización norma, procedimientos, reglas o guías para el manejo de los riesgos, ¿Se tomaron en consideración en la realización del análisis cualitativo de los riesgos del proyecto?			3	2	75
4.- ¿Se posee un registro o lista detallada de los riesgos del proyecto?			2	3	50
Herramientas Técnicas:					0
5.- ¿Se realizó un análisis de probabilidad e impacto de cada uno de los riesgos identificados?			2	3	50
6.- ¿Se categorizaron los posibles riesgos del proyecto mediante una técnica documentada?				5	0
7.- ¿Los riesgos identificados y categorizados son confiables?			2	3	50
8.- ¿Se evaluó la urgencia de los riesgos del proyecto para dar respuestas oportunas?				4	0
Salidas					0
9.- ¿Se actualizó la lista de posibles riesgos contemplando la relatividad de los mismos, según su probabilidad de ocurrencia e impacto?				5	0
10.- ¿Se agruparon los posibles riesgos del proyecto según su categorización?				5	0

Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos

Análisis Cualitativo

CONSOLIDADO

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
11.- ¿Se identificaron riesgos que requieren niveles de respuesta o análisis adicionales?			1	4	25
12.- ¿Existe una lista de riesgos de baja prioridad?				5	0
Total Obtenido					375

Total Posible	Total Obtenido	%

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
100	50	25	0

Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos

Análisis Cuantitativo

CONSOLIDADO

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Entradas:	100	50	25	0	
1.- ¿Se tomaron en consideración los documentos del alcance y el plan maestro del proyecto para realizar el análisis cuantitativo de los riesgos?			2	3	50
2.- De existir un Plan de Gestión de los Riesgos ¿Se tomó en consideración el mismo para el análisis cuantitativo de los riesgos del proyecto?			1	4	25
3.- De existir en la organización normas, procedimientos, reglas o guías para el manejo de los riesgos, ¿Se tomaron en consideración en la realización del análisis cuantitativo de los riesgos del proyecto?			3	2	75
4.- ¿Se consideró el registro actualizado de los posibles riesgos en la evaluación cuantitativa de los mismos?			2	3	50
Herramientas Técnicas:					0
5.- ¿Se utilizó alguna de las técnicas establecidas en el PMBOK, para la recopilación y representación de los datos?. A saber: entrevistas, distribuciones de probabilidades y juicio de expertos.			2	3	50
6.- ¿Se utilizó alguna de las técnicas establecidas en el PMBOK, para el análisis cuantitativo de los riesgos y modelados de los mismos?. A saber: análisis de sensibilidad, análisis mediante árbol de decisiones y simulación de Montecarlo.		1		4	50

Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos

Análisis Cuantitativo

CONSOLIDADO

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Salidas					0
7.- ¿Se realizó un análisis probabilístico de los tiempos de ejecución y/o probabilidad de cumplimiento del cronograma establecido para el proyecto?			2	3	50
8.- ¿Se identificaron los riesgos que representan la mayor amenaza o presentan la mayor oportunidad para el proyecto?			3	2	75
Total Obtenido					425

Total Posible	Total Obtenido	%

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
100	50	25	0

Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos

Planificación de la Respuesta

CONSOLIDADO

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Entradas:	100	50	25	0	
1.- ¿Existe un plan de Gestión de los Riesgos bien definido y detallado, que permita realizar un plan de respuesta?			1	4	25
2.- ¿La lista o registro de riesgos se encuentra lo suficientemente detallada e identificada como para establecer un plan de respuesta oportuno?			2	3	50
Herramientas Técnicas:					0
3.- En cuanto a los riesgos negativos, ¿Se estableció algún tipo de estrategia, como lo son evitar, mitigar o transferir los riesgos?			3	2	75
4.- En cuanto a los riesgos positivos, ¿Se estableció algún tipo de estrategia, como lo son explorar, compartir o mejorar la susceptibilidad del proyecto a la oportunidad?			3	2	75
5.- ¿Se diseñaron estrategias o planes de contingencia?			2	3	50
Salidas					0
6.- ¿Se cuenta con un plan de respuesta a los riesgos identificados?			1	4	25
7.- ¿Se asignaron responsables para el manejo de cada riesgo identificado?			2	3	50
8.- ¿Se incorporaron las estrategias o acciones de respuesta a los riesgos en el Plan Maestro del proyecto?			1	4	25
9.- ¿Se programaron holguras en el cronograma de ejecución de las actividades del proyecto como contingencia de tiempo?		4	1		225
10.- ¿Se cuenta con planes de contingencia ante las posibles eventualidades producto de los riesgos identificados y se tienen identificados los disparadores de los mismos?		2	1	2	125
Total Obtenido					725

Total Posible	Total Obtenido	%

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
100	50	25	0

Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos

Seguimiento y Control

CONSOLIDADO

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
Entradas:	100	50	25	0	
1.- ¿En el Plan de Gestión de los Riesgos se establecieron los responsables y los propietarios de los riesgos?			1	4	25
2.- ¿El registro de Riesgos contempla todos los parámetros establecidos en el PMBOK para realizar un seguimiento y control de los riesgos?			1	4	25
3.- Para las solicitudes de cambio aprobadas, ¿Se revisaron los nuevos riesgos que se generaron o los cambios en los riesgos identificados?			5		125
4.- Cuando se realizaron las solicitudes de cambio aprobadas, ¿Se documentó formalmente por escrito?		4	1		225
5.- Para el seguimiento y control de riesgos, ¿Se utilizaron la información sobre el rendimiento del trabajo?. A saber: estado de los productos entregables del proyecto, las acciones correctivas y los informes de rendimiento.		1	2	2	100
Herramientas Técnicas:					0
6.- ¿El grupo de proyecto programó con regularidad las reevaluaciones de los riesgos del proyecto e identificó nuevos riesgos que afectan negativa o positivamente al proyecto?			3	2	75
7.- ¿Se realizaron auditorias para examinar y documentar la efectividad de las respuestas de los riesgos, así como la efectividad del proceso de gestión de los riesgos?			1	4	25
8.- Durante la ejecución del proyecto, ¿Se midieron los logros técnicos y se compararon con el cronograma de logros técnicos del Plan de Gestión del Proyecto?		2	2	1	150
9.- ¿Se identificaron los riesgos que podían impactar negativa o positivamente sobre las reservas para las contingencias del cronograma?			1	4	25

**Instrumento para la Verificación de Datos
Gestión de los Riesgos**

Seguimiento y Control

CONSOLIDADO

	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
10.- En la ejecución del proyecto, ¿Se comparó la cantidad de reservas para contingencias restantes (totales) con la cantidad de riesgo restante en cualquier momento del proyecto?			1	4	25
Salidas					0
11.- Los resultados de las reevaluaciones, auditorías y revisiones periódicas de los riesgos, ¿Se contemplaron para realizar las actualizaciones en el Registro de Riesgos?			1	4	25
12.- La información sobre la identificación de los riesgos, respuesta a los riesgos, planes de contingencia, matriz de probabilidad e impacto y el registro de riesgos, ¿Se documentaron formalmente para generar una base de datos de conocimiento para la organización?			1	4	25
13.- ¿Existen mecanismos o procesos establecidos y difundido a los interesados y directamente involucrados, para la realización de solicitudes de cambio e incorporación de los mismos en caso de ser procedentes?		1	3	1	125
14.- Cuando ocurrieron solicitudes de cambio aprobadas, ¿Se actualizó el Plan de Gestión del Proyecto?		3		2	150
Total Obtenido					1125

Total Posible	Total Obtenido	%

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
100	50	25	0

ANEXO D

N° IDENTIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (1 a 5)	IMPACTO RELATIVO (A a E)	ÁREA PPAL. DE IMPACTO ESPECÍFICO EN EL PROY.	PROB. x IMPACTO	CALIFICACIÓN	ESTRATEGIA DE RESPUESTA	ACCIÓN DE RESPUESTA AL RIESGO	COSTO RELATIVO DE LA ACCIÓN DE RESPUESTA (A.M.B. ó S)	PROBABILIDAD DE ÉXITO DE LA ACCIÓN DE RESPUESTA (A.M.I.B)	RESPONSABLE DE LA ACCIÓN	FECHA META	ESTADO COMENTARIO
CN	CASO DE NEGOCIO (CN)												
CN-1	Cancelación del proyecto por cambio en las estrategias de negocio / filial	3	E	TIEMPO	0,40	ALTO	MITIGAR	Agilizar el documento del proyecto para aprobación de Junta Directiva	B	M	LIDER DE PROY.		presenta el Gerente Promotor
CN-1	Cancelación del proyecto por cambio en las estrategias de negocio / filial	3	E	TIEMPO	0,40	ALTO	MITIGAR	Evaluar variabilidad del plan de negocios y plan estratégico	B	M	LIDER DE PROY.		
CN-2	Cancelación del proyecto por percepción de baja prioridad - oportunidad en el caso de negocio	4	D	TIEMPO	0,28	ALTO	MITIGAR	Efectuar las presentaciones a los niveles de decisión correspondientes con énfasis en la oportunidad y o impacto positivo del proyecto	B	M	LIDER DE PROY.		
CN-2	Cancelación del proyecto por percepción de baja prioridad - oportunidad en el caso de negocio	4	D	TIEMPO	0,28	ALTO	MITIGAR	Desarrollar plan de comunicaciones y divulgación para atraer la atención de nuevos aliados y promotores del proyecto.	B	M	LIDER DE PROY.		
PPTO	PRESUPUESTO (PPTO)												
PPTO-1	Retraso en la ejecución por falta de presupuesto para la contratación o pago de los servicios	3	C	TIEMPO	0,10	MODERADO	MITIGAR	Solicitar la aprobación de la propuesta antes de que termine el ejercicio de anteproyecto presupuestario, utilizando el estimado Clase V.	B	M	GERENTE PROMOTOR		
PPTO-1	Retraso en la ejecución por falta de presupuesto para la contratación o pago de los servicios	3	C	TIEMPO	0,10	MODERADO	MITIGAR	Establecer un Fideicomiso para el financiamiento de la ejecución.	B	A	GERENTE PROMOTOR		Con aprobación previa de la Junta Directiva
PPTO-1	Retraso en la ejecución por falta de presupuesto para la contratación o pago de los servicios	3	C	TIEMPO	0,10	MODERADO	MITIGAR	Solicitar la aprobación de utilizar recursos provenientes del Fondo de Empresas de Propiedad Social (diferente al de la gerencia de Operaciones Acuáticas), como medida de contingencia.	M	M	LIDER DE PROY.		
PPTO-2	Retraso en el inicio por problemas de autorización de divisas para la adquisición de las grúas y partes de importación	5	C	TIEMPO	0,18	ALTO	MITIGAR	Evaluar opciones de financiamiento internacional	A	M	GERENTE PROMOTOR		Con aprobación previa de la Junta Directiva
PPTO-2	Retraso en el inicio por problemas de autorización de divisas para la adquisición de las grúas y partes de importación	5	C	TIEMPO	0,18	ALTO	ELIMINAR	Efectuar adquisición de Bonos e instrumentos financieros en divisas autorizados por el BCV	A	A	GERENTE PROMOTOR		Con aprobación previa de la Junta Directiva
PPTO-3	Retraso en el pago por parte de los clientes	2	B	TIEMPO	0,03	BAJO	ACEPTAR	Mantener un estricto control de las facturaciones (Sin errores) y presentarlas en el menor tiempo posible.	B	B	ADMINISTRADOR		
PPTO-3	Retraso en el pago por parte de los clientes	2	B	TIEMPO	0,03	BAJO	MITIGAR	Establecer Fideicomisos o fondos de contingencias para amortiguar los retrasos en los pagos por parte de los clientes.	M	M	GERENTE PROMOTOR		Con aprobación previa de la Junta Directiva
SOC	SOCIALES												
SOC-1	Retraso en el inicio del proyecto por poca experiencia en la conformación de Empresas Comunitarias	2	A	TIEMPO	0,02	BAJO	ELIMINAR	Antes de la conformación de la empresa y durante las actividades de adecuación física de la infraestructura, desarrollar acciones de formación social y comunitaria en la zona.	A	M	ASESOR SOCIAL		
SOC-2	Retraso en la ejecución por Toma de portones del astillero por parte de la comunidad (cuotas de empleo)	3	C	TIEMPO	0,10	MODERADO	ELIMINAR	Efectuar abordaje social comunitario y establecer el plan de captación de personal en acuerdo con los stake holders antes del inicio del proyecto	A	M	ASESOR SOCIAL		
SOC-2	Retraso en la ejecución por Toma de portones del astillero por parte de la comunidad (cuotas de empleo)	3	C	TIEMPO	0,10	MODERADO	ACEPTAR	Establecer Fuerza de tarea (reactivo) para mesas de negociación, cuando ocurran las tomas	B	M	ASESOR SOCIAL		
SOC-3	Retraso en la ejecución por conflicto entre Las cooperativas que no acepten trabajar en conjunto todas ellas	2	C	TIEMPO	0,06	MODERADO	MITIGAR	Iniciar la conformación de la EPS con las cooperativas (asociados) que manifiesten su voluntad.	B	M	ASESOR SOCIAL		
SOC-4	Retraso en el inicio porque las comunidades no acepten conformar una EPS	2	D	TIEMPO	0,12	MODERADO	ELIMINAR	Efectuar abordaje social comunitario y establecer el plan de formación social / política / comunitaria	A	A	ASESOR SOCIAL		
SOC-5	Retraso en el inicio porque las Cooperativas no acepten conformar una EPS	2	D	TIEMPO	0,12	MODERADO	MITIGAR	Diferir el inicio del proyecto; Desarrollar la EPS con las comunidades (extensión del plazo de ejecución) y traer personal especializado de otras áreas.	A	M	ASESOR SOCIAL		
SOC-6	Paralización de los trabajos por incumplimiento del compromiso sobre la cantidad de trabajo requerido para el proyecto.	3	D	TIEMPO	0,20	ALTO	MITIGAR	Verificar que la asignación de los trabajos corresponda con la capacidad técnica y con el número de personas requeridas.	B	A	GERENTE PROMOTOR		
AJ	ASUNTOS JURIDICOS/LEGALES/REGULATORIOS (PL)												
AJ-1	Retraso en la obtención de permisos y certificaciones para operar como taller naval	4	D	TIEMPO	0,28	ALTO	MITIGAR	Habilitar el proceso para agilizar el tramite, tomar previsión en el presupuesto	B	A	LIDER DE PROY.		
AJ-1	Retraso en la obtención de permisos y certificaciones para operar como taller naval	4	D	TIEMPO	0,28	ALTO	MITIGAR	Establecer convenio de asistencia técnica y de formación con los entes encargados de las certificaciones y permisos	M	A	LIDER DE PROY.		
AJ-2	Retraso en la obtención de Permisos ambientales para la construcción de las adecuaciones	2	D	TIEMPO	0,12	MODERADO	MITIGAR	Establecer convenio de asistencia técnica y de formación con los entes encargados de las certificaciones y permisos	M	A	LIDER DE PROY.		
AJ-3	Retraso en el inicio por no poder registrar la empresa debido a Inexistencia de leyes que soporten el proceso de conformación de EPS	2	C	TIEMPO	0,06	MODERADO	MITIGAR	Conformar la empresa con la figura jurídica presente en el momento. Establecer claramente en los estatutos de conformación y operación, la orientación como EPS y su funcionamiento como tal.	B	A	ASESOR JURIDICO		
AJ-4	Retrasos en el inicio de la ejecución por problemas legales de ratificación de la propiedad de Empresa sobre los equipos y terrenos nacionalizados	3	C	TIEMPO	0,10	MODERADO	MITIGAR	Conformar fuerza de tarea para agilizar la legalización de la propiedad de terrenos y activos	A	A	ASESOR JURIDICO		
AJ-5	Retraso en la obtención de permisos de construcción	4	D	TIEMPO	0,28	ALTO	MITIGAR	Habilitar el proceso para agilizar el tramite, tomar previsión en el presupuesto	B	A	LIDER DE PROY.		
AL	DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO (AL)												
AL-1	Baja rentabilidad por Falta en las estimaciones de la demanda	2	D	COSTO	0,12	MODERADO	MITIGAR	Establecer acuerdos de servicios (planes de mantenimiento) con los clientes	M	A	GERENTE PROMOTOR		
AL-2	Retraso en la ejecución por falla de la documentación para fabricar (errores de especificaciones)	1	C	TIEMPO	0,02	BAJO	TRANSFERIR	Contratar los servicios de Consultoría en el área de Diseño Naval durante la primera fase del proyecto	B	A	LIDER DE PROY.		
AL-2	Retraso en la ejecución por falla de la documentación para fabricar (errores de especificaciones)	1	C	TIEMPO	0,02	BAJO	TRANSFERIR	Certificar los diseños con las empresas de registro naval.	B	A	LIDER DE PROY.		
AL-2	Retraso en la ejecución por falla de la documentación para fabricar (errores de especificaciones)	1	C	TIEMPO	0,02	BAJO	MITIGAR	Efectuar reuniones aclaratorias en la contratación y tomar la previsión de extensión del tiempo para la presentación de las ofertas.	B	M	ADMINISTRADOR		
AL-3	Falta de claridad y definición en los requerimientos	1	D	ALCANCE	0,04	BAJO	TRANSFERIR	Efectuar reuniones de validación con el cliente y los stakeholders	B	A	LIDER DE PROY.		
AL-4	Bajos niveles detalle en las Especificaciones y los estándares de diseño	1	D	ALCANCE	0,04	BAJO	TRANSFERIR	Contratar los servicios de consultoría especializada en el tema Naval y de Astilleros	M	M	LIDER DE PROY.		
AL-5	Complejidad y dificultad en la Conceptualización del diseño	2	C	ALCANCE	0,06	MODERADO	ELIMINAR	Verificar distribuciones de espacios en otros astilleros funcionando	A	A	LIDER DE PROY.		
CO	CONTRATACIÓN (CO)												
CO-1	Problemas internos, paralización de actividades y conflictos, entre las cooperativas y las empresas músculo, debido a que la gerencia contratante da privilegios para las grandes empresas en la Adm. de los contratos.	3	D	TIEMPO	0,20	ALTO	MITIGAR	En la reunión de Preinicio ratificar como debe ser la participación de las empresas en las alianzas (Toma de decisiones y ejecución de actividades).	B	A	ADMINISTRADOR		
CO-2	Retiro de asociados por no cumplir con requisitos técnicos / administrativos	3	C	TIEMPO	0,10	MODERADO	ELIMINAR	En las condiciones de contratación (Pliego) definir las características y perfiles de las personas. Se deben verificar las actas constitutivas de las empresas contratantes y los perfiles que ejecutarán las obras y servicios en la empresa. Verificar Actas Constitutivas de las empresas contratantes y los perfiles técnicos de las personas propuestas, y que se cumplan las condiciones exigidas por la empresa para su ingreso.	B	M	ADMINISTRADOR		
CO-3	Quejas y denuncias ante la Asamblea Nacional de la República, por presuntas irregularidades en el proceso de evaluación y descalificación de contratistas.	3	B	COSTO	0,05	BAJO	MITIGAR	Orientar las empresas para que asistan a las reuniones aclaratorias del pliego, para que queden claras los requerimientos específicos de la organización. Informarle a la empresa que está en su derecho de solicitar ante la comisión de contratación, la carta donde se indica los motivos de la descalificación.	B	A	ADMINISTRADOR		

N° IDENTIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (1 a 5)	IMPACTO RELATIVO (A a E)	ÁREA PPAL. DE IMPACTO ESPECÍFICO EN EL PROY.	PROB. x IMPACTO	CALIFICACIÓN	ESTRATEGIA DE RESPUESTA	ACCIÓN DE RESPUESTA AL RIESGO	COSTO RELATIVO DE LA ACCIÓN DE RESPUESTA (A.M.B. ó S)	PROBABILIDAD DE ÉXITO DE LA ACCIÓN DE RESPUESTA (A.M.B)	RESPONSABLE DE LA ACCIÓN	FECHA META	ESTADO COMENTARIO
CO-4	Quejas y tomas de instalaciones por falta de información, del estatus del proceso de contratación.	2	B	COSTO	0,03	BAJO	ACEPTAR	Mantener un Plan de Comunicaciones a las empresas referente al proceso de contratación.	M	A	ADMINISTRADOR		
CO-5	Exclusión de las cooperativas en reuniones de la gerencia contratante con algunas de la empresa conformadas en EPS.	3	B	CALIDAD	0,05	BAJO	MITIGAR	La empresa debe asegurarse de que se deben de tomar en cuenta todas las partes para las reuniones previstas. En la reunión de Preinicio ratificar como debe ser la participación de las partes en las EPS (toma de decisiones y ejecución de actividades).	M	M	ADMINISTRADOR		
CO-6	Quejas y reclamos por ajustes de tabulador (materiales y equipos - mano de obra)	3	B	COSTO	0,05	BAJO	MITIGAR	Informar a todos los participantes de manera oportuna de los cambios realizados al pliego de condiciones, de manera que todos tengan igualdad de participación	M	A	ADMINISTRADOR		
CO-7	Denuncias, quejas y reclamos en instalaciones PDVSA, ya que no se les cancela a los contratados o asociados en las cooperativas	2	C	COSTO	0,06	MODERADO	ACEPTAR	No esta permitida la contratación de personal en las cooperativas. Llevar el seguimiento de esto.	B	A	ADMINISTRADOR		
CO-8	Declaración desierta del proceso por estimación de costos inadecuada	2	B	TIEMPO	0,03	BAJO	ELIMINAR	Efectuar evaluación del mercado y actualización de costes y definición de las actividades a ejecutar	A	A	ADMINISTRADOR		
ADM	ADMINISTRATIVO (ADM)												
ADM-1	Manejo irregular de los activos de la EPS por la directiva	4	D	COSTO	0,28	ALTO	MITIGAR	Efectuar adiestramiento en administración a las partes que conformen la EPS. Verificar que las cooperativas tengan experiencia en administración.	A	M	ADMINISTRADOR		
ADM-1	Manejo irregular de los activos de la EPS por la directiva	4	D	COSTO	0,28	ALTO	MITIGAR	Efectuar inspección administrativa cada tres meses.	M	B	ADMINISTRADOR		
ADM-2	Falta de transparencia (rendición de cuentas)	4	C	COSTO	0,14	MODERADO	ELIMINAR	Orientar a las partes de cómo presentar la rendición de cuentas	B	B	ADMINISTRADOR		
ADM-3	Tomas de decisiones sin consultar a los asociados	4	C	CALIDAD	0,14	MODERADO	ELIMINAR	Orientar a las cooperativas con respecto a la Ley Especial de Asociaciones Cooperativas (LEAC) sobre las normativas de toma de decisiones	B	B	ASESOR SOCIAL		con el apoyo de la Sunacoop
ADM-4	Retraso para asociar a contratados	3	B	TIEMPO	0,05	BAJO	ELIMINAR	Informarle a las cooperativas que no esta permitido la contratación de personal	B	B	ASESOR SOCIAL		con el apoyo de la Sunacoop
OP	OPERACIÓN (OP)												
OP-1	Retraso en la ejecución por falta de capacidad técnica del equipo de proyecto sobre fabricación naval	3	D	TIEMPO	0,20	ALTO	TRANSFERIR	Contratar los servicios de Consultoría en el área de Diseño Naval durante la primera fase del proyecto	A	A	LIDER DE PROY.		
OP-1	Retraso en la ejecución por falta de capacidad técnica del equipo de proyecto sobre fabricación naval	3	D	TIEMPO	0,20	ALTO	MITIGAR	Iniciar proceso de selección y formación del personal de ejecución, para posteriormente ser evaluados y certificados antes de la ejecución.	A	A	GERENTE PROMOTOR		
OP-1	Retraso en la ejecución por falta de capacidad técnica del equipo de proyecto sobre fabricación naval	3	D	TIEMPO	0,20	ALTO	ELIMINAR	Implantar sistema de gestión de la calidad en los procesos del astillero.	B	A	LIDER DE PROY.		
OP-1	Retraso en la ejecución por falta de capacidad técnica del equipo de proyecto sobre fabricación naval	3	D	TIEMPO	0,20	ALTO	MITIGAR	Mantener un proceso continuo de evaluaciones y actualizaciones técnicas y artesanales	B	A	GERENTE PROMOTOR		
OP-2	Retraso en la ejecución por migración (renuncia) del personal certificado a otras empresas	2	D	TIEMPO	0,12	MODERADO	ELIMINAR	Establecer contratos con cláusulas de compromiso por el plazo de ejecución de la obra y penalizaciones por terminación anticipada.	B	M	ASESOR JURIDICO		
OP-2	Retraso en la ejecución por migración (renuncia) del personal certificado a otras empresas	2	D	TIEMPO	0,12	MODERADO	MITIGAR	Efectuar revisiones periódicas de condiciones laborales para equilibrar con el resto del mercado	B	M	ADMINISTRADOR		
OP-2	Retraso en la ejecución por migración (renuncia) del personal certificado a otras empresas	2	D	TIEMPO	0,12	MODERADO	MITIGAR	Establecer acuerdos entre las organizaciones de RRHH de las empresas del mercado, de intercambiar información de solicitudes y captación de personal.	M	M	GERENTE PROMOTOR		
OP-3	Baja rentabilidad por Retraso en la fabricación por poca experiencia con las nuevas tecnologías de fabricación propuestas	3	B	COSTO	0,05	BAJO	MITIGAR	Elaborar el plan de gestión de las nuevas tecnologías, e iniciar las pruebas piloto y certificación de un grupo de personas.	A	A	LIDER DE PROY.		
OP-3	Baja rentabilidad por Retraso en la fabricación por poca experiencia con las nuevas tecnologías de fabricación propuestas	3	B	COSTO	0,05	BAJO	MITIGAR	Establecer un plan de formación en empresas del ramo que tengan implantada la tecnología. Esta acción se debe hacer con el apoyo del fabricante o poseedor de la licencia de la tecnología.	B	A	GERENTE PROMOTOR		
OP-4	Baja capacidad de ejecución por falta de repuestos y suplidores a nivel nacional	4	C	COSTO	0,14	MODERADO	ELIMINAR	Negociar acuerdos tempranos con proveedores internacionales para la adquisición de partes y materiales	M	A	GERENTE PROMOTOR		
OP-4	Baja capacidad de ejecución por falta de repuestos y suplidores a nivel nacional	4	C	COSTO	0,14	MODERADO	MITIGAR	Evaluar la transferencia de tecnología para la fabricación nacional de partes y repuestos	A	M	GERENTE PROMOTOR		
OP-4	Baja capacidad de ejecución por falta de repuestos y suplidores a nivel nacional	4	C	COSTO	0,14	MODERADO	ELIMINAR	Gestionar con los fabricantes de los equipos la colocación de representantes autorizados en el país, soportado por el alto volumen de ventas esperado con la empresas petrolera.	B	A	GERENTE PROMOTOR		
OP-5	Falta de experiencia para el diseño de la estructura organizacional adecuada para la operación del astillero	2	B	CALIDAD	0,03	BAJO	MITIGAR	Diseñar un plan de capacitación con visitas y asignaciones a Astilleros en funcionamiento	B	A	GERENTE PROMOTOR		
MER	MERCADO (ME)												
MER-1	Baja rentabilidad por captación del mercado por competidores	3	B	COSTO	0,05	BAJO	MITIGAR	Mantener seguimiento de las tendencias del mercado (tecnologías, precios, exigencias de los clientes)	B	M	ADMINISTRADOR		
MER-2	Baja rentabilidad por cancelación de los pedidos de fabricación / reparación considerados	3	C	COSTO	0,10	MODERADO	MITIGAR	Establecer contratos con cláusulas de penalización / recompensa	B	M	ASESOR JURIDICO		
FM	FUERZA MAYOR												
FM-1	Retrasos e interrupciones de la construcción por efectos del viento y oleaje	3	D	TIEMPO	0,20	ALTO	MITIGAR	Monitorear el clima y diseñar plan de contingencia	B	A			
FS	FUENTES DE SUMINISTRO (FS)												
FS-1	Mayor costo del estimado por cambios en las condiciones de compra de los equipos y herramientas	4	C	COSTO	0,14	MODERADO	MITIGAR	Efectuar análisis de variabilidad de los costos, desarrollar un plan de previsión o contingencia	B	M	ADMINISTRADOR		
FS-1	Mayor costo del estimado por cambios en las condiciones de compra de los equipos y herramientas	4	C	COSTO	0,14	MODERADO	MITIGAR	Negociar acuerdos tempranos con proveedores para la adquisición de partes y materiales	B	M	GERENTE PROMOTOR		
FS-2	Incertidumbre en la ejecución porque no se logra el establecimiento de convenios para el suministro de repuestos	3	C	COSTO	0,10	MODERADO	MITIGAR	Evaluar tecnologías y fabricantes alternos para sustitución de partes y repuestos	B	A	GERENTE PROMOTOR		
FS-2	Incertidumbre en la ejecución porque no se logra el establecimiento de convenios para el suministro de repuestos	3	C	COSTO	0,10	MODERADO	ELIMINAR	Asegurar un stock de repuestos con holgura suficiente, ampliar capacidad de almacén	A	A	ADMINISTRADOR		
FS-2	Incertidumbre en la ejecución porque no se logra el establecimiento de convenios para el suministro de repuestos	3	C	COSTO	0,10	MODERADO	MITIGAR	Efectuar análisis de preparación para la ejecución antes de iniciar cualquier reparación / fabricación.	B	A	GERENTE PROMOTOR		
FS-2	Incertidumbre en la ejecución porque no se logra el establecimiento de convenios para el suministro de repuestos	3	C	COSTO	0,10	MODERADO	MITIGAR	Establecer programa de prioridades en las líneas de reparación , de acuerdo con el stock disponible. Acordar los nuevos tiempos de entrega con los clientes antes de iniciar las obras.	B	M	GERENTE PROMOTOR		
EJ	EJECUCIÓN (EJ)												
EJ-1	Problemas con el nivel freático, sedimentación y asentamiento del terreno	4	C	COSTO	0,14	MODERADO	MITIGAR	Efectuar los estudios pertinentes de evaluación del terreno	B	A	LIDER DE PROY.		
EJ-2	Falta de pericia de los diseñadores	2	C	CALIDAD	0,06	MODERADO	ELIMINAR	Verificar el nivel técnico de los proyectistas, diseñadores e ingenieros	B	A	LIDER DE PROY.		
EJ-3	Retrasos por planos elaborados sin el suficiente detalle	2	D	TIEMPO	0,12	MODERADO	ELIMINAR	Verificar el nivel técnico de los proyectistas, diseñadores e ingenieros	B	A	LIDER DE PROY.		

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.