UCAB Universidad Católica ANDRÉS BELLO
Dirección de Postgrado

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

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

ESTUDIO DE LA GERENCIA DE DESEMPEÑO: CALIDAD Y RIESGOS DEL PROYECTO "PARADA DE MANTENIMIENTO MARZO 2011 DE LA EMPRESA VENPRECAR".

presentado por

Ortega Diaz, Yudith Alejandra

para optar al título de

Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor

López C, Emmanuel

Ciudad Guayana, Enero del 2013

Directora del Programa Gerencia de Proyectos
Estudios de Postgrado
Universidad Católica Andrés Bello (UCAB)
Presente.-

APROBACIÓN DEL ASESOR

Por la presente hago constar que he leído el Trabajo Especial de Grado, presentado por la ciudadana Yudith Alejandra Ortega Diaz, titular de la cédula de identidad N° V-16.894.482, para optar al grado de Especialista en Gerencia de Proyectos, cuyo título es Estudio de la Gerencia de Desempeño: Calidad y Riesgos del Proyecto "Parada De Mantenimiento Marzo 2011 de la Empresa Venprecar".

; y manifiesto que cumple con los requisitos exigidos por la Dirección General de los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello: y que, por lo tanto, lo considero apto para ser evaluado por el jurado que se decida designar a tal fin.

En la ciudad de Puerto Ordaz, a los días del mes de de 2012

Ing. Emmanuel López C
C.I. N° 3.189.576

DEDICATORIA

A dios por siempre estar presente en mi vida y guiarme en cada uno de mis pasos.

A mis padres, por darme la vida y apoyarme siempre en mis estudios.

A mis hermanas Lina y Fabiana por ayudarme y apoyarme siempre.

A mi novio Williams Santana, por apoyarme siempre incondicionalmente.

AGRADECIMIENTOS

A dios todopoderoso por haberme permitido culminar mi postgrado.

A mis padres por apoyarme en todo el trayecto de mis estudios.

A mi hermana Lina por apoyarme incondicionalmente.

A mis compañeros de estudio Ruben, Javier, Martin.

Al Profesor Ing. Enmamuel Lopez por apoyarme desde el primer momento que le solicite la tutoría, y por la gran ayuda en la realización de mi tesis de grado, excelente profesional y educador.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA iii
AGRADECIMIENTOS iv
INDICE DE CUADROS vii
INDICE DE FIGURAS viii
INDICE DE GRAFICOS ix
INDICE DE TABLAS x
RESUMEN xii
INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I 3
EL PROBLEMA 3
1.1 Planteamiento del problema 3
1.2 Objetivos de la Investigación 7
1.2.1 Objetivo general 7
1.2.2 Objetivos Específicos 7
1.3 Justificación de la Investigación 8
1.4 Alcance de la Investigación 9
1.5 Limitaciones de la Investigación 10
CAPÍTULO II 11
MARCO TEÓRICO 11
2.1 Consideraciones generales 11
2.2 Antecedentes de la Investigación 11
2.3 Bases Teóricas 14
2.3.1 Gerencia de Desempeño 14
2.3.2 Gestión de la Calidad en los Proyectos: 15
2.3.3 Gerencia de Riesgos del Proyecto Gestión De Riesgos 25
2.3.3.1 La Gestión del Riesgo 26
2.3.3.2 Objetivos de la gestión de riesgo 26
2.3.3.3 Procesos para manejar los riesgos 27
2.3.3.4 Métodos de identificación de riesgos: 28
2.3.3.5 Papel del director de proyecto en una correcta gestión de riesgos 29
2.3.3.6 Procesos de la Gestión de los Riesgos del Proyecto 30
2.4 Actitud de las personas y las organizaciones ante los riesgos 41
2.5 Gestión del Alcance del Proyecto 44
2.5.1 Recopilar Requisitos 45
2.5.2 Definir el Alcance 47
CAPÍTULO III 50
MARCO METODOLÓGICO 50
3.1 Consideraciones generales 50
3.2 Tipo de Investigación 50
3.3 Diseño de la Investigación 59
3.4 Población y Muestra 60
3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos 60
3.6 Operacionalización de las variables. 62
2.7 Consideraciones Éticas 63

CAPITULO IV 64
MARCO REFRENCIAL 64
4.1 La Organización 64
4.2 Producto 65
4.3 Áreas de la Planta Venprecar 67
4.4 Fines 67
4.5 Visión 68
4.7 Valores 68
4.8 Factores Críticos Éxito 69
CAPÍTULO V 70
PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS 70
5.1 Descripción del Proyecto: 70
5.2 Evaluar la Gestión de la Calidad de acuerdo a los lineamientos del PMI... 81
5.2.1 Planificación de la Calidad: 82
5.2.2 Realizar el Aseguramiento de la Calidad 84
5.2.3 Realizar el Control de la Calidad 85
5.3 Evaluar la Gestión de los Riesgos de acuerdo a los lineamientos del PMI. 87
5.3.1 Planificación de los Riesgos 88
5.3.2 Identificación de los Riesgos 88
5.3.3 Realizar el Análisis Cualitativo de los Riesgos 90
5.3.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos 90
5.3.5 Planificación de la Respuesta a los Riesgos 90
5.3.6 Seguimiento y Control de los Riesgos 91
5.4 Determinar el nivel de Gestión de la Calidad del proyecto objeto de estudio 93
5.5 Determinar el nivel de Gestión de los Riesgo del proyecto objeto de estudio. 95
5.6 Determinar el impacto de la Gestión de la Calidad y la Gestión de los Riesgo en la Gestión de Desempeño del Proyecto 97
CAPITULO VI 99
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 99
BIBLIOGRAFÍA 103
ANEXOS 105

INDICE DE CUADROS

Cuadros	Pag
Cuadro 1. Resultados de la Planificación de la Calidad	82
Cuadro 2. Resultados de Realizar el Aseguramiento de la Calidad	84
Cuadro 3. Resultados de Realizar el Control de la Calidad	85
Cuadro 4. Resultados de la Gestión Planificación de los Riesgos	88
Cuadro 5. Resultados Identificación de Riesgos	88
Cuadro 6. Resultados Realizar el Análisis Cualitativo de los Riesgos	90
Cuadro 9. Resultados Seguimiento y Control de Riesgos	91

INDICE DE FIGURAS

Figuras	Pag
Figura 1. Estructura Organizativa del Proceso de Gestión de Fabricación de VENPRECAR	3
Figura 2. Organigrama de Mantenimiento	4
Figura 3. Organigrama de la Parada	5
Figura 4. Diagrama Causa Efecto	22
Figura 5. Definición de Briquetas	67
Figura 6. Dimensiones de las Briquetas	67
Figura 7. Áreas de la Planta VENPRECAR	67
Figura 8. Valores de la Empresa VENPRECAR	69
Figura 9. Solicitar Respuesta a los proveedores	76
Figura 10. Ofertas y propuesta	77
Figura 11. Seleccionar proveedores	78
Figura 12. Acta de Inicio	79
Figura 13. Acta de finalización	80

INDICE DE GRAFICOS

Gráficos **Pag**

Grafico 1. % obtenido Planificación de la Calidad 83

Grafico 2.Resultados de la planificación de la calidad 83

Grafico 3. % obtenido del Aseguramiento de la Calidad 84

Grafico 4. Resultados Aseguramiento de la Calidad 85

Grafico 5. % obtenido Realizar el Control de la Calidad 86

Grafico 6. Resultados Realizar el Control de la Calidad 86

Grafico 7. % obtenido Identificación de los Riesgos 89

Grafico 8. Total Identificación de los Riesgos 89

Grafico 9. % obtenido Planificación de la Respuesta a los Riesgos 91

Grafico 10. Resultados de la Planificación de la Respuesta a los Riesgos 91

Grafico 11. % obtenido Seguimiento y control de los Riesgos 92

Grafico 12. Total Seguimiento y Control de los Riesgos 92

Grafico 13. Total Gestión de la Calidad 93

Grafico 14. Resultados de Gestión de Riesgos 95 95

INDICE DE TABLAS

Tablas	Pag
Tabla 1. Proceso de la Planificación de la Calidad	19
Tabla2. Proceso de Realizar el Aseguramiento de la Calidad	21
Tabla 3. Proceso de Realizar el Control de la Calidad	25
Tabla 4. Proceso de Planificar la Gestión de Riesgos	31
Tabla 5. Proceso de Identificar los Riesgos	34
Tabla 6. Proceso de Realizar el Análisis Cualitativo de los Riesgos	36
Tabla 7. Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos	37
Tabla 8. Proceso de Planificar la Respuesta a los Riesgos	39
Tabla 9. Proceso de Monitorear y Controlar los Riesgos	41
Tabla 10. Estructura Desagregada de Riesgos	42
Tabla 11. Operacionalizacion de la Variables	62
Tabla 12. Composición química y características físicas del producto	68
Tabla 13. Escala Valorativa del cumplimiento de Gestión de la Calidad	81
Tabla 14. Escala Valorativa para cada proceso de la gestión de calidad	82

Tabla 15. Escala Valorativa del cumplimiento de Gestión de Riesgos 87

Tabla 16. Escala Valorativa para cada proceso de Gestión de Riesgos 87

Tabla 17. Resultados Gestión Global de la Calidad 93

Tabla 18. Resultado obtenido Gestión de Calidad 94

Tabla 19. Total Gestión de Riesgos 95

Tabla 20. Resultados Obtenidos Gestión Global de los Riesgos 96

Tabla 21. Resumen Cronograma Inicial vs Desvio 97

Tabla 22. Resumen de presupuesto inicial vs. Desvio 98

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

ESTUDIO DE LA GERENCIA DE DESEMPEÑO: CALIDAD Y RIESGOS DEL PROYECTO "PARADA DE MANTENIMIENTO MARZO 2011 DE LA EMPRESA VENPRECAR".

Autor: Ortega Diaz, Yudith Alejandra
Asesor: López C, Emmanuel.
Año: 2012

RESUMEN

Venezolana de Prereducidos Caroní C.A. "**VENPRECAR",** , ubicada específicamente en el Estado Bolívar, dedicada a la producción de briquetas de hierro reducido. Para VENPRECAR, las paradas de mantenimiento representan el pilar fundamental para mantener la operatividad de la planta. Por esta razón, la empresa VENPRECAR, dentro de su plan estratégico definido a 5 años, tiene contemplada la realización de paradas de mantenimiento. En el año 2011 se realizo una de las paradas planificadas, la cual obtuvo como resultado retraso de 21 días, aumento de costos y muchos inconvenientes que no permitieron que se desarrollara debidamente. Por todos los motivos antes expuestos, nace la necesidad de hacer una evaluación de la Gerencia de Desempeño: Gestión de Calidad y Riesgo de la Parada de Mantenimiento de VENPRECAR, realizada en el mes de Marzo 2011, para determinar el cumplimiento de los procesos bajo los lineamientos de Calidad y Riesgos establecidos por el PMI en su PMBOk (2008). Este trabajo se enmarco bajo la metodología dentro del tipo de investigación evaluativo, el diseño fue no experimental, transeccional; se emplearon como técnicas de recolección de datos la observación documental, aplicando como instrumento la "Lista de Verificación" adaptada a los procesos de Gestión de la Calidad y Gestión de los Riesgos de acuerdo a la metodología del Project Management Institute (2008), y la entrevista no estructurada de carácter informal, para validar los hallazgos obtenidos con la lista de verificación, para determinar el número de elementos por procesos que se cumplen tanto para la Gestión de la Calidad y Gestión de los Riesgos del proyecto. Como resultado de la evaluación realizada se puede concluir de los procesos de Gestión de la Calidad se sitúa en 41 % calificándose como deficiente y de Gestión de los Riesgos del proyecto en 6% calificándose como deficiente, observándose el impacto negativo debido a aumento de los costos y incremento del tiempo del desarrollo del proyecto de estudio. Una vez obtenidos los resultados se emitieron las respectivas recomendaciones que serán de ayuda para el desarrollo de los próximos proyectos paradas a desarrollar por la empresa.

Descriptores: Proyecto, Gerencia del Desempeño, Gestión de la Calidad, Gestión de los Riesgos.

INTRODUCCIÓN

La empresa Venezolana Pre-reducidos del Caroní (VENPRECAR) inició sus operaciones en noviembre de 1990, con briquetas de hierro prerreducido, de alta metalización y bajo contenido de elementos residuales, lo que aseguraba un mayor rendimiento en los procesos de aceración.

VENPRECAR cuenta con cinco (5) áreas que constituyen el proceso de fabricación de briquetas, las cuales son: Gases, Reactor, Briqueteadora, Servicios y Materiales. Para que el proceso se realice de manera continua y sin tener inconvenientes se realizan planes de mantenimiento programados y paradas programadas para lograr este fin.

La Gerencia de Mantenimiento es la encargada de planificar y ejecutar los planes de mantenimiento y las paradas de planta para estas cinco (5) áreas. Los tipos de mantenimiento que se realizan son: Preventivo, Predictivo y Correctivo. Con estos tipos de mantenimientos se pretende lograr que la planta produzca toda su demanda, tratando de evitar que se realicen paradas no programadas debido a fallas en los activos.

Basado en lo expuesto anteriormente el presente proyecto de investigación tuvo como objetivo general: Evaluar la Gestión de la Calidad y la Gestión de los Riesgos del proyecto "Parada de Mantenimiento de VENPRECAR en Marzo 2011", de acuerdo a la metodología del Project Management Institute (2008).

Este documento, que presenta los resultados del estudio realizado está estructurado en seis (6) capítulos, a saber:

El Capítulo I "El Problema", describe el planteamiento del problema, la justificación del estudio, los objetivos y el alcance de la investigación. En el Capítulo II "Marco Teórico", se explican de manera detallada los antecedentes, fundamentos teóricos y bases legales que sustentan esta investigación. Capítulo III

"Marco Metodológico", se detalla la metodología empleada, el tipo y diseño de investigación y se define la población de estudio y las técnicas de recolección de datos. En el Capítulo IV "Marco Referencial" en la que se presentan la información referente a la empresa. En el Capítulo V "Presentación y análisis de los resultados" se analizan los resultados que dan respuesta a las interrogantes y los objetivos planteados inicialmente en la presente investigación. En el Capitulo VI "Conclusiones y Recomendaciones" se presentan las conclusiones del estudio realizado así como un conjunto de recomendaciones para ser utilizados por la empresa en la realización de sus proyectos.

Finalmente se presentan las Referencias Bibliográficas y Anexos pertinentes a la investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Venezolana de Prereducidos Caroní C.A. "**VENPRECAR",** es una empresa de clase mundial con sede en Venezuela, ubicada específicamente en el Estado Bolívar, dedicada a la producción de briquetas de hierro reducido, que sirven como materia prima para las acerías. Inició sus operaciones en Noviembre de 1990.

La empresa VENPRECAR, como parte de su estrategia para realizar su Proceso "Gestión Fabricación", cuenta con la siguiente estructura organizativa.

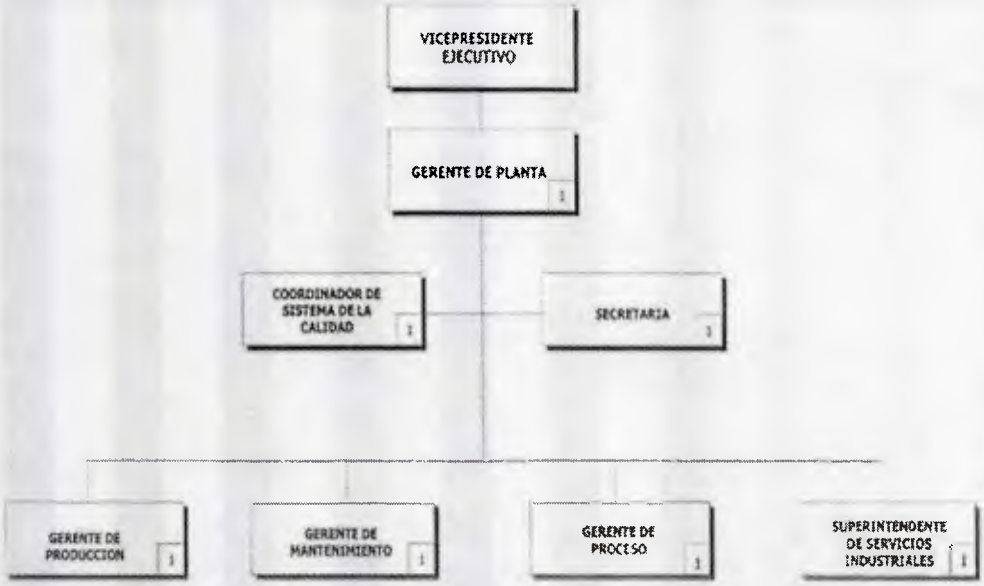


Figura 1. Estructura Organizativa del Proceso Gestión Fabricación de VENPRECAR

Fuente: Venprenet (Versión 2.0). (2007). VENPRECAR.

Para VENPRECAR, las paradas de mantenimiento representan el pilar fundamental para mantener la operatividad de la planta, ya que de la correcta administración del mantenimiento depende el éxito operativo de la planta.

Por esta razón, la empresa VENPRECAR, dentro de su plan estratégico definido a 5 años, tiene contemplada la realización de paradas de mantenimiento de diferentes duraciones, estas paradas son las que permiten realizar el mantenimiento mayor a los equipos de la planta.

Dentro de las paradas de mantenimiento que programa y realiza la empresa VENPRECAR, se sigue un procedimiento formal de la Gestión de Procura para las adquisiciones que se requieren en la programación de las actividades a ejecutar por la organización y las que se van a contratar a entes externos, así como la programación de los costos a incurrir en todo lo concerniente a repuestos, suministros y actividades de mantenimiento.

Partiendo de la definición de proyecto que es la planificación de un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas para alcanzar un objetivo único, para VENPRECAR, las Paradas de Mantenimiento representan un Proyecto, debido a que en ellas se tienen establecidas actividades interrelacionas para lograr un único objetivo, el cual es mantener la operatividad de la planta VENPRECAR.

Para cumplir con los objetivos planteados de las paradas de mantenimiento de VENPRECAR, la empresa cuenta con una división adscrita a la dirección, que es la Gerencia de Mantenimiento, siendo uno de sus principales objetivos coordinar las Paradas de Mantenimiento para garantizar la confiabilidad de los equipos y, por ende, la operatividad de la planta. A continuación se muestra la estructura organizativa de la Gerencia de Mantenimiento.

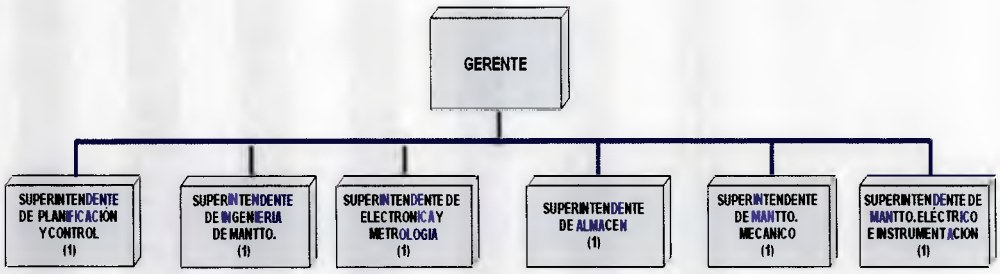


Figura 2. Organigrama de la Gerencia de Mantenimiento.

Fuente: Venprenet (Versión 2.0). (2007). VENPRECAR.

En el año 2011 la Gerencia de Mantenimiento programó y ejecutó la Parada de Mantenimiento de Marzo 2011, planificada con 10 días de duración estimada. Dentro del programa de la parada se definieron los alcances de las actividades a realizar para cada área de la planta (Área Reactor, Área Materiales, Área Gases y Área de Servicios) y con los mismos se genera el listado de los contratos de mantenimiento para la parada.

Para realizar el seguimiento y control de los contratos de la parada de mantenimiento, se elabora el organigrama de la parada, en éste se especifican los nombres de los responsables de cada especialidad así como se define el nombre del Gerente de la Parada.

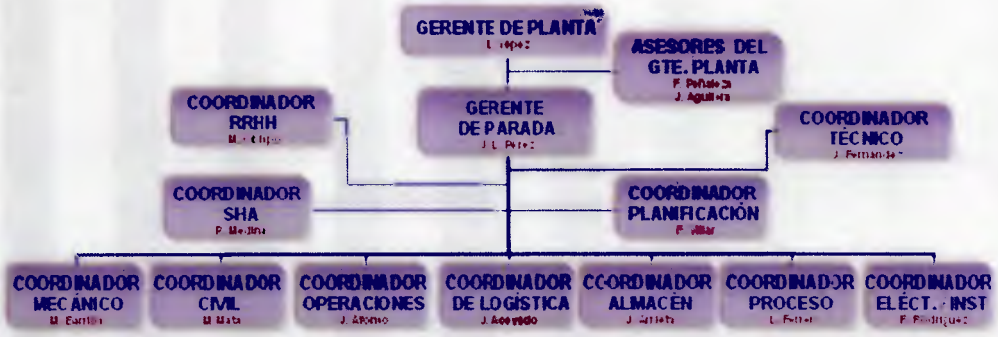


Figura 3. Organigrama de la Parada.

Fuente: Venprenet (Versión 2.0) . (2007). VENPRECAR.

Durante la realización de la Parada de Mantenimiento de Marzo de 2011 objeto de estudio, se presentaron una serie de inconvenientes trayendo como resultados lo siguiente: La duración final de la parada fue de 21 días iniciándose el día 13/03 y culminando el día 02/04, lo que contabiliza un retraso total de 216 horas con respecto a la programación inicial de 10 días, así como se encontraron debilidades en la estandarización de los procesos, ya que cada gerencia técnica maneja sus propios formularios, igualmente se evidenció que para la estimación de los costos no se realiza una investigación exhaustiva, sino que se estiman de acuerdo a paradas anteriores sin hacer un análisis de los costos actuales, y esto

trajo como consecuencia una diferencia de los costos reales con respecto a los costos estimados.

De igual manera se observó, que para las Paradas de Mantenimiento de la empresa VENPRECAR no se elabora el Plan de Gestión de Riesgos, que facilite la identificación específica y oportuna de aquellos factores o situaciones de riesgo que puedan impactar negativa o positivamente el éxito de la Parada y, por ende, no se cuenta con una base de datos con acciones a seguir para el manejo de estos riesgos, ya sea evitando, transfiriendo, mitigando, previniendo o reduciendo los eventos negativos y explotando o mejorando los eventos positivos.

La empresa cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad certificado, pero en cuanto a los registros establecidos para la Paradas de Mantenimiento, no se dispone de la documentación que formalice y asegure la calidad de las Paradas de Mantenimiento, sino que solo se utiliza la documentación mas importante, se guardan registros de la parada, pero no son declarados formalmente.

Es por eso que se realizó un estudio de la Gerencia de Desempeño en Calidad y Riesgos de la Gerencia de Desempeño de un Proyecto es definida por (E López) (2011) en la forma siguiente:

> Gerencia de Desempeño de un Proyecto es "el logro eficaz, eficiente y efectivo de los objetivos del proyecto, expresados en el Enunciado del Alcance del mismo, satisfaciendo todas las necesidades, expectativas y requisitos de todos los stakeholders"

El Project Management Institute (PMI), en el PMBOK (2008), al referirse a la Gestión de la Calidad del Proyecto, explica lo siguiente:

> La Gestión de la Calidad del Proyecto incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de la calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por la cuales fue emprendido. Implementa el sistema de gestión de calidad por medio de políticas y procedimientos, con actividades de mejora continua de los procesos llevados a cabo durante todo el proyecto, según corresponda. (p. 166).

Igualmente define Gestión de los Riesgos de un Proyecto en la forma siguiente:

> 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.(pp 234).

Por todos los motivos antes expuestos, nace la necesidad de hacer una evaluación de la Gerencia de Desempeño: Gestión de Calidad y Riesgo de la Parada de Mantenimiento de VENPRECAR, realizada en el mes de Marzo 2011, para determinar el cumplimiento de los procesos bajo los lineamientos de Calidad y Riesgos establecidos por el PMI en su PMBOk (2008).

Por tanto surge la siguiente interrogante, ¿Cuál fue el grado de cumplimiento de las características de la Gestión de la Calidad y de la Gestión de Riesgo del proyecto "Parada de Mantenimiento de la Empresa VENPRECAR Marzo 2011"

1.2 Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo general

Evaluar la Gestión de la Calidad y la Gestión de los Riesgos del Pryecto " Parada de Mantenimiento de VENPRECAR en Marzo 2011", de acuerdo a la metodología del Project Management Institute (PMI) (2008).

1.2.2 Objetivos Específicos

- Evaluar la gestión de la calidad del proyecto de acuerdo a la metodología del Project Management Institute (2008).
- Evaluar la gestión de los riesgos del proyecto de acuerdo a la metodología del Project Management Institute (2008).

- Determinar el nivel de Gestión de la Calidad del proyecto objeto de estudio.
- Determinar el nivel de Gestión del Riesgo del proyecto objeto de estudio.
- Establecer el nivel del Desempeño del Proyecto objeto de estudio.

1.3 Justificación de la Investigación

Con la evaluación del desempeño del proyecto "Parada de Mantenimiento de Marzo 2011 en VENPRECAR", se podrá verificar en que grado la empresa esta cumpliendo con los lineamientos planteados por el Project Management Institute (PMI) tanto en su Guía del PMBOK®, (2008) como en el Practice Standard for Project Risk Management, (2009) para la Gerencia de Riesgo y, en la medida de lo posible, buscar mejorar el desempeño de la Paradas de Mantenimiento, evitando retrasos en la planificación ,ejecución y desviaciones en los costos totales de la Parada.

Además se podrá verificar si la VENPRECAR cuenta con un Plan de Riesgos, que le permita dar respuestas y tomar decisiones ante la ocurrencia de determinados eventos negativos que pudieran ocasionar pérdidas económicas, retraso en tiempos de entrega y disminución de la calidad; así como detectar eventos positivos que representen oportunidades.

Con la evaluación de la Gerencia de Desempeño en Calidad y Riesgo se pretende verificar si se logran los objetivos de la parada de mantenimiento dentro de las cuales destaca;

1. Lograr la máxima disponibilidad de la infraestructura instalada.
2. Preservar la calidad del servicio y el valor de esta infraestructura evitando el deterioro prematuro.
3. Minimizar los costos de mantenimiento.
4. Minimizar los períodos de mantenimiento.
5. Planear y programar en forma conveniente la labor del mantenimiento.

6. Elaborar en tiempo y forma las requisiciones de herramientas,consumibles, refacciones, etc. para ejecutar debidamente los programas de mantenimiento.

A través de estos resultados, proponer las recomendaciones basadas en las mejores prácticas, en función a las debilidades identificadas durante la evaluación, tomando en cuenta las lecciones aprendidas durante el feedback realizado con el líder de la parada; y por el equipo evaluador de la parada.

Para el investigador será un aporte en su desarrollo personal y académico, además de ser una oportunidad para ahondar y aplicar los conocimientos adquiridos sobre Gestión de los riesgos y Gestión de calidad en proyectos.

Académicamente se contará con una base de datos para futuras investigaciones relacionadas con la Gerencia de desempeño: Gestión de la Calidad y Gestión de los Riesgos, tanto para la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB), como para otras instituciones.

1.4 Alcance de la Investigación

El alcance de esta investigación comprendió el estudio de la Gerencia del Desempeño del Proyecto "Parada de Mantenimiento de Marzo del 2011 de VENPRECAR", con el fin de determinar el nivel de madurez en la Gestión de Riesgos y Calidad de la misma.

Los procesos que fueron analizados son los enmarcados en el Área de Conocimiento de Gestión de los Riesgos y la Gestión de la Calidad de la Gerencia de Proyectos descritos por el PMI, tanto en su Guía del PMBOK®, (2008) como en el Practice Standard for Project Risk Management, (2009).

1.5 Limitaciones de la Investigación

Para el desarrollo del presente estudio se presentaron situaciones o factores que pudieron interferir u obstaculizar el avance de la misma y en un caso más extremo impedir el logro de uno o varios de los objetivos planteados.

Entre las situaciones que pudieran presentarse se mencionan las siguientes:

- ✓ Información confidencial inaccesible.
- ✓ Situaciones conflictivas en la organización, que impidan el acceso a las instalaciones.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Consideraciones generales

En el presente capitulo, se presentara toda la información bibliografiíta necesaria para la realización de la investigación. Desde el punto de vista metodológico se utilizo el (PMI, 2008)

2.2 Antecedentes de la Investigación

Los antecedentes son todas aquellas investigaciones similares que se han realizado sobre el tema en estudio y servirán para interpretar los datos e información obtenida en la investigación. En tal sentido, Tamayo (1998) señala....en los antecedentes se trata de hacer una síntesis conceptual de las investigaciones o trabajos realizados sobre el problema formulado, con el fin de determinar el enfoque metodológico de la misma investigación..." (p.73)

Para el desarrollo de la investigación se tomaron como referencia los Trabajos Especiales de Grado en la Especialización de Gerencia de Proyectos, de la UCAB, realizados en el área de Gerencia de Desempeño de calidad y riesgo, y trabajos referentes a Gestión de Calidad y riesgo, a continuación se hará cita de los trabajos y el resumen de las conclusiones establecidas por el investigador.

El primero en citar es el Trabajo Especial de Grado para la Especialización de Gerencia de Proyecto realizado José Douglas Quintero Moreno (2006): **"Estudio de la Gerencia del Desempeño en la Implantación del Sistema ERP mySAP en C.V.G FERROMINERA DEL ORINOCO, C.A"**, su propósito fue la evaluación del proyecto desde sus orígenes hasta la puesta en operación bajo el enfoque de la Gerencia de Desempeño planteada por el PMI,. De acuerdo con la Guía del PMBOOK la Gestión de Calidad del Proyecto se debe tomar tanto la gestión del proyecto, como el producto de proyecto, y sus objetivos Específicos

fueron describir el proyecto mySAP aprobado por C.V.G Ferrominera del Orinoco, C.A, Medir la aplicación de los fundamentos de la Gestión de la Calidad y riesgo esbozados ´por la Gerencia del Desempeño para conocer en qué medida se utilizaron en el proyecto, evaluar la calidad de los productos obtenidos en la implantación para tener una medida tangible de los resultados. La metodología utilizada fue de tipo evaluativa y el diseño de la investigación fue de campo transaccional. Los resultados obtenidos en la investigación fue que la Gestión de Calidad y la Gestión de riesgos no fueron satisfactoria. El proyecto aportara a la investigación las bases para la realización del desarrollo de la investigación en cuanto a la presentación de los resultados.

El segundo documento fue el Trabajo Especial de Grado de la Especialización de Gerencia de Proyectos realizado Díaz Chang Yen Tse. **"Evaluación de la Gerencia del Desempeño en el Proyecto Ampliación de la Capacidad de la Planta de Pellas por C.V.G FERROMINERA DEL ORINOCO de 3.3 a 4 millones de toneladas por año (MM/AÑO)"** (2008). Los objetivos de la investigación se enmarcaron en: Describir los elementos del proyecto "Ampliación de la capacidad de la planta de Pellas de CVG Ferrominera Orinoco de 3.3 a 4 millones de toneladas por año (MM/año)". Evaluar la Calidad del proyecto "Ampliación de la capacidad de la planta de Pellas de CVG Ferrominera Orinoco de 3.3 a 4 millones de toneladas por año (MM/año)". Evaluar la Gestión de riesgos del proyecto "Ampliación de la capacidad de la planta de Pellas de CVG Ferrominera Orinoco de 3.3 a 4 millones de toneladas por año (MM/año)" La Investigación es de tipo Transaccional Descriptiva, indaga la incidencia de los fundamentos propuestos por el PMI, en las Áreas de Conocimiento Gestión de Calidad y Gestión de Riesgos en los proyectos. Los resultados obtenidos en la Gestión de Calidad fue un 73.3%, y la Gestión de los riesgos un 63.28%. El proyecto aportara las bases para las recomendaciones a realizar en el proyecto.

El tercero en citar fue el Trabajo Especial de Grado de la especialización de Gerencia de Proyectos realizado Escobar Figueredo Isangelica Marina (2011).

"Evaluación de la Gestión de la Calidad y Gestión de los Riesgos del Proyecto Conversión de la Planta HYL II a HYL III de SIDOR y su impacto actual" .El objetivo de la investigación fue Evaluar la Gestión de la Calidad y la Gestión de los Riesgos del proyecto Conversión de la Planta HYL II a HYL III de SIDOR y su impacto actual de acuerdo a la metodología del PMI. Los objetivos específicos fueron: Evaluar la Gestión de Calidad del proyecto de acuerdo a la metodología del PMI, Evaluar la Gestión de riesgos del proyecto de acuerdo a la metodología del PMI, Determinar el nivel de gestión de la calidad del proyecto de estudio, Determinar el nivel de gestión de los riesgos del proyecto de estudio, Determinar el impacto de la gestión de la calidad y gestión del riesgo en la Gestión del Desempeño del proyecto. El tipo de investigación fue de tipo aplicada evaluativa, el diseño no experimental, transaccional o transversal, nivel descriptivo. Los resultados de la investigación fueron que la Gestión de la Calidad fue de un 31% y la Gestión de los Riesgos 39.55%, calificándose como regular con un impacto negativo sobre el desempeño del proyecto tanto a nivel de tiempo como a nivel de costos. El proyecto aporta a la investigación las bases para el desarrollo del marco metodológico, objetivos de la investigación y desarrollo del proyecto.

2.3 Bases Teóricas

Pérez, (2009), define las bases teóricas "... al conjunto actualizado de conceptos definiciones, nociones, principios, etc., que explican la teoría principal del tópico a investigar... se explican de manera independiente, prestando especial atención a la relación que mantienen con otros aspectos de la teoría.", (pp. 64-65). Entre las bases teóricas que sustentarán esta investigación se tienen los siguientes tópicos: gerencia de proyectos, los procesos que corresponden al Área de Conocimiento de Gestión de los Riesgos y Gestión de Calidad de la Gerencia de Proyectos definidos por el PMI, en la Guía del PMBOK®, (2009) y en el Practice Standard for Project Risk Management, (2009).

2.3.1 Gerencia de Desempeño

- **Gerencia**

Proceso para seleccionar estrategias que permitan maximizar los resultados de la organización, utilizando los recursos organizacionales.

Proceso que permite realizar las actividades que se tienen previstas con eficacia, eficiencia y efectividad a través de otras personas.

- **Desempeño**: acción y efecto de desempeñar o desempeñarse.
- **Desempeñar:** Ejecutar lo ideado.

La Gerencia de Proyectos es el área encargada de realizar el estudio de los procesos de gestión de calidad y gestión de riesgos, a partir del alcance.

> Para Palacios (2005), "el desempeño debe entenderse en el contexto "performance", que implica que el proyecto es capaz de operar en base a las expectativas creadas por los distintos involucrados o stakeholders." (p. 48)".

2.3.2 Gestión de la Calidad en los Proyectos:

Calidad: consiste en aquellas características del producto que satisfacen las necesidades de los clientes y proporcionan la satisfacción con el producto.
La calidad consiste en productos y procesos libres de deficiencias.

El producto: es el resultado de cualquier proceso. El producto consiste principalmente en bienes y servicios.
Bienes: son cosas físicas.
El servicio: es un trabajo realizado para alguien más.
La característica del producto: es una cualidad que posee un producto y cuya intención es satisfacer ciertas necesidades de los clientes.
Cliente: un cliente es alguien en quien el producto tiene algún impacto, pueden ser internos o externos. El cliente es la persona física o jurídica por la cual se lleva a cabo el proyecto. Dentro de la estructura del cliente se encuentra el patrocinador, que es el motor real del proyecto puesto que proporciona los recursos financieros o medios físicos para la realización del mismo. El promotor es quien los consigue y apadrina a los directivos

Clientes externos: reciben el defecto del producto pero no son miembros de la organización que lo produce, los clientes externos incluyen; clientes que compran el producto, instituciones reguladoras gubernamentales y al público. Los agentes externos. Son aquellas personas o grupos de personas que no están directamente relacionados con el desarrollo del proyecto, la adquisición o el uso del producto bien y/o servicio del proyecto, pero que, debido a su posición en la organización del cliente u organización ejecutante, pueden ejercer una influencia positiva o negativa sobre el curso del proyecto.

a. Entidades financieras
b. Entidades aseguradoras
c. Colegios profesionales de Ingenieros, Arquitectos, Constructores, Abogados, Técnicos, etc.

d. Los organismos de control e inspección, públicos (funcionarios) o privados con atribuciones legales para fiscalizar
e. Suministradores, empresas de suministro, subcontratistas, etc.
f. Gobiernos nacionales, regionales, locales, consejos comunales, etc.
g. Sindicatos
h. Organizaciones ecologistas

- **Clientes internos**: son todas las personas dentro de una organización que desempeñan un trabajo dentro de la misma. Conforme se termina el trabajo y se aprueba, los que reciben trabajo de otros se consideran clientes de los que les proporcionan el trabajo.

Necesidades del cliente: todos los clientes tienen necesidades que satisfacer, y los rasgos del producto deben responder ante estas necesidades. Esto se aplica a clientes internos como externos.

Satisfacción con el producto: se dice que los clientes están satisfechos con el producto cuando las características de estos responden ante las necesidades de los clientes. El grado de satisfacción puede afectar la participación en el mercado y las posibilidades de venta del producto por parte de los proveedores d los mismos.

Defectos del producto: los defectos pueden ser tales como la entrega retrasada, fallas de los bienes en su campo, errores en la facturación, desperdicios de la fábrica, repetición de los procesos y cambios en el diseño.

Insatisfacción por el producto: una consecuencia de los defectos en los productos es que los clientes queden insatisfechos. Los clientes externos expresan su insatisfacción en forma de quejas, devoluciones y reclamaciones. Si el grado de insatisfacción es demasiado alto, los clientes pueden dejar de comprar el producto y para el proveedor eso podría significar una disminución en las ventas, costos mas elevados y por consiguiente una disminución de su participación en el mercado.

La satisfacción e insatisfacción por el producto no siempre son contrarias. Mientras que la satisfacción por el producto tiene su origen en las características del producto, y la insatisfacción por el producto tiene su origen en el incumplimiento con las especificaciones, hay muchos productos que dan poca o ninguna insatisfacción; los productos hacen lo que el proveedor que haría. Aun

así, los productos no se venden porque algunos productos competidores proporcionan mayor satisfacción por el producto. El mensaje es que se asegúrese de estar al tanto de las necesidades presentes del cliente, mediante técnicas de investigación de mercado.

Partes interesadas: Se entiende por partes interesadas en un proyecto, cualquier individuo, grupo u organización que forme parte o se vea afectado por el mismo, obteniendo algún beneficio o perjuicio.

Equipo de dirección: los miembros del equipo del proyecto que participan directamente en las actividades de dirección del proyecto.

Plan de la calidad: documento que específica que procedimientos y recursos asociados, deben aplicarse, quien debe aplicarlos y cuando deben aplicarse a un proyecto.

2.3.2.1 La gestión de calidad:

> Tiene que ver con la organización interna que ejerce la determinación de los procesos productivos y de las características y cualidades de los productos, es decir es la gerencia o el manejo de los proceso productivos enfocada al mejoramiento continuo.

La Gestión de la Calidad del Proyecto incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por la cuales fue emprendido.

Implementa el sistema de gestión de calidad por medio de políticas y procedimientos, con actividades de mejora continua de los procesos llevados a cabo durante todo el proyecto, según corresponda.

Los procesos de la Gestión de Calidad son:

1. Planificar la Calidad.
2. Realizar el Aseguramiento de la Calidad.

3. Realizar el Control de la Calidad.

1. Planificar la Calidad: es el proceso por el cual se identifican los requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el producto, documentando la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos.

La planificación de la calidad debe realizarse en forma paralela a los demás procesos de planificación del proyecto.

El proceso de planificación de la Calidad incluye, entradas, herramientas y técnicas y Salidas.

Entradas

1. Línea Base del Alcance: mediante la cual se obtendrá el enunciado del alcance la EDT para identificar los entregables del proyecto, el diccionario de la EDT
2. Registro de Interesados: identifica a los interesados que tienen un interés particular o un impacto en la calidad.
3. Línea Base del Desempeño de Costos
4. Línea Base del Cronograma
5. Registro de Riesgos
6. Factores Ambientales de la Empresa
7. Activos de los Procesos de la Organización.
8.

Herramientas y Técnicas

1. Análisis Costo-Beneficio: realización de un análisis para cada actividad para validar el beneficio esperado
2. Costo de la Calidad (COQ): son todos los costos que se han incurrido para el producto.
3. Diagramas de Control: para verificar si los procesos son estables y su desempeño
4. Diagramas de Flujo: para mostrar las relaciones entre las etapas del proceso.

Salidas

1. Plan de Gestión de Calidad: en el mismo se mostrara como se implementara la calidad en la empresa, el aseguramiento de la calidad y los métodos de mejora continua.
2. Métricas de Calidad: permiten describir un atributo del producto o del proyecto, y la manera en que el proceso de control de calidad lo medirá.
3. Listas de Control de Calidad: herramienta para verificar que todas las actividades se realicen uniformemente.
4. Plan de Mejoras del Proceso: el plan de mejoras del proceso detalla los pasos para analizar los procesos que facilitarán la identificación de actividades que incrementan su valor. Las áreas por considerar incluyen: Límites del proceso, Configuración del proceso, Métricas del proceso, objetivos de desempeño mejorado y Actualizaciones a los Documentos del Proyecto.

Tabla 1. Proceso de Planificación de la Calidad.

ENTRADA	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDA
Línea Base del Alcance	Análisis Costo-Beneficio	Plan de Gestión de Calidad:
Registro de Interesados	Costo de la Calidad (COQ)	Métricas de Calidad
Línea Base del Desempeño de Costos	Diagramas de Control	Listas de Control de Calidad
Línea Base del Cronograma	Diagramas de Flujo	Plan de Mejoras del Proceso
Registro de Riesgos		
Factores Ambientales de la Empresa		

Fuente: PMI (2008).

2. **Realizar el Aseguramiento de Calidad**: realizar el Aseguramiento de Calidad es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de medidas de control de calidad, a fin de garantizar que se utilicen definiciones operacionales y normas de calidad adecuadas.

El Aseguramiento de la Calidad consiste en tener y seguir un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas, implantadas dentro del Sistema de Calidad de la empresa. Estas acciones deben ser demostrables para proporcionar la confianza adecuada (tanto a la propia empresa como a los clientes) de que se cumplen los requisitos del Sistema de la Calidad.

El aseguramiento de la calidad es el proceso por el cual se evalúan los estándares de calidad de los entregables a construir. Este proceso debe planificarse antes de ejecutar el trabajo del proyecto, y debe realizarse en períodos predefinidos.

El aseguramiento de la calidad puede ser interno al proyecto o externo, es decir, realizado por personas en el equipo del proyecto o por un ente externo a éste, como un departamento de calidad de la organización o consultores externos contratados para ello.

El proceso de aseguramiento de la calidad incluye, entradas, herramientas y técnicas y Salidas.

Entradas

1. Plan para la Dirección del Proyecto
2. Plan de gestión de calidad.
3. Plan de mejoras del proceso.
4. Métricas de Calidad
5. Información sobre el Desempeño del Trabajo.
6. Mediciones de Control de Calidad

Herramientas y Técnicas

1. Herramientas y Técnicas para Planificar la Calidad y Realizar el Control de Calidad.
2. Auditorias de Calidad: estas revisiones periódicas analizan el proceso mismo de construcción de entregables basándose en los estándares de la industria y de la tecnología, y mejores prácticas aplicadas.

3. Análisis de Procesos: el análisis de procesos incluye el análisis causal, que es una técnica específica para identificar un problema, determinar las causas subyacentes que lo ocasionan y desarrollar acciones preventivas.

Salidas

1. Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización: entre los elementos de los activos de los procesos de la organización que pueden actualizarse, se encuentran los estándares de calidad.
2. Solicitudes de Cambio: se utilizan para realizar acciones correctivas o preventivas, o para proceder a la reparación de defectos.
3. Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto: actualización del plan de gestión de calidad, el plan de gestión del cronograma, el plan de gestión de costos. Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: actualizaciones de los informes de auditorias de calidad, los planes de capacitación, la documentación del proceso.

Tabla 2. Realizar el Aseguramiento de la Calidad.

ENTRADA	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDA
Plan para la Dirección del Proyecto	Herramientas y Técnicas para Planificar la Calidad y Realizar el Control de Calidad.	Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización
Plan de gestión de calidad.	Auditorias de Calidad:	. Solicitudes de Cambio:
Plan de mejoras del proceso.	Análisis de Procesos	Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto
Métricas de Calidad	Herramientas y Técnicas para Planificar la Calidad y Realizar el Control de Calidad.	
Información sobre el Desempeño del Trabajo.	Auditorias de Calidad	
Mediciones de Control de Calidad	Análisis de procesos	

Fuente: PMI (2008).

3. Realizar el Control de Calidad

Realizar el Control de Calidad es el proceso por el que se monitorean y registran los resultados de la ejecución de actividades de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios. El control de calidad se lleva a cabo durante todo el proyecto.

El proceso de realizar el control de la calidad incluye, entradas, herramientas y técnicas y Salidas.

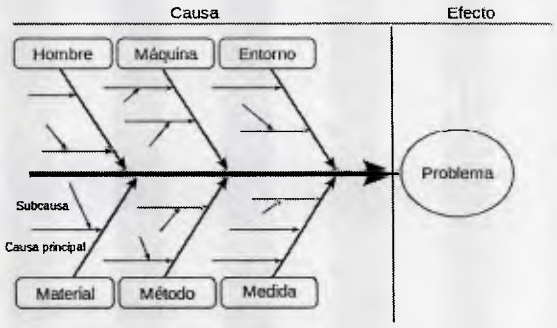
Entradas

1. Plan para la Dirección del Proyecto
2. Métricas de Calidad
3. Listas de Control de Calidad
4. Mediciones del Desempeño del Trabajo
5. Solicitudes de Cambio Aprobadas
6. Entregables
7. Activos de los Procesos de la Organización

Herramientas y Técnicas

1. Diagramas de Causa y Efecto: El Diagrama de Ishikawa, también llamado diagrama de causa-efecto, se trata de un diagrama que por su estructura consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando el problema a analizar, que se escribe a su derecha.

Figura 4. Diagrama de Causa efecto



Fuente: Manual del Ingeniero Industrial (1996).

2. Diagramas de Control

3. Diagramas de Flujo: El diagrama de flujo es la representación del proceso. Estos diagramas utilizan símbolos con significados bien definidos que representan los pasos del proceso, y representan el flujo de ejecución mediante flechas que conectan los puntos de inicio y de fin de proceso.
4. Diagrama de Pareto: El Diagrama de Pareto es una forma especial de gráfico de barras verticales que separa los problemas muy importantes de los menos importantes, estableciendo un orden de prioridades. Fue creado sobre la base del principio de Pareto, según el cual, el 80% de los problemas son provenientes de apenas el 20% de las causas.
5. Diagrama de Comportamiento: Muestran las interacciones entre objetos ocurridas en un escenario (parte) del sistema. Hay varios tipos: Diagrama de secuencia, Diagrama de colaboración., Diagrama de estado.
6. Diagrama de Dispersión: Un diagrama de dispersión es un tipo de diagrama matemático que utiliza las coordenadas cartesianas para mostrar los valores de dos variables para un conjunto de datos. Los datos se muestran como un conjunto de puntos, cada uno con el valor de una variable que determina la posición en el eje horizontal y el valor de la otra variable determinado por la posición en el eje vertical. Un diagrama de dispersión se llama también gráfico de dispersión.
7. Muestreo Estadístico.
8. Inspección: Una inspección es el examen del producto de un trabajo para determinar si cumple con las normas documentadas. Por lo general, los resultados de una inspección incluyen mediciones y pueden llevarse a cabo en cualquier nivel.
9. Revisión de Solicitudes de Cambio Aprobadas: deben revisarse todas las solicitudes de cambio aprobadas para verificar que se implementaron tal como fueron aprobadas.

Salidas

1. Mediciones de Control de Calidad: resultados documentados de las actividades de control de calidad, presentados en el formato especificado durante la planificación de la calidad.

2. Cambios Validados: realizar una inspección antes de emitir una notificación relativa a la aceptación o rechazo de cualquier elemento que se haya cambiado o reparado. Puede ser necesario el reproceso de cualquier elemento rechazado.
3. Entregables Validados: uno de los objetivos del control de calidad es determinar la conformidad de los entregables. Los entregables validados constituyen el resultado de la ejecución de los procesos de control de calidad.
4. Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización: entre los elementos de los activos de los procesos de la organización que pueden actualizarse, se encuentran:
5. Las listas de control completadas. Cuando se utilizan listas de control, y una vez que se han completado, éstas pasan a formar parte de los registros del proyecto.
6. La documentación sobre lecciones aprendidas. Las causas de las variaciones, el razonamiento subyacente a la acción correctiva elegida y otros tipos de lecciones aprendidas a partir del control de calidad se documentan, de manera que formen parte de la base de datos histórica tanto del proyecto como de la organización ejecutante. Las lecciones aprendidas se documentan a lo largo del ciclo de vida del proyecto pero, como mínimo, deben documentarse durante el cierre del proyecto.
7. Solicitudes de Cambio
8. Si las acciones correctivas o preventivas recomendadas, o la reparación de un defecto, requieren un cambio al plan para la dirección del proyecto, debe iniciarse una solicitud de cambio.
9. Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto: actualizaciones del plan de gestión de calidad, el plan de mejoras del proceso
10. Actualizaciones a los Documentos del Proyecto
11. Los documentos del proyecto que pueden ser actualizados incluyen, entre otros, los estándares de calidad.

Tabla 3. Realizar el control de la Calidad.

ENTRADA	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDA
Plan para la Dirección del Proyecto	Diagramas de Causa y Efecto	Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización
Métricas de Calidad	Muestreo Estadístico	Solicitudes de Cambio
Listas de Control de Calidad	Diagramas de Control	Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto
Mediciones del Desempeño del Trabajo	Diagramas de Flujo	
Solicitudes de Cambio Aprobadas	Diagrama de Pareto	
Entregables	Diagrama de Comportamiento	
Activos de los procesos de la organización	Diagrama de Dispersión	

Fuente: PMI (2008)

2.3.3 Gerencia de Riesgos del Proyecto Gestión De Riesgos

Riesgo

El Riesgo puede definirse como;

1. Es el grado de probabilidad de que el Daño se materialice o una Amenaza se cumple. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre.
2. El riesgo es la posibilidad de que un peligro pueda llegar a materializarse.
3. Es la probabilidad de que un resultado esperado no ocurra.

Un riesgo es un evento o condición incierta que si llegara a producirse pudiera tener consecuencias positivas o negativas sobre alguno de los objetivos del proyecto, como tiempo, costo, alcance o calidad, (PMI, 2008, p. 275).

La gerencia de riesgo es el proceso sistemático de identificar, de analizar y de responder al riesgo del proyecto. Incluye la maximización la probabilidad y las consecuencias de acontecimientos positivos y de reducir al mínimo de la probabilidad y las consecuencias de acontecimientos adversos de proyectar objetivos.

1.1.1. La Gerencia de Riesgo es el proceso dirigido a disminuir los factores susceptibles de desencadenar pérdidas o disminución del valor en la empresa, en este sentido debe crear las condiciones necesarias para el crecimiento y generación de valor en ella, a través de un método lógico basado en la identificación y clasificación de los riesgos, evaluación de impactos sobre el valor de la empresa y definición de políticas, estrategias y métodos para su control y gestión.

2.3.3.1 La Gestión del Riesgo

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.

2.3.3.2 Objetivos de la gestión de riesgo

Los métodos para la identificación, análisis y evaluación de riesgos son una herramienta muy valiosa para abordar con decisión su detección, causa y consecuencias que puedan acarrear, con la finalidad de eliminar o atenuar los propios riesgos así como limitar sus consecuencias, en el caso de no poder eliminarlos.

Los objetivos principales son:

1. Identificar y medir los riesgos que representa una instalación industrial para las personas, el medio ambiente y los bienes materiales.
2. Deducir los posibles accidentes graves que pudieran producirse.
3. Determinar las consecuencias en el espacio y el tiempo de los accidentes, aplicando determinados criterios de vulnerabilidad.
4. Analizar las causas de dichos accidentes.
5. Discernir sobre la aceptabilidad o no de las propias instalaciones y operaciones realizadas en el establecimiento industrial.
6. Definir medidas y procedimientos de prevención y protección para evitar la ocurrencia y/o limitar las consecuencias de los accidentes.
7. Cumplir los requisitos legales de las normativas nacionales e internacionales que persiguen los mismos objetivos.

2.3.3.3 Procesos para manejar los riesgos

La metodología de la gerencia de proyectos identifica el área de manejo de los riesgos incluyendo los siguientes procesos:

- Planificación del riesgo
- Identificación de riesgos
- Calificación de riesgos: implica decidir y planificar la manera de cómo se piensa gerenciar los riesgos durante el proyecto. Implica identificar los riesgos que pueden afectar el proyecto y sus características. Implica hacer un análisis cualitativo de los riesgos y sus condiciones, para priorizar sus efectos.
- Cuantificación de riesgos.
- Desarrollo de planes de repuestas.
- Control de los planes de repuestas: midiendo las consecuencias y las probabilidades de ocurrencia de los riesgos para cuantificar sus implicaciones.

  Implica tomar acciones para aprovechar las oportunidades y reducir las

amenazas al proyecto. Implica hacer seguimiento a los riesgos, detectando nuevas amenazas y revisando la efectividad de las repuestas emitidas.

2.3.3.4 Métodos de identificación de riesgos:

1. Métodos cualitativos: se caracterizan por no recurrir a cálculos numéricos. Pueden ser métodos comparativos y métodos generalizados.
2. Métodos semicualitativos: los hay que introducen una valoración cuantitativa respecto a las frecuencias de ocurrencia de un determinado suceso y se denominan métodos para la determinación de frecuencias, o bien se caracterizan por recurrir a una clasificación de las áreas de una instalación en base a una serie de índices que cuantifican daños: índices de riesgo.
3. Métodos comparativos: Se basan en la utilización de técnicas obtenidas de la experiencia adquirida en equipos e instalaciones similares existentes, así como en el análisis de sucesos que hayan ocurrido en establecimientos parecidos al que se analiza.
4. Métodos generalizados: Los métodos generalizados de análisis de riesgos, se basan en estudios de las instalaciones y procesos mucho más estructurados desde el punto de vista lógico-deductivo que los métodos comparativos. Normalmente siguen un procedimiento lógico de deducción de fallos, errores, desviaciones en equipos, instalaciones, procesos, operaciones, etc. que trae como consecuencia la obtención de determinadas soluciones para este tipo de eventos.

Los procesos de gestión de los riesgos del proyecto se pueden denominar de la siguiente forma:

- Plan de administración de riesgos.
- Identificar los riesgos.
- Medir y analizar los riesgos de forma cualitativa.
- Medir y analizar los riesgos de forma cuantitativa.
- Planificar la respuesta a los riesgos.
- Monitorear y controlar los riesgos.

2.3.3.5 Papel del director de proyecto en una correcta gestión de riesgos

Como se puede intuir, el director de proyectos es responsable absoluto de toda la planificación y realización del proyecto que se le asigne. Cualquier miembro del equipo de proyectos no tiene capacidad para ejercer de director, se requieren unas habilidades específicas y muy bien desarrolladas, como puede ser el caso de resolver conflictos entre los miembros del equipo, capacidad de decisión y liderazgo, etc. Sin embargo, una de las habilidades más importantes y clave para el desarrollo y éxito del proyecto es la de identificar correctamente y a tiempo los riesgos que puedan ir apareciendo durante el ciclo de vida del proyecto (empezando desde el anteproyecto, pasando por la planificación, ejecución, control y supervisión de éste para finalmente acabar con su cierre). A la hora de realizar un proyecto, existe como se ha visto anteriormente un elevado grado de incertidumbre y prácticamente todos los aspectos y acciones relacionados con el proyecto conllevan cierto riesgo. Algunas de las tareas básicas de un director de proyectos y que tiene que tener muy claras son las siguientes:

- Gestionar bien el proyecto para repartir bien las tareas y poder terminarlo con éxito y en el tiempo establecido.
- Identificar, hacer un seguimiento y finalmente dar solución a los problemas que aparezcan en el proyecto.
- Asegurarse de realizar las tareas y trabajos que se piden en el proyecto siempre teniendo en cuenta los cambios o modificaciones que hayan podido tener lugar durante la ejecución de éste.
- Identificar, administrar y tratar de suavizar en la medida de lo posible los riesgos aparecidos.
- Asegurarse de que se está realizando un trabajo con la calidad adecuada para el caso antes de entregarlo.

La misión de un buen director de proyectos, además de detectar los riesgos como se dice anteriormente es intentar simplificarlos, reducirlos o transformarlos en una oportunidad de éxito mayor para el proyecto. Hay que dejar claro que el director de proyectos, a pesar de ser el responsable, no se tiene que encargar de absolutamente todo lo dicho en el listado anterior él solo, tiene a su alrededor un

completo equipo que le apoya y ayuda a tomar las decisiones. Por eso es muy importante para el buen desarrollo del trabajo tener buena relación con los miembros del equipo, mantener conversaciones con ellos, reuniones de grupo donde se traten todos los temas para así, entre todos, sacar a la luz los aspectos más importantes y poder analizar los riesgos y tratarlos consecuentemente.

De este modo, gracias a las decisiones de los diversos miembros del equipo (representados por una personalidad en cada área del proyecto) y finalmente a la decisión del director del proyecto se podrá tener un buen control de los riesgos que aparezcan y minimizar al máximo la incertidumbre.

2.3.3.6 Procesos de la Gestión de los Riesgos del Proyecto

Los procesos asociados a la Gestión de los Riesgos en Proyectos, según el PMI, (2008) son seis (6), a continuación se describen los insumos o entradas, las técnicas y herramientas y las salidas o productos de cada proceso:

1. **Planificar la Gestión de Riesgos:** Es el proceso por el cual se define cómo realizar las actividades de gestión de los riesgos para un proyecto.

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.

Dentro de la planificación de la gestión de riesgos se deben seguir el proceso de entrada, Herramientas y Técnicas y Salidas, las mismas se clasifican:

Entradas

1. Enunciado del Alcance del Proyecto: Se requiere revisar el alcance, debido a que en el mismo se observara todo las actividades relacionadas al proyecto.
2. Plan de Gestión de Costos: para verificar el presupuesto para la cobertura de los riesgos.
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: verificar de que manera influyen los procesos de la organización en la planificación de los riesgos.

Herramientas y Técnicas

1. Reuniones de Planificación y Análisis: desarrollar las reuniones con el equipo de proyecto para establecer el plan de gestión de riesgos.

Salidas

1. Plan de Gestión de Riesgos: se obtendrá el plan de gestión de riesgos en donde se indicara la metodología a llevarse a cabo, roles y responsabilidades, presupuesto, calendario, categorías de riesgo, formato de informes, entre otros.

Tabla 4 . Planificar la Gestión de los Riesgos

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
1. Enunciado del Alcance del Proyecto	1. Reuniones de planificación y análisis	1. Plan de Gestión de riesgos
2. Plan de Gestión de 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		

Fuente: PMI, (2008).

2. **Identificar los Riesgos:** Es el proceso por el cual se determinan los riesgos que pueden afectar el proyecto y se documentan sus características.

Dentro de la identificación de los riesgos se deben seguir el proceso de entrada, Herramientas y Técnicas y Salidas, las mismas se clasifican:

Entradas

1. Plan de Gestión de Riesgos: generado en la planificación
2. Estimaciones de Costos de las Actividades: para verificar el costo probable de ejecutar el cronograma, y si la misma esta adaptada a la realidad del proyecto.
3. Estimaciones de la Duración de la Actividad: para verificar los tiempos asignados.
4. Línea Base del Alcance: verificación de la EDT para facilitar la comprensión de los riesgos potenciales.
5. Registro de Interesados: permitirá conocer la opinión de los interesados del cliente en cuanto a los riesgos.
6. Plan de Gestión de Costos.
7. Plan de Gestión del Cronograma.
8. Plan de Gestión de Calidad: verificar el plan de gestión de la calidad.
9. Documentos del Proyecto: verificar informes de desempeño, línea de base del proyecto, entre otras.
10. Factores Ambientales de la Empresa: listas de control publicadas, estudios comparativos, etc.
11. Activos de los Procesos de la Organización: verificación de archivos del proyecto, lecciones aprendidas.

Herramientas y Técnicas

Revisiones de la Documentación: verificación de toda la documentación del proyecto (planes, archivos, contratos).

Técnicas de Recopilación de Información: utilizar técnicas de recopilación de datos como la tormenta de ideas, técnica delphi, entrevistas, análisis causal, Juicios de expertos, entre otros, a continuación se explican las técnicas:

- **Análisis DAFO**: con esta técnica se examina el proyecto según: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades.
- **Método Delphi**: se pretende conocer los riesgos más importantes en un proyecto determinado. Mediante un cuestionario se pregunta a varios expertos en riesgos. Se hace un resumen de las respuestas y se vuelve a mandar a los expertos para que añadan comentarios o aclaraciones. A través de este proceso repetitivo se llega a un consenso entre los diferentes expertos sobre los riesgos más importantes.
- **Entrevistas**: realizar entrevistas a los participantes, interesados y expertos en la materia.
- **Análisis de las listas de control**: realizar una lista de control de los riesgos basándose en información histórica de otros proyectos similares anteriores. El objetivo es que el equipo trate de identificar nuevos riesgos que no aparecían en la lista de control. Al final del proyecto, la lista de control se actualiza de forma que habrá sido mejorada para proyectos futuros.
- **Análisis de supuestos**: para estudiar y desarrollar los riesgos se toman una serie de hipótesis, escenarios y supuestos.
- **Técnicas de Diagramación**: diagramas de causa y efecto, Diagramas de flujo, y Diagramas de influencias.
- **Juicio de expertos**.

Salidas

1. Registro de Riesgos: se obtendrá la lista de riesgos identificados y la lista de respuesta a los riesgos.

Tabla 5. Identificar los Riesgos.

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
1. Plan de Gestión de Riesgos	1. Revisiones a la documentación	1. Registro de Riesgos
2. Estimación de costos de las actividades	2. Técnicas de recopilación de información	
3. Estimación de la duración de las actividades	3. Análisis de la lista de control	
4. Línea base de alcance	4. Análisis de supuestos	
5. Registro de interesados	5. Técnicas de diagramación	
6. Plan de Gestión de Costos	6. Análisis DAFO	
7. Plan de Gestión del Cronograma	7. Juicio de expertos	
8. Plan de Gestión de la Calidad		
9. Documentos del proyecto		
10. Factores ambientales de la empresa		
11. Activos de los procesos de la organización		

Fuente: PMI (2008).

3. Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos: Este análisis se basa en priorizar los riesgos atendiendo a la probabilidad de ocurrencia, al impacto que causarían en los objetivos del proyecto, y otros factores como el plazo de respuesta o la tolerancia al riesgo. Esta tolerancia al riesgo se mide en función de los costes, cronograma, alcance y calidad. El análisis cualitativo suele ser una forma rápida de establecer prioridades de cara a planificar la respuesta a los riesgos, o como introducción al análisis cuantitativo si procede. El análisis cualitativo es importante revisarlo durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Dentro del análisis cualitativo de los riesgos se deben seguir el proceso de entrada, Herramientas y Técnicas y Salidas, las mismas se clasifican:

Entradas

1. Registro de Riesgos: generado en la fase de identificación de los riesgos.
2. Plan de Gestión de Riesgos: generado en la fase de identificación de los riesgos.
3. Enunciado del Alcance del Proyecto
4. Activos de los Procesos de la Organización

Herramientas y Técnicas

1. Evaluación de Probabilidad e Impacto de los Riesgos: para evaluar el impacto de cada riesgo identificado tanto en el costo, cronograma, calidad desempeño, entre otros. Se acude a reuniones, entrevistas, y cuestionarios realizados sobre los participantes del proyecto y sobre expertos para evaluar el nivel de probabilidad de cada riesgo y su impacto en los distintos objetivos del proyecto.
2. Matriz de Probabilidad e Impacto: priorizar los riesgos, para identificar la probabilidad e impacto del mismo, para categorizarlos como (baja, moderada o alta).
3. Evaluación de la Calidad de los Datos sobre Riesgos: implica examinar el grado de entendimiento del riesgo y la exactitud, calidad, fiabilidad e integridad de los datos relacionados con el riesgo. Si la calidad de los datos es inaceptable, puede ser necesario recopilar datos de mayor calidad.
4. Categorización de Riesgos: categorizar los riesgos por fuentes de riesgo, por área afectada al proyecto o categoría útil.
5. Evaluación de la Urgencia de los Riesgos: verificar que riesgos necesitan ser atacados lo más pronto posible.
6. Juicio de Expertos

Salidas

1. Actualizaciones al Registro de Riesgos: se obtendrá la clasificación de los riesgos del proyecto con sus prioridades, riesgos agrupados por categorías, causas de riesgo o áreas del proyecto que requieren particular atención, lista de riesgo que requieren respuesta a corto plazo.

Tabla 6. Realizar el Análisis cualitativo de los riesgos.

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
1. Registro de riesgos	1. Evaluación de probabilidad e impacto	1. Actualizaciones al registro de riesgos
2. Plan de Gestión de Riesgos	2. Matriz de Probabilidad	
3. Enunciado del alcance del proyecto	3. Evaluación de la calidad de los datos sobre riesgos	
4. Activos de los procesos de la organización	4. Categorización de riesgos	
	5. Evaluación de la urgencia de los riesgos	
	6. Juicio de expertos	

Fuente: PMI, (2008)

4. **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. Después de realizar el análisis cualitativo, si procede, se hace un análisis cuantitativo de los riesgos, que consiste en analizar numéricamente los efectos de los riesgos identificados, sobre el objetivo del proyecto. Este análisis es aplicado sobre los riesgos priorizados anteriormente

Dentro del análisis cuantitativo de los riesgos se deben seguir el proceso de entrada, Herramientas y Técnicas y Salidas, las mismas se clasifican:

Entradas

2. Registro de Riesgos
3. Plan de Gestión de Riesgos
4. Plan de Gestión de Costos
5. Plan de Gestión del Cronograma
6. Activos de los Procesos de la Organización

Herramientas y Técnicas

1. Técnicas de Recopilación y Representación de Datos: realización de entrevistas, distribuciones de probabilidad.
2. Técnicas de Análisis Cuantitativo de Riesgos y de Modelado: realización de análisis de sensibilidad para determinar los riesgos que tengan mayor impacto, análisis de valor monetario esperado, para calcular el resultado promedio cuando el futuro incluye escenarios que pueden ocurrir o no.
3. Juicio de Expertos

Salidas

1.Actualizaciones al Registro de Riesgos: las actualizaciones incluyen, análisis probabilística del proyecto, probabilidad de alcanzar los objetivos de costo y tiempo, lista priorizada de riesgos cuantificados., tendencia en los resultados del análisis cuantitativo de riesgos.

Tabla 7. Realizar Análisis Cuantitativo de Riesgos

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
1. Registro de Riesgos	1. Técnicas de recopilación	1. Actualizaciones al Registro de Riesgos
2. Plan de Gestión de Riesgos	2. Técnicas de análisis cuantitativo de riesgos y de modelado	
3. Plan de Gestión de Costos	3. Juicio de expertos	
4. Plan de Gestión del Cronograma		
5. Activos de los procesos de la organización		

Fuente: PMI, (2008).

5. 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.

Dentro de la planificación de la respuesta a los riesgos se deben seguir el proceso de entrada, Herramientas y Técnicas y Salidas, las mismas se clasifican:

Entradas

2. Registro de Riesgos
3. Plan de Gestión de Riesgos

Herramientas y Técnicas

Estrategias para Riesgos Negativos o Amenazas: las estrategias abordan normalmente las amenazas o los riesgos que pueden tener impactos negativos sobre los objetivos del proyecto en caso de ocurrir, dentro de ellas se encuentran; evitar el riesgo, transferir el riesgo, mitigar el riesgo, aceptar el riesgo . En el caso de que se pueda llegar a mejorar el proyecto u obtener resultados positivos tras el riesgo, tendremos un plan de respuesta totalmente distinto, destacando las siguientes opciones:

1. Asegurar que el riesgo va a ocurrir intentando estimular las factores que vayan a darle lugar.
2. Obtener una mayor oportunidad y mejorar el riesgo si se consigue maximizar los factores clave que inducen el riesgo.
3. Como en el caso de riesgos negativos, también se puede aceptar el riesgo, compartirlo o cederlo a un tercero si procede.
4. Estrategias para Riesgos Positivos u Oportunidades: las estrategias para riesgos positivos son explotar, compartir, mejorar o aceptar.
5. Estrategias de Respuesta para Contingencias: elaborar estrategias que se ejecutaran en determinadas condiciones como por ejemplo cuando no se cumplan hitos, etc.
6. Juicio de Expertos

Salidas

1. Actualizaciones al Registro de Riesgos
2. Acuerdos Contractuales Relacionados con los Riesgos: todos los acuerdos para transferencia de riesgos, tipo de contrato.
3. Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto: actualizaciones del plan de gestión del cronograma, plan de gestión de costos, plan de gestión de la calidad, plan de gestión de adquisiciones, plan de gestión de los

recursos humanos, estructura de desglose del trabajo, línea base del cronograma

4. Actualizaciones a los Documentos del Proyecto: entre los documentos del proyecto que pueden actualizarse, se incluyen: Actualizaciones al registro de supuestos. Actualizaciones a la documentación técnica.

Tabla 8 . Planificar la Respuesta a los Riesgos

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
1. Registro de Riesgos	1. Estrategias para riesgos	1. Actualizaciones al Registro de Riesgos
2. Plan de Gestión de Riesgos	2. Estrategias para riesgos positivos u oportunidades	2. Acuerdos contractuales relacionados con los riesgos
	3. Estrategias de respuesta para contingencias	3. Actualizaciones al plan para la Dirección del Proyecto
	4. Juicio de expertos	4. Actualizaciones a los documentos del proyecto

Fuente: PMI, (2008).

6. Monitorear y Controlar los Riesgos: es el 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.

Dentro del monitoreo y control de los riesgos se deben seguir el proceso de entrada, Herramientas y Técnicas y Salidas, las mismas se clasifican:

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: la cantidad y el nivel de detalle de las repeticiones que corresponda hacer dependerán de la manera en que el proyecto avanza con relación a sus objetivos.
2. Auditorias de los Riesgos: el director del proyecto es el responsable de asegurar que las auditorias de riesgos se realicen con una frecuencia apropiada, según se definió en el plan de gestión de riesgos.
3. Análisis de Variación y de Tendencias: con el propósito de monitorear y controlar los eventos de riesgo, deben revisarse las tendencias en la ejecución del proyecto utilizando la información relativa al desempeño.
4. Medición del Desempeño Técnico: La medición del desempeño técnico compara los logros técnicos durante la ejecución del proyecto con el cronograma de logros técnicos del plan para la dirección del proyecto.
5. Análisis de Reserva: El análisis de reserva compara la cantidad de reservas para contingencias restantes con la cantidad de riesgo restante en un momento dado del proyecto, con objeto de determinar si la reserva restante es suficiente.
6. Reuniones sobre el Estado del Proyecto

Salidas

1. Actualizaciones al Registro de Riesgos: se incluyen resultados de las reevaluaciones, auditorias y revisiones periódicas de los riesgos. Los resultados reales de los riesgos del proyecto y de las respuestas a los riesgos.
2. Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización: entre los activos de los procesos de la organización que pueden actualizarse, se incluyen: • plantillas correspondientes al plan de gestión de riesgos, las lecciones aprendidas procedentes de las actividades de gestión de los riesgos, entre otros.
3. Solicitudes de Cambio
4. Acciones correctivas recomendadas.

5. Acciones preventivas recomendadas. Las acciones preventivas recomendadas se utilizan para asegurar la conformidad del proyecto con el plan para la dirección del proyecto.
6. Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto
7. Actualizaciones a los Documentos del Proyecto

Tabla 9 . Monitorear y Controlar los Riesgos

ENTRADA	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDA
1. Registro de riesgos	1. Reevaluación de los riesgos	1. Actualizaciones al registro de riesgos
2. Plan para la Dirección del Proyecto	2. Auditorias de los riesgos	2. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización
3. Información sobre el desempeño del trabajo	3. Análisis de variación y de tendencias	3. Solicitudes de cambio
4. Informes de desempeño	4. Medición del desempeño técnico	4. Actualizaciones al plan para la Dirección del Proyecto
	5. Análisis de reserva	5. Actualizaciones a los documentos del proyecto
	6. Reuniones sobre el estado del proyecto	

Fuente: PMI (2008).

2.4 Actitud de las personas y las organizaciones ante los riesgos

Las situación de riesgo pueden estar en el entorno del proyecto o de la organización, las mismas contribuyen a poner en riesgo el éxito del proyecto. Para las organizaciones los riesgos se representan por la incertidumbre sobre los objetivos del proyecto y de la misma organización. El cómo se responde ante los riesgos, expresa la madurez de la organización entre asumir o evitar los riesgos; es por esto que la organización debe comprometerse a tratar la gestión de riesgos de

una manera proactiva y consistente durante su evolución, para así alcanzar el éxito.

Las personas tienen actitudes particulares ante los riesgos las cuales influyen en la manera cómo responden ante los mismos; son estas actitudes las que motivan a la percepción, la tolerancia y otras predisposiciones.

Tanto las organizaciones como las personas siempre estarán en la disposición de aceptar diferentes niveles de riesgo; avanzar en un proyecto sin adoptar un enfoque proactivo en materia de gestión de riesgos, aumenta el impacto que pudiese tener la ocurrencia de un riesgo potencial, teniendo como consecuencia el fracaso en el logro de los objetivos del proyecto (PMI, 2008).

A continuación se muestra una tabla donde se exponen las fuentes mas relevantes de riesgos para los proyectos.

Tabla 10. Estructura Desagregada de Riesgos

FUENTES DE RIESGOS DE LOS PROYECTOS	**Riesgos Técnicos**	1.1 Definición del alcance
		1.2 Definición de requerimientos
		1.3 Estimación y limitaciones
		1.4 Procesos técnicos
		1.5 Tecnología
		1.6 Interface técnica
	Riesgos Gerenciales	2.1 Gestión de proyectos
		2.2 Gestión de programas
		2.3 Gestión de operaciones
		2.4 Organización
		2.5 Recursos
		2.6 Comunicación
	Riesgos Comerciales	3.1 Términos y condiciones contractuales
		3.2 Obtenciones internas
		3.3 Proveedores y vendedores
		3.4 Sub contratos
		3.5 Estabilidad del cliente
		3.6 Asociaciones y empresas conjuntas
	Riesgos Externos	4.1 Legislación
		4.2 Tipos de cambios
		4.3 Locales / instalaciones
		4.4 Medio ambiente / clima
		4.5 Competencia
		4.6 Regulaciones

Fuente: PMI, (2008, p. 83)

2.5 Gestión del Alcance del Proyecto

La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completarlo con éxito. El objetivo principal de la Gestión del Alcance del Proyecto es definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto.

Recopilar Requisitos: Es el proceso que consiste en definir y documentar las necesidades de los interesados a fin de cumplir con los objetivos del proyecto.

Definir el Alcance: Es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto.

Crear la EDT: Es el proceso que consiste en subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar.

Verificar el Alcance: Es el proceso que consiste en formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se han completado.

Controlar el Alcance: Es el proceso que consiste en monitorear el estado del alcance del proyecto y del producto, y en gestionar cambios a la línea base del alcance.

Estos procesos interactúan entre sí y con los procesos de las otras áreas de conocimiento. Cada proceso puede implicar el esfuerzo de una o más personas, dependiendo de las necesidades del proyecto. Cada proceso se ejecuta por lo menos una vez en cada proyecto y en una o más fases del proyecto, en caso de que el mismo esté dividido en fases.

• **Alcance del producto.** Las características y funciones que definen un producto, servicio o resultado.

• **Alcance del proyecto.** El trabajo que debe realizarse para entregar un producto, servicio o resultado con las características y funciones especificadas.

Los procesos usados para gestionar el alcance del proyecto, así como las herramientas y técnicas asociadas, varían según el área de aplicación y normalmente se definen como parte del ciclo de vida del proyecto. La Declaración del Alcance del Proyecto detallada y aprobada, y su EDT asociada junto con el diccionario de la EDT, constituyen la línea base del alcance del proyecto. Esta

línea base del alcance se monitorea, se verifica y se controla durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Aunque no se presenta aquí como un proceso diferenciado, el trabajo implicado en la ejecución de los cinco procesos de gestión del alcance del proyecto está precedido por un esfuerzo de planificación por parte del equipo de dirección del proyecto. Este esfuerzo de planificación forma parte del proceso Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto

El grado de cumplimiento del alcance del proyecto se mide con relación al plan para la dirección del proyecto .El grado de cumplimiento del producto se mide con relación con los requisitos del producto. Los procesos de Gestión del Alcance del Proyecto necesitan integrarse adecuadamente a los procesos de las otras áreas de conocimiento, de modo que el trabajo del proyecto genere como resultado la entrega del alcance del producto especificado.

2.5.1 Recopilar Requisitos

Recopilar Requisitos es el proceso que consiste en definir y documentar las necesidades de los interesados a fin de cumplir con los objetivos del proyecto. El éxito del proyecto depende directamente del cuidado que se tenga en obtener y gestionar los requisitos del proyecto y del producto. Los requisitos incluyen las necesidades, deseos y expectativas cuantificadas y documentadas del patrocinador, del cliente y de otros interesados.

Recopilar Requisitos significa definir y gestionar las expectativas del cliente. Los requisitos constituyen la base de la EDT. La planificación del costo, del cronograma y de la calidad se efectúa en función de ellos. El desarrollo de los requisitos comienza con un análisis de la información contenida en el acta de constitución del proyecto

Los requisitos del proyecto pueden incluir los requisitos de la empresa, de dirección de proyectos, de entrega, etc. Los requisitos del producto pueden incluir la información sobre requisitos técnicos, requisitos de seguridad, de desempeño, etc.

a. Recopilar Requisitos: Entradas

1 Acta de Constitución del Proyecto

El acta de constitución del proyecto se usa para proporcionar los requisitos de alto nivel del proyecto, así como una descripción de alto nivel del producto del proyecto, de modo que puedan establecerse los requisitos detallados del producto.

Registro de Interesados

El registro de interesados se usa para identificar a los interesados que pueden proporcionar información acerca de los requisitos detallados del proyecto y del producto.

b. Recopilar Requisitos: Herramientas y Técnicas

Entrevistas

Una entrevista es una manera formal o informal de obtener información acerca de los interesados, a través de un diálogo directo con ellos.

Grupos de Opinión

Los grupos de opinión reúnen a los interesados y expertos en la materia, preseleccionados para conocer acerca de sus expectativas y actitudes con respecto a un producto, servicio o resultado propuesto

Talleres Facilitados

Los talleres orientados hacia los requisitos son sesiones en donde se reúne a los interesados inter-funcionales clave para definir los requisitos del producto.

Técnicas Grupales de Creatividad

Pueden organizarse diferentes actividades en grupo para identificar los requisitos del proyecto y del producto. Algunas de las técnicas grupales de creatividad que pueden usarse, son: Tormenta de ideas, Técnicas de grupo nominal, La técnica Delphi, Mapa conceptual/mental, Diagrama de afinidad

Técnicas Grupales de Toma de Decisiones

La toma de decisiones en grupo es un proceso de evaluación de múltiples alternativas con relación a un resultado esperado, en forma de acuerdo para acciones futuras..

Cuestionarios y Encuestas

Los cuestionarios y las encuestas son conjuntos de preguntas escritas, diseñadas para acumular información rápidamente, proveniente de un amplio número de encuestados.

Observaciones

Las observaciones proporcionan una manera directa de ver a las personas en su ambiente, y el modo en que realizan sus trabajos o tareas y ejecutan los procesos.

c. Recopilar Requisitos: Salidas

1 Documentación de Requisitos

La documentación de requisitos describe el modo en que los requisitos individuales cumplen con las necesidades comerciales del proyecto

Plan de Gestión de Requisitos

El plan de gestión de requisitos documenta la manera en que se analizarán, documentarán y gestionarán los requisitos a lo largo del proyecto.

Matriz de Rastreabilidad de Requisitos

La matriz de rastreabilidad de requisitos es una tabla que vincula los requisitos con su origen y los monitorea a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

2.5.2 Definir el Alcance

Definir el Alcance es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto. La preparación de una declaración detallada del alcance del proyecto es fundamental para su éxito, y se elabora a partir de los entregables principales, los supuestos y las restricciones que se documentan durante el inicio del proyecto.

a. Definir el Alcance: Entradas

Acta de Constitución del Proyecto

El acta de constitución del proyecto proporciona una descripción del proyecto y las características del producto de alto nivel. Contiene además los requisitos de aprobación del proyecto

Documentación de Requisitos

Activos de los Procesos de la Organización

Algunos ejemplos de activos de los procesos de la organización que pueden influir en el proceso Definir el Alcance.

b. Definir el Alcance: Herramientas y Técnicas

Juicio de Expertos

Esta experiencia es proporcionada por cualquier grupo o individuo con conocimientos o capacitación especializados.

Análisis del Producto

Para proyectos cuyo entregable es un producto, a diferencia de un servicio o resultado, el análisis del producto puede constituir una herramienta eficaz.

Identificación de Alternativas

La identificación de alternativas es una técnica que se emplea para generar diferentes enfoques para la ejecución y desarrollo del trabajo del proyecto.

Talleres Facilitados

c. Definir el Alcance: Salidas

1 Declaración del Alcance del Proyecto

La declaración del alcance del proyecto describe de manera detallada los entregables del proyecto y el trabajo necesario para crear esos entregables

• **Una descripción del alcance del producto.** Elabora gradualmente las características del producto, servicio o resultado descrito en el acta de constitución del proyecto y en la documentación de requisitos.

• **Los criterios de aceptación del producto.** Definen el proceso y los criterios para la aceptación de los productos, servicios o resultados completados.

• **Los entregables del proyecto.** Incluyen tanto las salidas, que abarcan el producto o servicio del proyecto, como los resultados auxiliares, tales como los informes y documentación generados por el proceso de dirección del proyecto.

• **Las exclusiones del proyecto.** Por lo general, identifican lo que está excluido del proyecto. Establecer explícitamente lo que está fuera del alcance del proyecto ayuda a gestionar las expectativas de los interesados.

• **Las restricciones del proyecto.** Enumera y describe las restricciones específicas

asociadas con el alcance del proyecto que limitan las opciones del equipo, como por ejemplo, un presupuesto predeterminado, o fechas o hitos del cronograma impuestos por el cliente o la organización ejecutante.

• **Los supuestos del proyecto.** Enumeran y describen supuestos que se realizan específicamente para el proyecto, asociados con el alcance del proyecto y el impacto potencial de tales supuestos en el caso que fueran falsos.

Actualizaciones a los Documentos del Proyecto

Entre los documentos del proyecto que pueden actualizarse, se incluyen, entre otros: el registro de interesados, la documentación de requisitos, la matriz de rastreabilidad de requisitos.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Consideraciones generales

Una vez planteado la formulación del problema, definido los objetivos y desarrollo el marco teórico, es necesario delimitar los procedimientos metodológicos que den respuesta al la investigación planteada, por tanto se procedió a desarrollar los aspectos relacionados con la metodología a seguir para la elaboración de la investigación planteada.

El Marco Metodológico según Balestrini, (2002. p.126) consiste en:
Situar, en el lenguaje de investigación, los métodos e instrumentos que se emplearan en la investigación planteada, desde la ubicación acerca al tipo de estudio y el diseño de la investigación; su universo o población; su muestra; los instrumentos y técnicas de recolección de los datos; la medición; hasta la codificación, análisis presentaciones de los datos. De esta manera se proporciona al lector una información detallada acerca de cómo se realiza la investigación. (p.126).

Dentro del Marco Metodológico, se desarrollaron los siguientes aspectos: tipo de investigación, diseño de la investigación, unidad de análisis, población, muestra, técnicas e instrumentos para recolección de los datos, técnicas para el procedimiento y análisis de datos, operacionalización de los objetivos y las consideraciones éticas.

3.2 Tipo de Investigación

Según el nivel de conocimientos a obtener en la investigación, esta es de tipo Evaluativa:

La Investigación Evaluativa, según Hurtado de (2007). (p. 123). "Su objetivo es evaluar los resultados de uno o más programas que han sido, o están siendo aplicados dentro de un contexto determinado".

La investigación es Evaluativa ya que su propósito principal fue determinar los resultados de la gestión de la calidad y la gestión de los riesgos de la Parada en estudio.

El Nivel de la investigación es descriptiva según Hurtado, (2007, p. 101), la define como lo siguiente:

> Tiene como objetivo la descripción precisa del evento de estudio, este tipo de investigación se asocia al diagnóstico. En la investigación descriptiva el propósito es exponer el evento estudiado, haciendo una enumeración detallada de sus características, de modo tal que en los resultados se puedan obtener dos niveles, dependiendo del fenómeno y del propósito del investigador...

El nivel de la investigación es de tipo descriptiva, ya que permitió describir, analizar e interpretar, la gestión desarrollada en la Parada de Mantenimiento de VENPRECAR, en cuanto a la Calidad y Riesgo, para así identificar las fortalezas y debilidades de la Gerencia de Desempeño en las Paradas de Mantenimiento de la empresa y poder proponer las recomendaciones pertinentes, para resolver la problemática planteada, mediante la observación y recolección de datos directamente de la realidad de la Parada de estudio, y posteriormente análisis e interpretación de los resultados.

3.3 Diseño de la Investigación

De acuerdo al problema planteado que se refiere a Evaluar la Gerencia de Desempeño en Calidad y Riesgo, basado en los fundamentos del PMI para la Parada de Mantenimiento de VENPRECAR en Marzo 2011, el tipo de estudio es denominado no experimental, debido a que no se realizó manipulación deliberada de variables, sino que se basó en evaluar el desempeño de la Parada de

Mantenimiento de la Empresa VENPRECAR, para establecer las recomendaciones pertinentes.

Los diseños transeccionales según Hernández, Fernández y Baptista (1992, c.p Balestrini, 2006), señalan que los diseños transeccionales: "son aquellos que se proponen la descripción de las variables, tal como se manifiestan y el análisis de estas, tomando en cuenta su interrelación e incidencia." La investigación es de tipo transeccional, debido a que se recolectan los datos en un momento único, del proyecto objeto de estudio, de la Parada de Mantenimiento de Marzo 2011 en la empresa VENPRECAR.

3.4 Población y Muestra

La población es un conjunto de conglomerados para los que son válidas las conclusiones del trabajo.

Para la evaluación de la Gerencia de Desempeño de la Parada de Mantenimiento de Marzo 2011 de la Empresa VENPRECAR, la población sujeto de estudio estuvo conformada por la documentación del proyecto "Parada de Mantenimiento Marzo 2011", de la Gerencia de Mantenimiento de la Empresa VENRECAR y al Enunciado del Alcance del enunciado proyecto.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

La recolección de la información se realizó en tres fases:

1. En la primera fase se llevó a cabo la revisión documental de la información del proyecto. Esta revisión documental se realizó de diferentes formas, vía digital a través de la carpeta compartida por la Gerencia de Mantenimiento, y vía manual con la revisión de planos, procedimientos y formularios que contempla el Sistema de Gestión de la Calidad de la organización.

2. En la segunda fase, se realizó entrevistas no estructuradas al personal de las diferentes Unidades que forman parte de los stake-holders del proyecto, lo cual permitió recolectar información adicional a la antes

revisada de forma documental.

3. Seguidamente en la tercera fase, con la información recolectada en las fases anteriores se realizó la evaluación del desempeño de la parada en cuanto a calidad y riesgos a través de la aaplicación de un instrumento, basado en una "Lista de Verificación"; proporcionada por el Ing. Emmanuel López, adaptada a los procesos de Gestión de la Calidad y Gestión de los Riesgos, de acuerdo al Project Management Institute (2008).
4. Como cuarta fase, se determinaron los resultados de los procesos que se cumplen tanto para la gestión de la calidad como la gestión de los riesgos del proyecto, una vez obtenido los resultados se graficaron y se compararon con la línea base establecida (criterio del evaluador) para cada proceso de la gestión de la calidad y gestión del riesgo, para finalmente establecer el grado de cumplimiento de la gestión del desempeño del proyecto.
5. Se analizaran los resultados obtenidos y se generaron las conclusiones y recomendaciones.

3.6 Operacionalización de las variables.

A continuación se muestra los objetivos y las variables asociadas de operacionalizacion que fueron objetos para la investigación.

Tabla 11. Operacionalizacion de la Variables.

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICOS	VARIABLES	TECNICAS	INSTRUMENTO	FUENTE DE INFORMACION
Evaluar la Gestión de la Calidad y la Gestión de los Riesgos de la Parada de Mantenimiento de VENPRECAR en Marzo 2011, de acuerdo a la metodología del Project Management Institute (PMI) (2009).	Identificar la documentación requerida, así como integrantes del equipo de desarrollo y ejecución del proyecto.	Proceso de Identificación de la documentación de análisis	Revisión documental de la Información de la Parada Ejecutada	Revisión documental: vía digital a través de la carpeta compartida por la Gerencia de Mantenimiento, y vía manual con la revisión de planos, procedimientos y formularios que contempla el Sistema de Gestión de la Calidad de la organización.	Documentación de la Parada de Mantenimiento Marzo 2011
	Describir el proyecto "Parada de Mantenimiento de Venprecar en Marzo 2011"	Procesos de la Parada de Mantenimiento de Venprecar	Revisión documental del Alcance de la Parada	Revisión documental del plan del proyecto, verificación del Alcance de la Parada, Cronograma de Actividades, Cómputos, Costos iniciales de la Parada, Ofertas, Minutas de reuniones diarias de la parada, informes de avance de la parada, adicionales de la parada, Cambios en el Alcance, costos total de la parada. entregables, revisión de cambio en los entregables de la parada, Informe final de la Parada	Documentación de la Parada de Mantenimiento Marzo 2011Parada de Mantenimiento Marzo 2011
	Describir la metodología empleada.	Procesos de la gerencia de proyectos	Revisión documental	Entrevistas no estructuradas	Procedimientos, formularios, políticas,otros

Tabla (cont)

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICOS	VARIABLES	TECNICAS	INSTRUMENTO	FUENTE DE INFORMACION
Evaluar la Gestión de la Calidad y la Gestión de los Riesgos de la Parada de Mantenimiento de VENPRECAR en Marzo 2011, de acuerdo a la metodología del Project Management Institute (PMI) (2009).	Evaluar la Gestión de la Calidad de acuerdo a los lineamientos del PMI.	Nivel recumplimiento	Aplicar el Instrumento de medición de la gestión de la calidad	Lista de Verificación de la Gestión de Calidad	Guía del PMBOOK del PMI (Gestión de Calidad)
	Evaluar la Gestión de los Riesgos de acuerdo a los lineamientos del PMI.	Nivel recumplimiento	Aplicar el Instrumento de medición de la gestión de riesgos	Lista de Verificación de la Gestión de Riesgos	Guía del PMBOOK del PMI, gestión de los riesgos
	Evaluar el impacto de la Gestión de Calidad y Riesgo en la Parada.	Proceso de análisis cualitativo y cuantitativo de la gestión de calidad y riesgos	Verificación de los resultados del Gestión de Calidad y Riesgo	Tablas de Resultados de la Gestión de Calidad y Riesgos	Lista de Verificación de Gestión de Calidad y Gestión de Riesgos

Fuente: La Investigadora 2012.

2.7 Consideraciones Éticas

Las consideraciones éticas de para la evaluación de desempeño, están relacionadas con la Gerencia de Proyectos, por lo que se toma el código de estándares éticos del Project Management Institute (PMI). Los profesionales dedicados a la Gerencia de Proyectos deben, según el PMI, comprometerse a:

- Mantener altos estándares de una conducta íntegra y profesional.
- Aceptar las responsabilidades de sus acciones.
- Buscar continuamente mejorar sus capacidades profesionales
- Practicar la justicia y la honestidad.
- Alentar a otros profesionales a actuar de manera ética y profesional.

Para la investigación a realizar, se garantiza que toda la información suministrada es obtenida de los registros de la Parada de Mantenimiento de Marzo del 2011 de la Empresa VENPRECAR en estudio, asimismo se garantiza que la información suministrada por la empresa no será utilizada para otros fines que no estén descritos en la investigación.

CAPITULO IV

MARCO REFRENCIAL

4.1 La Organización

Venezolana de Prereducidos Caroní C.A. "**VENPRECAR",** es una empresa de clase mundial con sede en Venezuela, que se consolida como una compañía dedicada a la producción de briquetas de hierro reducido que sirven como materia prima para las acerías. Sus clientes principales son industrias siderúrgicas de Estados Unidos, Europa y Asia.

Venprecar está ubicada en la Zona Industrial Matanzas, Av. Fuerzas Armadas, parcelas 22 y 23, Puerto Ordaz - Estado Bolívar. Venezuela, con una capacidad instalada: 825.000 t/año.

Inició sus operaciones en Noviembre de 1990, dirigiendo inicialmente su producción de Briquetas de Hierro Prerreducido, hacia el mercado nacional y en marzo de 1991 comienza a comercializar sus productos en el exterior. El 14 de julio del 2009 el presidente de la república mediante decreto N° 6796 ordena la adquisición de los bienes de la sociedad mercantil Venezolana de Prereducidos del Caroní C.A. (VENPRECAR).

La empresa construida con tecnología de proceso MIDREX cuenta con una capacidad de 825.000 t/año, puede procesar, como principal materia prima, 100% pellas de mineral de hierro o una mezcla de pellas y mineral grueso.

4.2 Producto

Debido a su alto contenido de hierro metálico, bajo contenido residual y su alta densidad, las briquetas de hierro de Venprecar constituyen un producto de alta calidad para su empleo en la industria siderúrgica. El uso de fuentes metálicas en forma de briquetas (HBI) aptas para ser usadas en los diferentes procesos de aceración, constituye un material de excepcional calidad y atractivo para cumplir con la demanda de la producción mundial de acero, para fines de este siglo.

El proceso empleado para su producción es conocido como reducción directa, y consiste en obtener hierro metálico a partir de mineral de hierro u óxido de hierro sin pasar por la etapa de fusión, posteriormente el producto final es aglomerado mediante la aplicación de presión para obtener las briquetas.

Figura 5. Definición de Briquetas

A continuación se muestra la Tabla 12 Composición química, Porcentaje en Peso y Características físicas del producto

Tabla12 . *Composición química y Características físicas del producto*

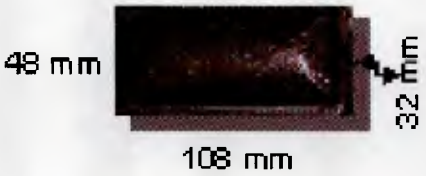
COMPOSICIÓN QUIMICA	PORCENTAJE EN PESO
Hierro Total (FeT)	91,50 mínimo
Hierro Metálico (Fe°)	85,50 mínimo
Metalización	93,00 mínimo
Carbono (C)	0,8 mínimo
Fósforo (P)	0,09 máximo
Azufre (S)	0,003 máximo
Sílice (Si)	1,90 máximo
Alúmina (Al_2O_3)	1,10 máximo
Oxido de Calcio (CaO)	0,90 máximo
Oxido de Magnesio (MgO)	0,50 máximo
Ganga	4,40 máximo
Elementos Residuales	Trazas
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
Tamaño	108 mm x 48 mm x 32 mm
Peso	0,5 – 0,7 kg
Densidad a Granel	2,60 – 2,80 t/m3
Densidad Aparente	> 5 gr/cm3
Humedad	0,50 máximo
Tamaño de Partícula	> 4 mm 98,00 mínimo
	< 4 mm 2,00 máximo

Fuente: Venprenet (Versión 2.0). (2007). VENPRECAR.

Las briquetas de VENPRECAR han sido principalmente utilizadas como sustituto de la chatarra para la producción de aceros mejorados en hornos eléctricos de arco (HEA). Este producto (HBI), contiene bajos niveles de impurezas, lo que permite diluir estos elementos cuando se usa mezclado con chatarra de altos niveles de residuales (Pb, Cr, Ni, Zn, Cu).

A continuación se muestra figura 6 Dimensiones de la Briqueta.

Figura 6. *Dimensiones de la Briqueta.*



Fuente: Venprenet (Versión 2.0). (2007). VENPRECAR.

4.3 Áreas de la Planta Venprecar

La Empresa VENPRECAR, se encuentra distribuida por 4 áreas principales, las cuales son; Área de Reactor, Área de Materiales, Área de Gases y Área de Servicios.

Figura7. Áreas de las Plantas Venprecar.

Fuente: Venprenet (Versión 2.0). (2007). VENPRECAR.

4.4 Fines

"Desarrollar una economía en el sector de hierro reducido briqueteado en caliente, utilizando habilidades y conocimiento en los ámbitos siderúrgicos y gerencial para apoyar el crecimiento de la compañía con personal, clientes y accionistas satisfechos"

4.5 Visión

"Ser el pilar fundamental del desarrollo siderúrgico mundial, fortaleciendo la sustentabilidad de la nación".

4.6 Misión

"Producir y comercializar briquetas de hierro para el mercado siderúrgico nacional e internacional con personal honesto, responsable y altamente calificado, utilizando tecnología de punta en armonía con el ambiente, cumpliendo los estándares de calidad y orientados al compromiso social, la rentabilidad y sostenibilidad en el tiempo"

4.7 Valores

Los valores son un conjunto de pautas axiológicas que nutren una acción y son igualmente, las guías para elevar el clima humano de nuestra organización.

Estos presentan básicamente el sistema de creación y el cuadro de conductas que predominan en nuestra empresa. Es una especie de carburante que impulsa el esfuerzo empresarial. Son los recursos espirituales, psicológicos y éticos de la organización, los cuales promueven la intensidad de la visión y la fortaleza de la misión.

A continuación se muestra Figura 3. Valores de la Empresa Venprecar.

Figura 8. *Valores de la Empresa Venprecar*

Fuente: Venprenet (Versión 2.0). (2007). VENPRECAR.

4.8 Factores Críticos Éxito

Son todos aquellos componentes o elementos constitutivos claves de la organización, transformados en variables donde sus valores son considerados, si se obtienen resultados satisfactorios se asegura un desempeño exitoso para la empresa.

CAPÍTULO V

PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

A continuación se realiza la descripción del proyecto en los diferentes procesos de la gerencia de proyectos:

5.1 Descripción del Proyecto:

Título del Proyecto:

Parada de Mantenimiento de la empresa VENPRECAR Marzo 2011.

Objetivo General:

Disponibilidad de la planta >90% para continuar operando durante el periodo de un año 2011-2012.

Objetivos Específicos:

- Intervención del Espesador de Lodos (Clarificador).
- Cambio del refractario en el Horno de Reducción.
- Recubrimiento de acero inoxidable del Lavador de Gas Tope.
- Cambio del Precalentador de Gas Proceso del Recuperador 1 y 3.
- Puesta en servicio del Ventilador Power Stack 2.

Debido a que la planta está comprendida por áreas, para cada una de ellas se desarrolla el alcance de los trabajos a realizarse en las mismas, el producto de esos trabajos da respuesta a las funciones que debe adquirir la planta.

1. **Alcance:**

El alcance del proyecto, está comprendido por todos los alcances de los trabajos que deben llevarse a cabo en cada una de las áreas de la planta para aumentar la confiabilidad de la planta y por ende hacer entrega del producto final a los clientes.

En la ***fase de iniciación***, para ejecutar una parada de planta se parte del plan estratégico de paradas anuales, el cual indica las fechas establecidas de intervención de la planta. Sin embargo, la decisión de ejecutar una parada también está dada por una necesidad que presenta algún equipo en particular, bien sea porque requiere de un mantenimiento mayor, reemplazo de partes o en su totalidad, cambio del mismo por obsolescencias y/o mejoras, entre otros. Detectándose alguna de estas situaciones, la Gerencia de Planta toma la decisión de ejecutar una parada de planta, y se establece la fecha de parada considerando algunas variables que pudiesen afectar el buen desenvolvimiento de la misma.
Por otro lado, la Gerencia de Mantenimiento informa a las unidades involucradas con la planificación, ejecución y cierre de la parada el objetivo principal que persigue la misma, a través de reuniones internas y minuta de reunión vía correo.

a. **La planificación del alcance:** Se realiza reuniones con el personal involucrado en la parada, en su mayoría la conforma personal de la Unidad de Mantenimiento, para hacer la revisión del listado de las actividades que requiere un área específica; Este listado se nutre de diferentes vías, a través de las reuniones diarias realizadas de lunes a viernes en la mañana por la Gerencia de Mantenimiento y Producción, libro diario de las Superintendencias adscritas a la Gerencia de Planta, Solicitudes de Trabajo emitidas por el personal, mediante correo interno, entre otros.

b. **Definición del alcance:** Una vez que se revisan las actividades existentes en cada área de la planta, se generan directrices hacia la Superintendencia de Ingeniería de Mantenimiento adscrita a la Gerencia de Mantenimiento, q son los encargados de las modificaciones y o mejoras que se le van a realizar a los equipos, hay un Ingeniero de Mantenimiento responsable por área, cada uno de ellos desarrolla el alcance de los trabajos que se llevarán a cabo en su área, tanto de las actividades que serán contratadas como de aquellas actividades a realizarse con personal propio.

c. Las actividades que se definen que serán contratadas se clasifican dentro del alcance de acuerdo al tipo de contrato, puede ser del tipo:

mantenimiento mecánico, de refractario, de limpieza, de iluminación, de válvulas de control, contrato disipador de rayo, entre otros.

d. **Verificación del Alcance:** La información suministrada por la Superintendencia de Ingeniería de Mantenimiento es validada en conjunto por la Gerencia y la Superintendencia de Planificación y Control considerando que el alcance global contemple las actividades que se requieren ejecutar en la parada.

e. Durante la ejecución de la parada mediante el organigrama de parada se designan responsables por área los cuales deben hacerle seguimiento a las actividades que este contempladas en la Carta Gantt y verificar que se cumplan según lo establecido, así mismo verificar la existencia de posibles actividades adicionales las cuales surgen por la misma situación de incertidumbre al no conocer la condición interna de algunos equipos. Se tiene establecido en las paradas realizar reuniones diarias una en la mañana a las 8:00 am y la otra a la 05:00 pm para informar a las Gerencias del avance de los trabajos en las diferentes áreas. De esta manera si la parada contempla alguna actividad que requiere un horario de trabajo de 24 horas continuas, las reuniones generan información importante al turno siguiente para la continuidad del trabajo sin problemas.

f. **Control de cambios del alcance:** En la planificación de la parada sucede en su mayoría que el alcance presenta cambios bien sea porque se eliminan trabajos o en su defecto se agregan trabajos en el alcance. Durante la elaboración de los alcances de parada por área, se realizan en paralelo inspecciones en la planta, o sucede que los equipos emiten alguna alarma por presencia de falla, lo cual origina trabajos adicionales al alcance inicial, sin embargo en este punto los trabajos adicionales no afectan la planificación por el hecho que se está creando la línea base. Ahora bien, durante la ejecución de la parada sucede lo contrario, las inspecciones internas que se le realizan a los equipos una vez detenidos para ser intervenidos, y que detectan alguna condición que no se contempló

inicialmente en la fase de la planificación si afectan la línea base. Estos vienen a ser los trabajos adicionales de la parada que muchas veces influyen en costo, tiempo y en la calidad.

2. **Tiempo:**

a. **Definición de las actividades:** Los alcances de los trabajos a realizar en cada área específica de la planta detallan las actividades paso a paso. La Superintendencia de Planificación y Control lleva este conjunto de actividades a una carta Gantt, mediante el uso de la herramienta project. Antes de iniciar la parada cada una de las actividades contempladas en la Carta Gantt se les emite una Solicitud de Trabajo, la cual es llenada por el usuario responsable de dicha actividad.

b. **Ordenación y estimación de la duración de las actividades:** Una vez que se listan las actividades en la Carta Gantt, mediante reuniones con el personal del área y basándose en información histórica de paradas anteriores, a las actividades se les indica primeramente el tiempo de duración y luego se ordenan tomando en cuenta las relaciones de dependencia entre ellas; esto indica el momento de ejecución de la actividad dentro del tiempo de parada. Luego se definen los recursos asociadas a cada actividad, lo cual permite medir el avance del proyecto.

c. **Programación de las actividades:** Esto va depender de las necesidades que demande la planta, en función de esto, se programas el horario de trabajo de las actividades. Es decir, se puede dar el caso que existen actividades con un horario de trabajo diario de 12 horas mientras que otras presentan uno de 24 horas continuas. El programa de las actividades se realiza con la herramienta Microsoft Project, y para ello se define primeramente la fecha de inicio de parada.

d. **Control de cronogramas:** Antes de iniciar la parada, se realizan reuniones de coordinación del programa de las actividades con la(s)

empresa(s) contratista(s) que resulta(n) ganadora. Así mismo, durante la parada, se realizan reuniones en la mañana y en la tarde, con el objetivo de hacerle seguimiento a las actividades que estén en proceso, actividades correctivas adicionales, para minimizar las posibles desviaciones del programa.

3. Costos del Proyecto:

A partir del desarrollo de los alcances de los trabajos de la parada se define que se va a contratar y que actividades realizará el personal propio. Adicionalmente, las actividades de la parada se discriminan de acuerdo al tipo de contrato, una vez realizado esto se tiene pleno conocimiento de las actividades que requieren de una estimación de costos. Para cada una de las actividades a contratar se elabora el cómputo métrico; este formato se genera dos veces, un formato contempla la actividad, la cantidad, la unidad de medida y el precio estimado, y el otro formato presenta los mismos campos a excepción del precio, que es la información que esperas recibir de los contratistas dispuestos a ofertar. La estimación de los precios está basada en información histórica de trabajos anteriores y los diferentes contratos representan los servicios contratados externamente.

Adicionalmente se estiman los costos de los repuestos y suministros que están ligados a las actividades de parada bien sea contratada o ejecutada con personal propio.

4. Calidad:

Es este proceso se utilizan los diferentes formularios contenidos en los procedimientos que conforman el Sistema de Gestión de la Calidad, que aplican en la planificación, ejecución, control y cierre de la parada.

5. Manejo de los recursos del proyecto:

Cuenta con un Organigrama de Parada, donde se definen las responsabilidades del personal que estará involucrado en dicha parada. A su vez, en el organigrama de parada se muestran los stakeholders. Así mismo, las

empresas contratistas suministran el organigrama con el personal que estará presente durante la parada.

6. Comunicaciones:

El proceso de comunicación antes, durante y después de la parada, se da en diferentes formas: directa, a través de reuniones, minutas de reunión, correo interno.

7. Riesgos:

Dado el hecho de que no existe una metodología para gestionar los riesgos. Muchas veces los riesgos se conocen pero no se documentan y esto representa una debilidad. Se puede dar el caso, que cualitativamente se conozca el impacto de algún riesgo que pudiese estar presente en la parada, lo cual en ocasiones no generar mayor importancia o relevancia, en comparación a que se evaluara cuantitativamente

8. Compras:

Cuando cada área tiene definido los trabajos a ejecutarse, de allí se genera un listado de los contratos de mantenimiento de esa parada. Este listado se convierte en crítico para la empresa porque va a depender de una organización externa, ya que el mismo va a implicar contratos, que son documentos legales que se establecen entre la empresa y el contratista.

Es importante resaltar que la responsabilidad de la Gcia. de Mantenimiento es asegurar que todas las adquisiciones satisfacen las necesidades específicas de la parada, a la vez que se respetan las políticas de la organización en materia de adquisiciones.

Una vez definido el alcance para cada contrato de mantenimiento, se procede a elaborar la solicitud de pedido, en este caso en particular cuando se elabora la solicitud de pedido, se estima el costo asumiendo que es un 30% más de lo que costo dicho contrato en paradas anteriores.

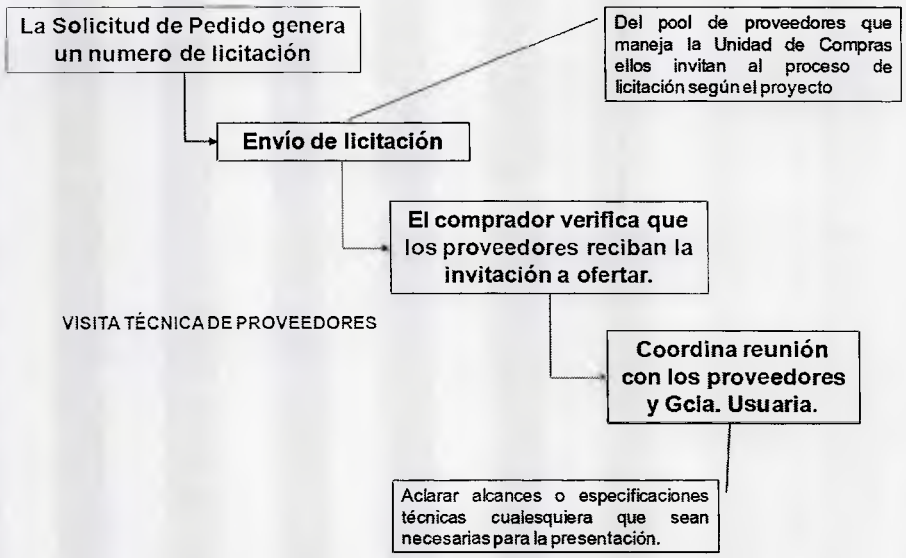
Esta solicitud de pedido la sustenta los cómputos métricos y en caso de ser necesario incluye los planos.

Luego de realizar la solicitud de servicio se realiza el llamado a los contratistas con los que la empresa tiene en el pull de contratistas, no se realiza un concurso abierto ya que por ser una empresa en proceso de transición de privada a pública no se rige por la ley de contrataciones públicas. A continuación se muestra una solicitud de servicio.

9. El proceso de solicitar respuesta a los proveedores:

A continuación se muestra un gráfico para solicitar respuesta de los proveedores:

Figura 9. Solicitar Respuesta a los Proveedores



Fuente: Venprenet (Versión 2.0). (2007). VENPRECAR.

a. **Reunión con los contratistas:**

b. Una vez que se tiene definido el alcance y se le informó a los contratistas se realiza una reunión en las instalaciones de la planta, en la que se visita el área de trabajo y se explica las actividades a realizar. Además se les

informa de algunas premisas importante para el buen desenvolvimientos del contrato como por ejemplo, el uso de uniforme por parte del personal contratado, entre otros.

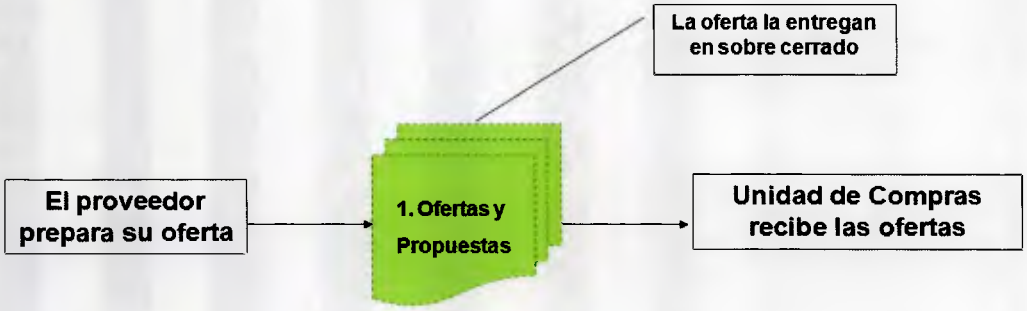
c. En dicha reunión se realiza una minuta y la misma es entregada con el paquete a considerar por el contratista para realizar la oferta.

d. El proceso de entrega de ofertas por parte de los proveedores:

e. Luego de un tiempo previamente establecido, los contratistas preparan su oferta y la entregan a la unidad de compras. Esta a su vez se apoya con la gerencia técnica que realizó la solicitud para buscar la que técnicamente cumple con los requerimientos del contrato, con esto se descarta empresas que técnicamente no cumplen.

A continuación se muestra el gráfico ofertas y propuestas:

Figura 10. Ofertas y Propuestas.



Luego de vencido el plazo de la entrega de cotizaciones por parte de los proveedores, el comprador procederá a la apertura de sobres en presencia de un comité

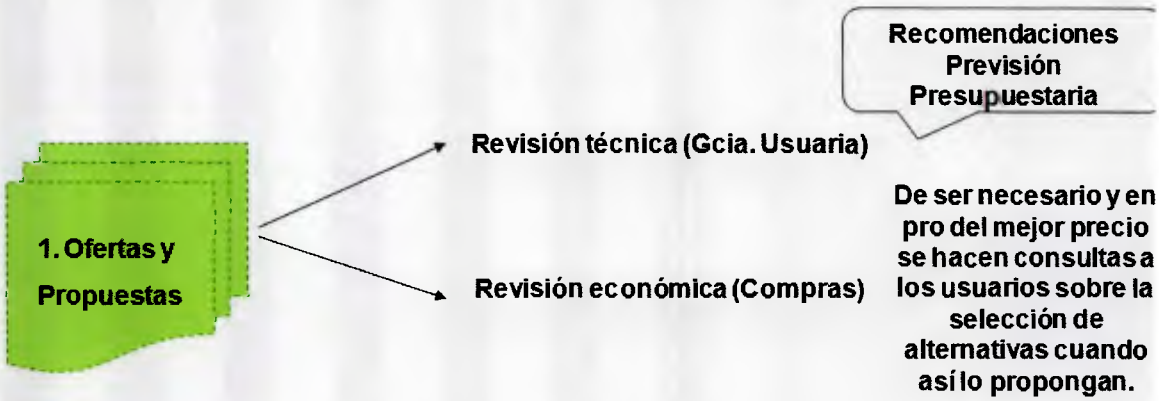
Fuente: Venprenet (Versión 2.0). (2007). VENPRECAR.

Luego realizan una valoración con los precios y de ser necesario, negocian el precio con algunos contratistas antes de tomar la decisión.

10. El proceso de selección de proveedores:

A continuación se muestra el gráfico para seleccionar los proveedores:

Figura 11 . Seleccionar los proveedores.



Efectuada la comparación de ofertas, para la selección del proveedor se analizan las observaciones en las ofertas presentadas por los proveedores pre-seleccionados, de manera que se evalúa la calidad, y además de ello la oportunidad en la entrega. Por otra parte y en pro de la rentabilidad de las empresas, según el buen criterio en cada caso, se solicita reconsideración de la mejor oferta presentada.

Fuente: Venprenet (Versión 2.0). (2007). VENPRECAR.

Ya realizada la selección del contratista se procede a firmar los contratos y se fija la fianza de fiel cumplimiento.

11. Administración del Contrato: La Gerencia de Mantenimiento se encarga de administrar los diferentes contratos que se generan. La Superintendencia de Ingeniería de Mantenimiento debe asegurarse del cumplimiento de los requerimientos estipulados en el contrato. Verificar que actividades presentes en el alcance del contrato se ejecutan y cuales quedan sin efecto.

La administración del contrato inicia con el siguiente formato:

Figura 12 . Acta de Inicio.

ACTA DE INICIO

ORDEN DE COMPRA N° _____ FECHA DE LA O/C: _____

DESCRIPCION: _____

UBICACIÓN: _____

CONTRATISTA _____ _____

TEXTO:

Quienes suscriben, representantes de VENPRECAR por una parte y de _____ por la otra, certifican que en la fecha abajo indicada, han quedado iniciados los trabajos de _____

referente a la O/C arriba mencionada.

se firman tres ejemplares de la ACTA DE INICIO a un solo tenor y a un mismo efecto, a los _____ dias del mes de _____ del año _____

OBSERVACIONES : _____

POR VENPRECAR	POR VENPRECAR	POR EL CONTRATISTA
Conformado:	Aprobado:	
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
C.I.	C.I.	C.I.
FICHA:	FICHA:	CARGO:
CARGO:	CARGO:	

Fuente: Venprenet (Versión 2.0). (2007). VENPRECAR.

12. Cierre del contrato: Una vez finalizada la parada, se van cerrando los contratos y se registran los resultados obtenidos y se comparan con los resultados esperados o planificados. Se procede a realizar las valuaciones correspondientes y se emiten las actas de finalización del contrato. Estas valuaciones se emiten a la Unidad de Compras para su registro y archivo.

A continuación se muestra el formato que permite el cierre del contrato:

Figura 13. Acta de Finalización.

Venprecar

ACTA DE FINALIZACION

ORDEN DE COMPRA N° _____ FECHA DE LA O/C: _____

DESCRIPCION: _____

UBICACION: _____

CONTRATISTA _____

TEXTO:

Quienes suscriben, representantes de VENPRECAR por una parte y de _____ por la otra, certifican que en la fecha abajo indicada, han quedado finalizado los trabajos de _____

referente a la O/C arriba mencionada.

se firman tres ejemplares de la ACTA DE FINALIZACION a un solo tenor y a un mismo efecto, a los _____ dias del mes de _____ del año _____

OBSERVACIONES : _____

POR VENPRECAR	POR VENPRECAR	POR EL CONTRATISTA
Conformado:	Aprobado:	
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
C.I.	C.I.	C.I.
FICHA:	FICHA:	CARGO
CARGO:	CARGO:	

Fuente: Venprenet (Versión 2.0). (2007). VENPRECAR.

5.2 Evaluar la Gestión de la Calidad de acuerdo a los lineamientos del PMI.

Para evaluar la gestión de la calidad del proyecto objeto de estudio de acuerdo a los lineamientos del PMI, fue necesario establecer escalas de medición que permitieran medir el grado de cumplimiento de los elementos presentes en el instrumento de medición utilizado.

Al "correr" la Lista de Verificación diseñada para valorar los procesos de Gestión de la Calidad establecidos en el Project Management Institute (2008), se obtuvieron los siguientes resultados porcentuales en cuanto a las entradas, herramientas y técnicas, y salidas de cada proceso.

Escalas de evaluación:

El instrumento de medición utilizado consta de la siguiente escala valorativa:

Tabla 13. Escala Valorativa del cumplimento de Gestión de la Calidad.

Clasificación	Puntaje
Alto	10
Medio	7
Bajo	5
Nada	0

Diseño: La investigadora 2012.

Para medir el grado de cumplimiento en la gestión de la calidad del proyecto se acordó la siguiente escala de evaluación de acuerdo al puntaje obtenido:

Tabla 14. Escala Valorativa para cada proceso de la Gestión de la Calidad del Proyecto

Nivel de Cumplimiento	Porcentaje	Significado
Excelente	>90%	Los elementos están presentes y forman parte de la metodología del proyecto
Bueno	70%-90%	Los elementos están presente pero no están formalizados
Regular	50%-69%	Los elementos están presente parcialmente y no están formalizados
Deficiente	<50%	LA metodología propuesta por el PMI no es cumplida en el proyecto

Diseño: la Investigadora 2012.

A continuación se muestra los resultados obtenidos luego de haber aplicado el instrumento de medición referida a la evaluación de la gestión de la calidad en el proyecto objeto de estudio.

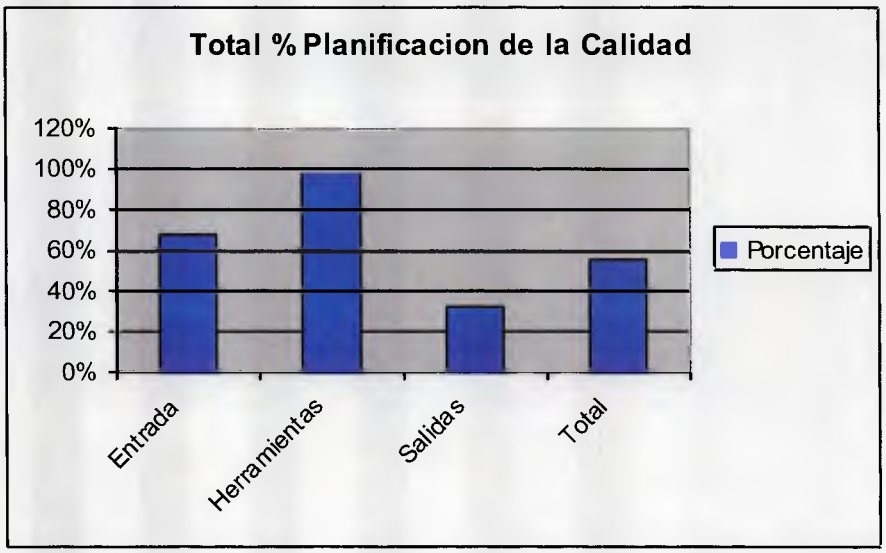
5.2.1 Planificación de la Calidad:

Cuadro 1. Resultados de la Planificación de la Calidad

Parámetros	Máximo	Obtenido	Porcentaje
Entrada	140	95	68%
Herramientas	10	10	100%
Salidas	90	29	32%
Total	240	134	**56%**

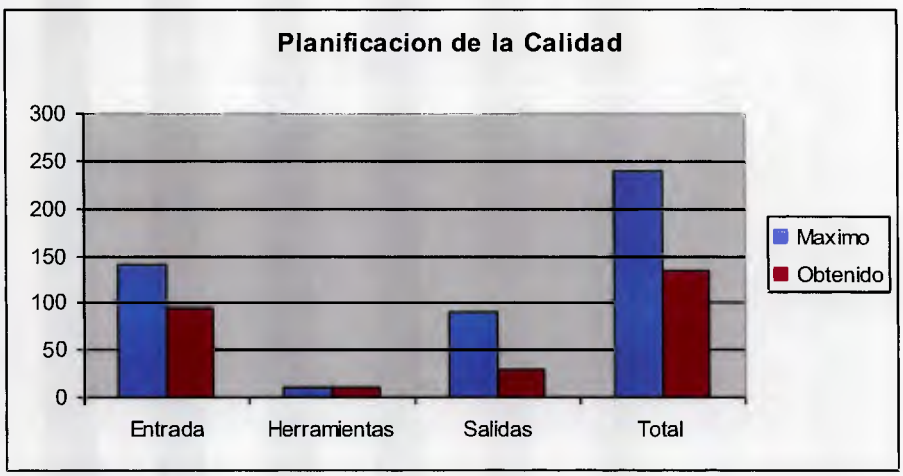
Fuente: La Investigadora 2012.

Gráfico N°1. % Obtenido de la Planificación de la Calidad



Fuente: Cuadro N° 1

Gráfico N°2. Resultados de la Planificación de la Calidad



Fuente: cuadro N°1

De acuerdo al anexo "A" Instrumento para la Verificación de Datos Gestión de la Calidad del Proyecto correspondiente al proceso Planificar la Calidad, el resultado porcentual promedio en cuanto a las entradas, herramientas y técnicas, y salidas fue de 56 %, en base a este resultado y en función a la escala valorativa que se indica en la tabla , se considera que la identificación de los requisitos de

calidad y/o normas para el proyecto y el producto, y la documentación de la manera en que el proyecto demostró el cumplimiento con lo mismos se puede calificar como regular.

En la definición de la planificación de la calidad no se observa la aplicación de las herramientas y técnicas tratadas en la Metodología del Project Management Institute (2008) y de ninguna otra que pudo haber sido útil en el proyecto.

Para el proyecto estudiado no se encontró un documento completo en donde se indiquen las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos lo planes de proyecto y de los entregables.

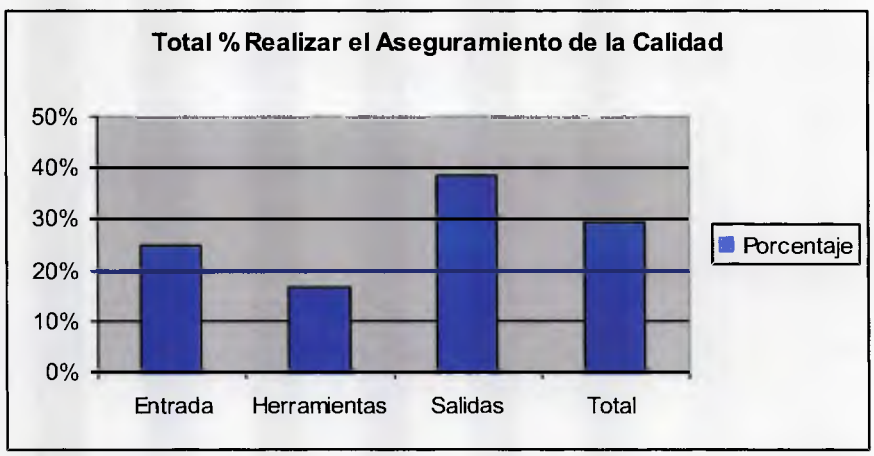
5.2.2 Realizar el Aseguramiento de la Calidad

Cuadro 2. Resultados de Realizar el Aseguramiento de la Calidad.

Parámetros	Máximo	Obtenido	Porcentaje
Entrada	60	15	25%
Herramientas	30	5	17%
Salidas	70	27	39%
Total	160	47	**29%**

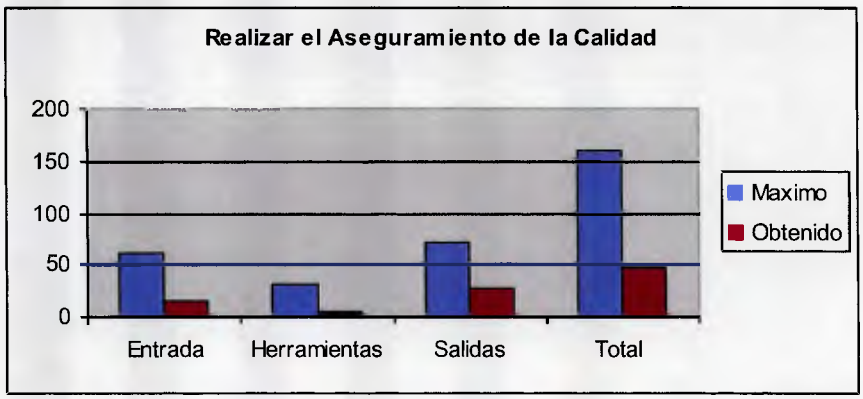
Fuente: lista de Verificación.

Gráfico N° 3. % Obtenido del Aseguramiento de la Calidad



Fuente Cuadro N°.2.

Gráfico N° 4. Resultados del Aseguramiento de la Calidad



Fuente: Cuadro N°2.

De acuerdo al anexo "B" Instrumento para la Verificación de Datos Gestión de la Calidad del Proyecto correspondiente al proceso Realizar el Aseguramiento de la Calidad, el resultado porcentual promedio en cuanto a las entradas, herramientas y técnicas, y salidas fue de 29 %, en base a este resultado y en función a la escala valorativa que se indica en la tabla , se considera que el proceso para auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de medidas de control de calidad, se puede calificar como deficiente.

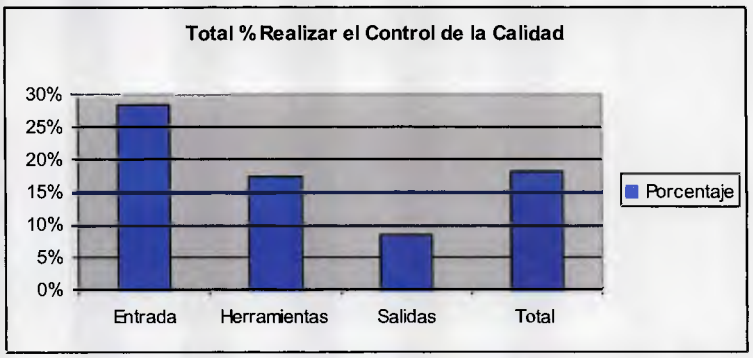
5.2.3 Realizar el Control de la Calidad

Cuadro 3. Resultados de Realizar el Control de la Calidad.

Parámetros	Máximo	Obtenido	Porcentaje
Entrada	60	17	28%
Herramientas	40	7	18%
Salidas	60	5	8%
Total	160	29	**18%**

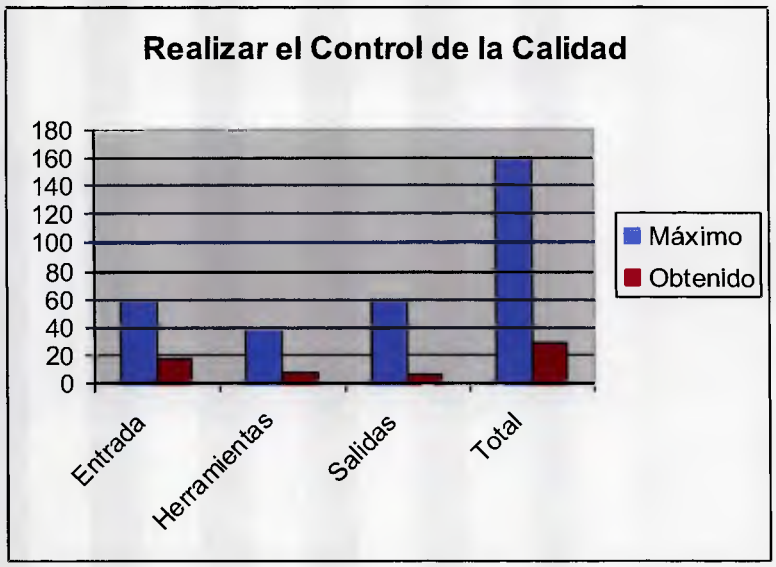
Fuente: lista de Verificación.

Gráfico N° 5. % Obtenido del Control de la Calidad



Fuente: Grafico N°6

Gráfico N° 6. Resultados del Control de la Calidad



Fuente: Cuadro N°3.

De acuerdo al anexo "C" Instrumento para la Verificación de Datos Gestión de la Calidad del Proyecto correspondiente al proceso Realizar el Control de Calidad, el resultado porcentual promedio en cuanto a las entradas, herramientas y técnicas, y salidas fue de 18 %, en base a este resultado y en función a la escala valorativa que se indica en la tabla , se considera que el proceso para se monitorear y registrar los resultados de la ejecución de actividades

de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios, se puede calificar como deficiente .

Dentro del proyecto objeto de estudio la mayoría de los cambios son solicitados de manera informal y en muchos de los casos no han sido documentados, lo que no ha permitido contar con una base de conocimientos de los entregables culminados que pueda ser útil para los entregables por ejecutar, en lugar de la prevención el equipo de proyecto se centra en la inspección.

5.3 Evaluar la Gestión de los Riesgos de acuerdo a los lineamientos del PMI.

Al "correr" la Lista de Verificación diseñada para valorar los procesos de Gestión de los Riesgos establecidos en el Project Management Institute (2008), se obtuvieron los siguientes resultados porcentuales en cuanto a las entradas, herramientas y técnicas, y salidas de cada proceso.

Tabla 15. Escala Valorativa del cumplimento de Gestión de los riesgos.

Clasificación	Puntaje
Alto	10
Medio	7
Bajo	5
Nada	0

Diseño: La investigadora 2012.

Para medir el grado de cumplimiento en la Gestión del Riesgo del proyecto se acordó la siguiente escala de evaluación de acuerdo al puntaje obtenido:

Tabla 16. Escala Valorativa para cada proceso de la Gestión de los Riesgos del Proyecto.

Nivel de Cumplimiento	Porcentaje	Significado
Excelente	>90%	Los elementos están presentes y forman parte de la metodología del proyecto
Bueno	70%-90%	Los elementos están presente pero no están formalizados
Regular	50%-69%	Los elementos están presente parcialmente y no están formalizados
Deficiente	<50%	LA metodología propuesta por el PMI no es cumplida en el proyecto

Diseño: la Investigadora 2012.

A continuación se muestra los resultados obtenidos luego de haber aplicado el instrumento de medición referida a la evaluación de la Gestión de la Riesgos en el proyecto objeto de estudio.

5.3.1 Planificación de los Riesgos

Cuadro 4. Resultados de la Planificación de los Riesgos.

Parámetros	Máximo	Obtenido	Porcentaje
Entrada	100	0	0%
Herramientas	20	0	0%
Salidas	80	0	0%
Total	200	0	0%

Fuente: Lista de Verificación.

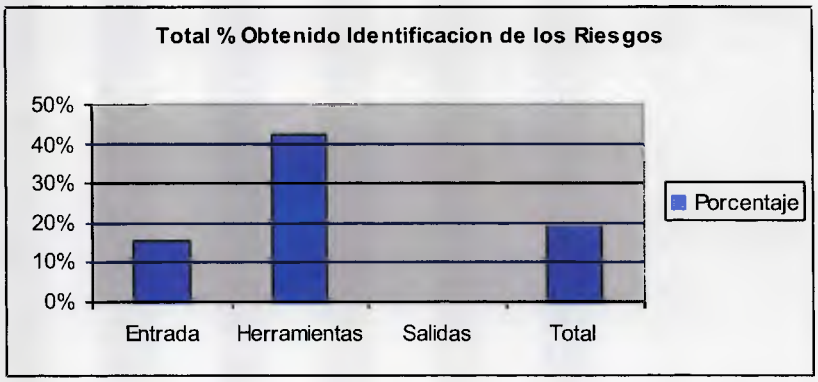
5.3.2 Identificación de los Riesgos

Cuadro 5. Resultados de la Identificación de los Riesgo

Parámetros	Máximo	Obtenido	Porcentaje
Entrada	130	20	15%
Herramientas	40	17	43%
Salidas	20	0	0%
Total	190	37	19%

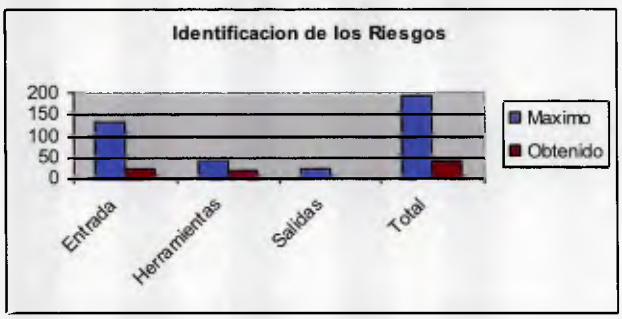
Fuente: Lista de verificación.

Grafico N° 7 % Obtenido en la Identificación de los Riesgos.



Fuente: Cuadro N° 5.

Grafico N° 8. Total Identificación de los Riesgos



Fuente: Cuadro N°.5.

De acuerdo al anexo "E" Instrumento para la Verificación de Datos Gestión de los Riesgos del Proyecto correspondiente al proceso Identificar los Riesgos, el resultado porcentual promedio en cuanto a las entradas, herramientas y técnicas, y salidas fue de 19%, en base a este resultado y en función a la escala valorativa que se indica en la tabla 9, se considera que el proceso de determinación de los riesgos y la documentación de sus características, se puede calificar como deficiente.

5.3.3 Realizar el Análisis Cualitativo de los Riesgos

Cuadro 6. Resultados de Realizar el Análisis Cualitativo de los Riesgos.

Parámetros	Máximo	Obtenido	Porcentaje
Entrada	40	0	0%
Herramientas	50	0	0%
Salidas	40	0	0%
Total	130	0	0%

Fuente: Lista de verificación.

5.3.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Cuadro 7. Realizar el Análisis Cuantitativo de los Riesgos.

Parámetros	Máximo	Obtenido	Porcentaje
Entrada	60	0	0%
Herramientas	20	0	0%
Salidas	20	0	0%
Total	100	0	0%

Fuente: Lista de verificación

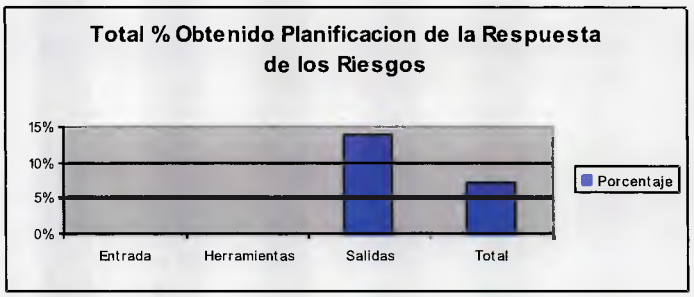
5.3.5 Planificación de la Respuesta a los Riesgos

Cuadro 8. Resultados obtenidos Planificación de la Respuesta a los Riesgos.

Parámetros	Máximo	Obtenido	Porcentaje
Entrada	20	0	0%
Herramientas	30	0	0%
Salidas	50	7	14%
Total	100	7	7%

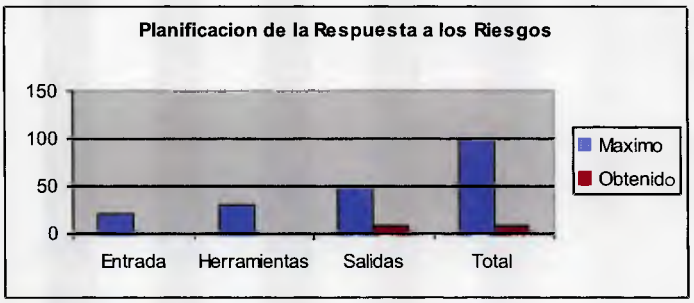
Fuente: Lista de verificación.

Grafico 9. % obtenido Planificación de la Respuesta de los Riesgos.



Fuente: Cuadro N° 8

Grafico 10. Resultados de Planificación de la Respuesta a los Riesgos.



Fuente: Cuadro N°8.

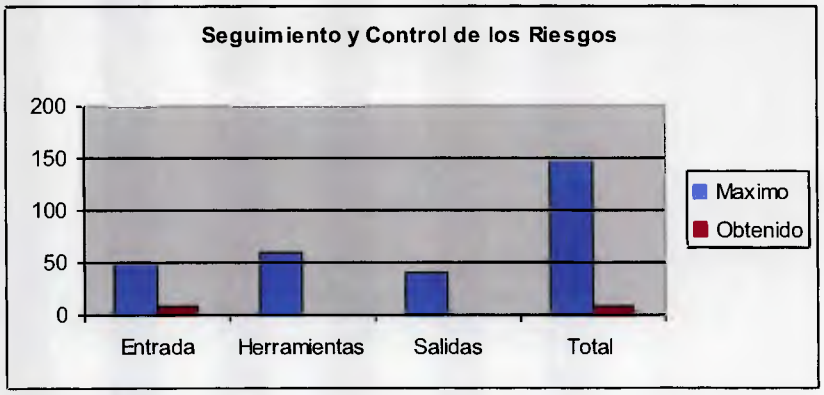
5.3.6 Seguimiento y Control de los Riesgos

Cuadro 9. Resultados de Seguimiento y Control de los Riesgos.

Parámetros	Máximo	Obtenido	Porcentaje
Entrada	50	7	14%
Herramientas	60	0	0%
Salidas	40	0	0%
Total	150	7	5%

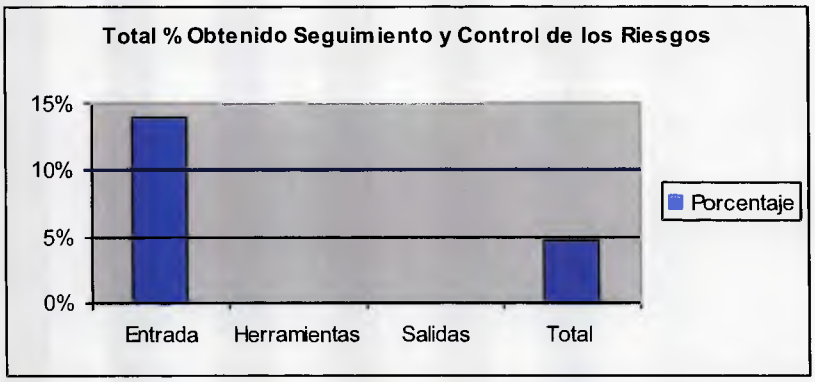
Fuente: Lista de verificación.

Grafico N° 11. % Obtenido Seguimiento y Control de los Riesgos.



Fuente: Cuadro N°9.

Grafico N° 12. Total Seguimiento y Control de los Riesgos.



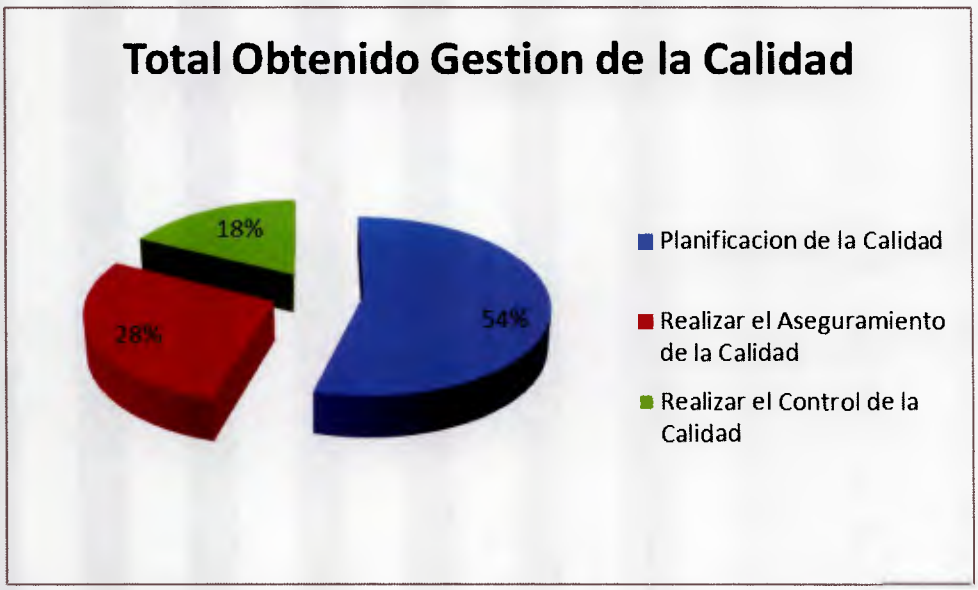
Fuente: Cuadro N° 9.

De acuerdo al anexo "H" Instrumento para la Verificación de Datos Gestión de los Riesgos del Proyecto correspondiente al proceso Seguimiento y Control de los Riesgos, el resultado porcentual promedio en cuanto a las entradas, herramientas y técnicas, y salidas fue de 5 %, en base a este resultado y en función de la escala valorativa que se indica en la tabla 9, se considera que el proceso por el cual se implementan planes de respuestas a los riesgos, se rastrean los riesgos identificados, se puede calificar como **deficiente.**

5.4 Determinar el nivel de Gestión de la Calidad del proyecto objeto de estudio

A continuación se presenta el Total Obtenido de la Gestión de la Calidad.

Gráfico Nº 13. Total de la Gestión de la Calidad



Fuente: La Investigadora 2012.

Tabla 17. Resultados de la Gestión Global de la Calidad.

Parámetros	Peso	Total Esperado	Total Obtenido	Porcentaje %
Planificación de la Calidad	**40**	240	134	22
Realizar el Aseguramiento de la Calidad	**30**	160	47	12
Realizar el Control de la Calidad	**30**	160	29	7
TOTAL				**41**

Fuente: de la Investigadora 2012.

De acuerdo a los resultados obtenidos se obtuvo que la Gestión de la Calidad fue deficiente con un 41% de cumplimiento.

Tabla 18. Resultado Obtenido Gestión de la Calidad.

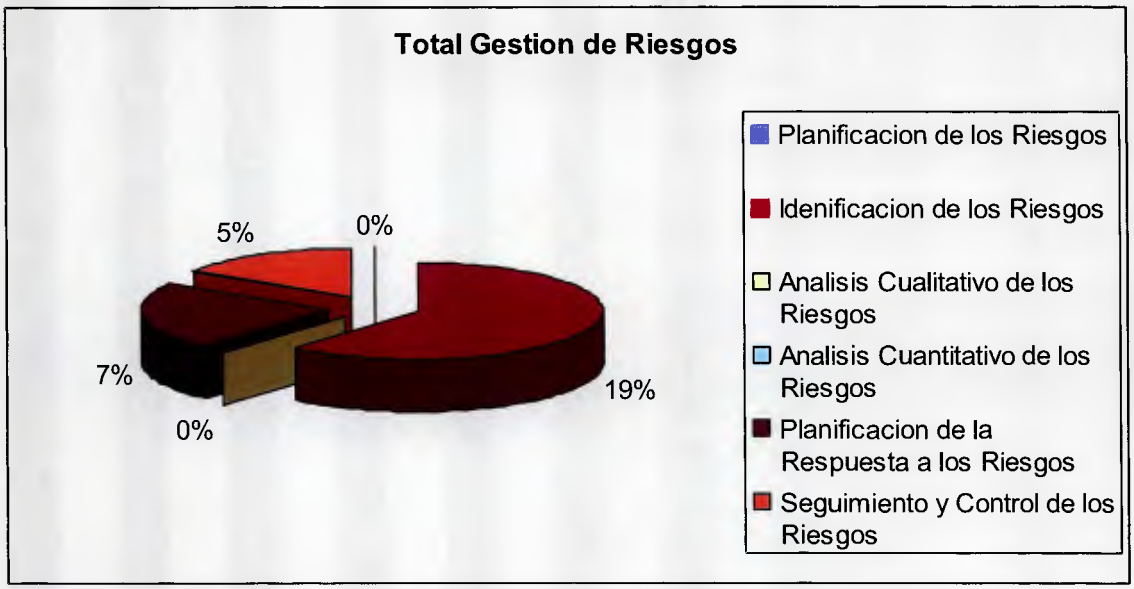
Nivel de Cumplimiento	Porcentaje	Significado	Total Obtenido
Excelente	>90%	Los elementos estan presentes y forman parte de la metodologia del proyecto	
Bueno	70%-90%	Los elementos estan presente pero no estan formalizados	
Regular	50%-69%	Los elementos estan presente parcialmente y no estan formalizados	
Deficiente	<50%	LA metodologia propuesta por el PMI no es cumplida en el proyecto	**Planificacion de la Calidad**

- El proyecto está documentado en casi su totalidad digitalmente en una carpeta que comparte el personal autorizado por la Gerencia de Mantenimiento. No obstante, toda la documentación que genera el proyecto no está centralizada en la carpeta mencionada, sino más bien, la documentación se encuentra dispersa debido a que depende de la Unidad que genera la información. Por ejemplo, si la información la genera la Unidad de Compras, el documento que soporta dicha información pudiese o no estar incluido en la carpeta donde se documenta en forma general el proyecto. No existe un mecanismo establecido para centralizar toda la información que sustenta el proyecto.
- La planificación de la parada no se evidencia a través de un informe escrito que reúna el objetivo del proyecto, defina el (los) producto(s) del proyecto y las restricciones asociadas al mismo
- No se evidencio un plan maestro de ejecución de la parada, así mismo no se mantienen las listas de control de calidad, ni el registro de los interesados del proyecto estudio.
- De igual manera no se observo que existan indicadores que permitan medir el proyecto en cuanto a la Gestión de calidad del mismo.

5.5 Determinar el nivel de Gestión de los Riesgo del proyecto objeto de estudio.

A continuación se muestra el Total Obtenido Gestión de Riesgos

Grafico N° 14. Resultados Gestión de Riesgos



Diseño: La investigadora 2012.

Tabla 19. Total Gestión de Riesgos.

Parametros	Peso	Total Esperado	Total Obtenido	Porcentaje %
Planificacion de los Riesgos	20	200	0	0
Idenificacion de los Riesgos	20	190	37	4
Analisis Cualitativo de los Riesgos	15	130	0	0
Analisis Cuantitativo de los Riesgos	15	100	0	0
Planificacion de la Respuesta a los Riesgos	15	100	7	1
Seguimiento y Control de los Riesgos	15	150	7	1
TOTAL				6

De acuerdo a los resultados obtenidos 6% la Gestión Global de los Riesgos fue deficiente, evidenciándose que no se cumple la metodología del PMI ni con ninguna otra metodología que permita identificar analizar y controlar los riesgos que se puedan presentar en el proyecto objeto de estudio.

Tabla 20. Resultado Obtenido Gestión global de los Riesgos.

Nivel de Cumplimiento	Porcentaje	Significado	Total Obtenido
Excelente	>90%	Los elementos están presentes y forman parte de la metodología del proyecto	
Bueno	70%-90%	Los elementos están presente pero no están formalizados	
Regular	50%-69%	Los elementos están presente parcialmente y no están formalizados	
Deficiente	<50%	La metodología propuesta por el PMI no es cumplida en el proyecto	**Gestión de Riesgos**

Fuente: De la Investigadora 2012.

En cuanto a la Gestión de riesgos, solo se pudo evidenciar estimaciones de costos para las actividades a ejecutar en la parada, pero realizados con estimaciones aproximadas, es decir no se utilizo un método de estimación exacto para los costos del proyecto.

5.6 Determinar el impacto de la Gestión de la Calidad y la Gestión de los Riesgo en la Gestión de Desempeño del Proyecto

La Gestión de la Calidad y Gestión de los riesgos no es cumplida en su totalidad con la metodología propuesta por el PMI 2008. Siendo esto causante del impacto negativo en la evaluación del Desempeño en Calidad y Riesgo realizado para el proyecto objeto de estudio.

Con respecto a la Calidad del proyecto se observo que si se cuenta con una documentación digitalizada de la información del proyecto, sin embargo la misma no esta disponible para todo el equipo de proyecto sino que cada área maneja su información. Uno de los pocos avances observados en cuanto a la Calidad, se observo en la Planificación de la Calidad que resulto un 54%, debido a que se tiene un documento que evidencia que se planifica gran parte del proyecto y se realizan los alcances de la parada.

Con respecto a la Gestión de los Riesgos no se realizo una identificación de todos los posibles riesgos que podrían causar desviaciones a lo largo del proyecto.

Asimismo se evidencio desvíos en cuanto al cronograma inicial. La duración final de la parada fue de 21 días el día 13/03 y culminando el día 02/04, lo que contabiliza un retraso total de 216 horas con respecto a la programación inicial de 10 días.

Tabla 21. Resumen Cronograma Inicial Vs Desvío

CRONOGRAMA PARADA				
DESCRIPCION	***FECHA INICIO PROGRAMADA***	***FECHA INICIO REAL***	***TIEMPO PROGRAMADO***	***TIEMPO REAL***
Planificación	***15 marzo***	***13 marzo***	***10 días***	***21 días.***

Diseño: La Investigadora (2012).

En cuanto al presupuesto del proyecto, la cual estaba Programa inicialmente Para una duración de 10 días, se evidencio en el costo real de la parada un incremento aproximadamente del 50 % del costo inicial, producto del tiempo real en que se llevo a cabo la misma (21 días).

Tabla 22. Resumen presupuesto inicial vs. Desvio.

DESCRIPCION	*COSTO INICIAL*	*COSTO REAL*
Presupuesto	685.585 $	***1028377*** $

Diseño: La Investigadora (2012).

El costo real se vio afectado por la variación de alcance que presento el proyecto, y por una falta de estimación real de los costos del proyecto. Entre los principales desvíos del alcance del proyecto se tienen los siguientes:

- Cambio del alcance del proyecto debido a daños internos de los equipos.
- La cantidad de lodos acumulados en el tanque del Clarificador, que superó las estimaciones previstas, los daños en el refractario del Horno y en la zona de carga del Reactor, el cambio de los Recuperadores de Calor, la fabricación de una nueva Válvula de Venteo tuvieron un impacto importante en las desviaciones que presenta el cumplimiento del presupuesto final de la Parada.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- La medición de la Gestión de La Calidad, arroja un valor de 41 %, quedando ubicada dentro de la escala de medición en deficiente, es decir que la metodología propuesta por el PMI no es cumplida debidamente en la Gestión de la Parada de Mantenimiento.
- Se evidencio que el área en donde se encuentran más deficiencias es en la Realización del Control de la Calidad.
- Planificación de la Calidad resulto un total del 54%, y de acuerdo al peso que representa para la evaluación realizada de un 40% esperado resulto un 22% obtenido.
- Realizar el Aseguramiento de la Calidad 28%, y de acuerdo al peso que representa para la evaluación con un 30% esperado, resultÓ un 12%
- Realizar el Control de la Calidad 18%, y de acuerdo al peso que representa para la evaluación de un 30% esperado, resulto un 7%.
- La medición de la Gestión de Riesgos, arroja un valor de 6 %, quedando ubicada dentro de la escala de medición en deficiente, es decir que la metodología propuesta por el PMI no es cumplida en ningún aspecto para la Gestión de la Parada de Mantenimiento.
- Se evidencio que el área en donde se encuentran más deficiencias es en Planificación de los Riesgos, Análisis Cualitativo de los Riesgos, Análisis Cuantitativo de los Riesgos.
- El proyecto está documentado en casi su totalidad digitalmente en una carpeta que comparte el personal autorizado por la Gerencia de Mantenimiento. No obstante, toda la documentación que genera el proyecto no está centralizada en la carpeta mencionada, sino más bien, la documentación se encuentra dispersa debido a que depende de la Unidad

que genera la información. Por ejemplo, si la información la genera la Unidad de Compras, el documento que soporta dicha información pudiese o no estar incluido en la carpeta donde se documenta en forma general el proyecto. No existe un mecanismo establecido para centralizar toda la información que sustenta el proyecto.

- La planificación de la parada no se evidencia a través de un informe escrito que reúna el objetivo del proyecto, defina el (los) producto(s) del proyecto y las restricciones asociadas al mismo.
- Se define las rutas de las actividades de forma coordinada.
- Se crea la ruta crítica a seguir en el proyecto.
- Los trabajos adicionales se documentan a través de informes de Adicionales de Parada para el tipo de contrato que aplique.

RECOMENDACIONES

- Corregir las desviaciones detectadas con la aplicación del instrumento, especialmente en los procesos de Aseguramiento y Control de la Calidad, aspectos en los cuales se obtuvo el menor porcentaje de cumplimiento.
- Todas aquellas actividades del sistema de gestión de la calidad que presentan una clasificación baja deben ser revisadas y mejorarlas de acuerdo con las recomendaciones del PMI 2008.
- Definir procedimientos para asegurar la calidad y controlar los riesgos en los proyectos a fin de que la organización tenga una actitud proactiva y menos reactiva ante las deficiencias y riesgos potenciales de los proyectos, tomando como base el Sistema de Gestión de la Calidad existente en la organización.
- Reforzar los planes de gestión de la calidad y elaborar los planes de gestión de riesgos como punto de partida para poder realizar seguimiento y control de los proyectos.
- Revisar todas aquellas entradas, herramientas, técnicas y salidas de la gestión de la calidad que presentan una clasificación baja deben ser revisadas y mejorarlas de acuerdo con las recomendaciones del PMI.
- Utilizar los resultados obtenidos en esta evaluación como parte de los procesos de mejora continua de la empresa.
- Hacer uso formal del PMBOK, como herramienta principal para la gestión de proyectos.
- Definir un formato único para documentar el plan de gestión de riesgos.
- Incorporar el análisis de escenario como una herramienta para el proceso de identificación de riesgos.
- Utilizar la data histórica de las paradas de mantenimiento para establecer probabilidades de tiempo de ejecución.
- Considerar en la elaboración del cronograma la incorporación de holguras que le den flexibilidad a la ejecución del proyecto, así mismo como la inclusión de hitos para realizar seguimiento y control de las actividades.

- Normalizar los entregables y registros asociados a los cambios generados en los proyectos, establecidos en el Sistema de Gestión de la Calidad.
- Generar formato de lista de verificación de resultados esperados, en relación a los procesos y/o productos del proyecto y las políticas para su aplicación.
- Establecer un plan de lecciones aprendidas, con el fin de aplicar la mejora continua en la planificación, ejecución, control y cierre de los proyectos.

BIBLIOGRAFÍA

- Balestrini Miriam Acuña, Junio 2006, (Séptima Edición), Como se Elabora el Proyecto de Investigación. Bl Consultores Asociados.
- Díaz, Y. (2008). *Evaluación de la Gerencia de Desempeño en el Proyecto "Ampliación de la Capacidad de la Planta de Pellas de C.V.G Ferrominera Orinoco de 3.3 a 4 Millones de Toneladas por Año (MMT/AÑO)",* Tesis de grado para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, Universidad Católica Andrés Bello, Puerto Ordaz.
- Escobar I. (2011). *Evaluación de la Gestión de la Calidad y Gestión de los riesgos del Proyecto conversión de la Planta HYL II a HYLIII de SIDOR y su impacto actual".* Tesis de grado para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, Universidad Católica Andrés Bello, Puerto Ordaz.
- Hodson William K. (1996).Manual del Ingeniero Industrial, (4ta edición).
- Jacqueline Hurtado de Barrera, 2008, (Sexta Edición), El proyecto de investigación. Caracas- Venezuela.
- López, E. (2010). *Gerencia del Desempeño: Gestión de la Calidad y Gestión de los Riesgos en los Proyectos.* Puerto Ordaz: Autor.
- Ortega Lina. (2011). Informe de Parada de Mantenimiento Marzo 2011. [Documento en base electrónica]. Disponible: VENPRECAR.
- Project Management Institute, Inc. - PMI (2008). *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®).* (4ta Edición). Pennsylvania: Project Management Institute.
- Project Management Institute, Inc. - PMI (2009). *Practice Standard for Project Risk Management*. Pennsylvania: Project Management Institute.
- Project Management Institute, PMI. Risk Management Specific Interest Group (2007). *Gestión de Riesgos en Proyectos de Sistemas de Información.* Disponible:

www.pmi.org.pe/sitio/modules/wfdownloads/visit.php?cid =2&lid=28 [Consulta: 2011, Marzo 01].

- Quintero, J. (2006). *Estudio de la Gerencia del Desempeño en la Implantación del Sistema ERP mySAP en C.V.G Ferrominera Orinoco, C.A.* Tesis de grado para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos, Universidad Católica Andrés Bello, Puerto Ordaz.

- Venprenet (Versión 2.0) [Programa de Computación en Servidor]. (2007). Disponible: VENPRECAR.

ANEXOS

Anexo A. Lista de Verificación Planificar la Calidad.

Instrumento para la Verificación de Datos

Gestión de la Calidad

Planificar la Calidad

Entradas:	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
1.- ¿La definición del alcance de proyecto fue clara y contenía, implícita o explícitamente, lo que los clientes esperaban del desarrollo del proyecto?	x				
2.- ¿Se elaboró un plan maestro de ejecución contemplando todos los entregables derivados del alcance del proyecto?				x	
3.- En caso de que fuese necesario, ¿Se elaboraron los planes de ejecución de los entregables del proyecto?	x				
4.- ¿Se contemplaron elementos de verificación, aceptación y aprobación de los planes (maestro y de entregables) y de entregables por parte de los clientes y/o usuarios de los mismos?			x		
5.- ¿Existe un Registro de Interesados en la Institución, que tengan un interés particular o un impacto en la Calidad?				x	
6.- ¿Se encuentra documentada en la organización la línea Base del Desempeño en Costos?	x				
7.- ¿Se encuentra documentada en la organización la línea Base del Cronograma para medir el Desempeño aceptado de este cronograma?	x				
8.- ¿En caso de existir, incluye las fechas de inicio y finalización?	x				
9.- ¿Existe un Registro de Riesgos en la Institución, con las amenazas y oportunidades que puedan tener un impacto en la Calidad?				x	
10.- ¿Existen políticas, lineamientos,normas, procedimientos, o instructivos específicas a seguir, emanadas por la institución o un tercero, en relación al manejo de la calidad?	x				
11.- En caso de existir, ¿Fueron aplicadas al desarrollo del plan del proyecto?	x				
12.- En caso de existir, ¿Fueron incorporadas a la planificación derivada para la elaboración de los entregables del proyecto?	x				
13.- ¿Se posee un registro estructurado de lecciones aprendidas e históricos relacionados con la calidad?			x		
14.- ¿Se hizo uso de los mismos en el desarrollo del plan maestro y los sub-planes de los entregables del proyecto?			x		
Herramientas y Técnicas					
15.- En la definición de la planificación de la calidad, ¿Fueron aplicadas técnicas como el Análisis Costo Beneficio, el Costo de la Calidad, Muestreo Estadístico, la lluvia de ideas, diagramas de flujo, matrices o listados de priorización?	x				
Salidas					
16.- ¿Existe un plan formal de Gestión de la Calidad?			x		
17.- En caso de existir, ¿Tiene el mismo indicadores de control de sus seguimiento?		x			
18.- En caso de no existir, ¿Se incorporaron elementos para la Gestión de la Calidad (aprobación de sub-productos por parte de los clientes y/o usuarios) en el plan maestro de ejecución o en alguno de los planes de los entregables?	x				
19.- ¿Poseen elementos de medición o algún tipo de métricas o factor de verificación de cumplimiento de los elementos de Control de Calidad?		x			
20.- Se mantienen las Listas de Control de la Calidad en la Institución para asegurarse la uniformidad en las tareas que se realizan frecuentemente?				x	
21.- Existe un Plan de Mejoras de Procesos, en la Institución, que contiene los pasos para analizar los procesos que facilitarán la identificación de actividades que incrementan su valor?				x	
22.- ¿Se poseen actualizaciones del plan maestro de ejecución?				x	
23.- ¿Se poseen actualizaciones de los planes de ejecución de los entregables?				x	
24.- ¿Se poseen actualizaciones del registro de interesados?				x	
Total Obtenido	100	14	20	0	134

Total Posible	Total Obtenido	%
	134	56

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
10	7	5	0

Anexo B. Lista de verificación Realizar el Aseguramiento de la Calidad.

Instrumento para la Verificación de Datos

Gestión de la Calidad

Realizar Aseguramiento de la Calidad

Entradas:	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
1.- De poseer un plan de Gestión de la Calidad ¿Se han seguido los criterios y lineamientos establecidos en el mismo?			x		
2.- De poseer un Plan para Mejoras de Procesos ¿Se han seguido los criterios y lineamientos establecidos en el mismo?				x	
3.- ¿Se ha dado seguimiento a los elementos de medición, métrica o factor de verificación de cumplimiento de los elementos de Control de la Calidad existentes?			x		
4.- ¿Se han mejorado los procesos para el desarrollo de las actividades del plan maestro?				x	
5.- ¿Se han mejorado los procesos para el desarrollo de las actividades de los planes de los entregables?				x	
6.- ¿Se ha realizado seguimiento al estatus de los entregables, realizado acciones correctivas, elaborado informe de avances y por entregables?			x		
Herramientas y Técnicas					
7.- ¿Se han utilizado las técnicas aplicadas en la Planificación de la Calidad para el seguimiento de la misma?			x		
8- ¿Se han realizado auditorias al desarrollo de las actividades del proyecto a fin de verificar si cumplen con los requisitos de políticas, normas y procedimientos establecidos por la organización o el grupo del proyecto?				x	
9.- ¿Se ha realizado un análisis de los procesos seguidos y a seguir, a fines de identificar debilidades para definir las mejoras a ser aplicadas?				x	
10.- ¿Se ha utilizado algún tipo de herramienta o técnica para el Control de la Calidad?					
Salidas					
11.- ¿Se han incorporado las recomendaciones emanadas de los análisis de procesos realizados?				x	
12.- ¿Se han actualizado las normas de calidad establecidas por la organización, para incrementar la efectividad y eficiencia de las políticas, normas y procedimientos establecidos?				x	
13.- ¿Se han incorporado los cambios solicitados de manera estructurada y documentada?		x			
14.- En caso de no haberse incorporado ¿Se ha dado respuesta al emanante de la solicitud del porque?				x	
15.- ¿Se han retroalimentado y realizado ajustes al plan maestro de ejecución del proyecto con la información emanada de los puntos anteriores?				x	
16.- ¿Se han retroalimentado y realizado ajustes al plan de ejecución de los entregables del proyecto con la información emanada de los puntos anteriores?	x				
17.- ¿Se realizaron todas la actualizaciones a los documentos del Proyecto?	x				
Total Obtenido	20	7	20	0	47

Total Posible	Total Obtenido	%
	47	29

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
10	7	5	0

Anexo C. Lista de verificación Realizar el Control de la Calidad.

Instrumento para la Verificación de Datos

Gestión de la Calidad

Realizar Control de la Calidad

Entradas:	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
1 - De poseer un Plan para Gestión de la Calidad ¿Se ha utilizado el mismo como elemento de control?				x	
2 - ¿Se dispone y utilizan indicadores para el Control de la Calidad de los procesos y/o productos del proyecto?				x	
3.- ¿Existen listas de verificación de resultados esperados, en relación a los procesos y/o productos del proyecto?		x			
4.- ¿Se posee algún otro mecanismo que permita la verificación y control del cumplimiento de los requerimientos de calidad de los procesos y/o productos del proyecto?				x	
5.- En caso de que existan, ¿Se aplican las normas de la calidad en el desarrollo de los procesos y/o productos del proyecto?					
6.- ¿Se elaboran y remiten a los interesados, informes que contemplen los avances y rendimientos del trabajo realizado, conclusiones sobre el estatus de los productos del proyecto y detalle de las acciones correctivas aplicadas?	x				
Herramientas Técnicas:					
7.- ¿Se han utilizado alguna de las siete técnicas para el Control de la Calidad establecidas en el PMBOK?; a saber: diagrama causa-efecto, de control, de flujo, de pareto, de comportamiento, de dispersión e histogramas?				x	
8.- ¿El muestreo estadístico ha sido una técnica utilizada para verificar el Control de la Calidad de los procesos y entregables del proceso?				x	
9.- En cuanto a los sistemas informáticos identificados como entregables del proyecto, ¿Se han realizado las pruebas piloto y levantado sistemáticamente las observaciones emanadas por parte de los usuarios que elevaron los requerimientos del sistema?				x	
10.- Con respecto a los demás entregables, ¿Se tiene una lista de revisión, registro de observaciones emanadas por las partes interesadas?		x			
Salidas					
11.- ¿Existen indicadores cuantitativos que muestren si el proyecto se encuentra dentro de los parámetros de calidad provenientes de las Planificación de la Calidad?				x	
12.- ¿Se ha actualizado el registro de los objetivos de la calidad?				x	
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?				x	
14.- ¿Las observaciones y sugerencias realizadas por los usuarios a los sistemas informáticos han sido incorporadas al producto final y aprobadas por los mismos con la documentación correspondiente?			x		
15.- En cuanto a los demás entregables, ¿Fueron incorporadas las observaciones realizadas y aceptado el producto final por las partes interesadas?					
16.- ¿Se han previsto y tomado acciones preventivas para garantizar la calidad de los entregables aún no culminados, sobre la base de las observaciones y acciones correctivas implementadas en los entregables ya culminados?				x	
Total Obtenido	10	14	5	0	29

Total Posible	Total Obtenido	%
	29	18

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
10	7	5	0

Anexo D. Lista de Verificación Identificar los riesgos.

Instrumento para la Verificación de Datos

Gestión de los Riesgos

Identificar los Riesgos

Entradas:	Alto	Medio	Bajo	Nada	Puntos
1.- De existir un Plan de Gestión de los Riesgos ¿Este contiene las asignaciones de roles y responsabilidades, la provisión para las actividades de gestión de riesgos en el presupuesto y en el cronograma y las categorías de				x	
2.- ¿Existen estimaciones de Costos de las Actividades útiles para identificar los riesgos?	x				
3.- ¿Existen estimaciones de Duraciones de las Actividades útiles para identificar los riesgos?	x				
4.- ¿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?				x	
5.- ¿Se utilizó el documento de definición del alcance y el WBS para identificar los riesgos potenciales del proyecto?				x	
6.- ¿Existe un Registro de Interesados en la Institución, con la finalidad de que sean entrevistados para el proceso de				x	
7.- ¿Se utilizo el Plan de Gestión de Costos que forma parte del Plan para la dirección del Proyecto para el proceso de identificación de				x	
8.- ¿Se utilizo el Plan de Gestión del Cronograma que forma parte del Plan para la dirección del Proyecto, para el proceso de				x	
9.- ¿Se utilizo el Plan de Gestión de la Calidad que forma parte del Plan para la dirección del Proyecto, para el proceso de identificación				x	
10.- ¿Se utilizaron documentos del Proyecto tales como los informes de desempeno del trabajo, diagramas de red, las líneas base y cualquier otro documento que sea valioso para el proceso de				x	
11.- Para el proceso de identificación de Riesgos se tomaron en cuenta investigaciones académicas, estudios comparativos, estudios industriales y las actitudes frente				x	
12.- 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?				x	
13.- De existir algún tipo de registro de lecciones aprendidas, ¿Fueron considerados los mismos en el proceso de identificación de los riesgos del proyecto actual?				x	
Herramientas y Técnicas					
14.- ¿Se realizó una revisión y análisis detallado de los documentos del proyecto, a fin de verificar la consistencia entre los	x				
15.- De haberse realizado dicho análisis ¿Cuál es el grado de consistencia de los documentos?		x			
16.- ¿Se aplicó alguna de las técnicas especificadas en el PMBOK para la recopilación de información en cuanto a los					
17.- 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?					
Salidas					
18.- ¿Se posee una lista de riesgos identificados con sus elementos causales?				x	
19.- ¿Se listaron las posibles respuestas que debían darse ante los riesgos identificados?				x	
Total Obtenido	30	7			37

Total Posible	Total Obtenido	%
	37	19

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
10	7	5	0

Anexo E. Lista de Verificación Realizar el Análisis Cualitativo de los Riesgos.

Instrumento para la Verificación de Datos

Gestión de los Riesgos

Realizar el Análisis Cualitativo de los Riesgos					
Entradas:	**Alto**	**Medio**	**Bajo**	**Nada**	**Puntos**
1.- ¿Se tomaron en consideración los documentos del alcance y el plan maestro del proyecto para realizar el análisis cualitativo de los riesgos?				x	
2.- De existir un Plan de Gestión de los Riesgos ¿Se tomó en consideración el mismo para el análisis cualitativo de los riegos del proyecto?				x	
3.- De existir en la organización políticas, procedimientos o instructivos para el manejo de los riesgos, ¿Se tomaron en consideración en la realización del análisis cualitativo de los riesgos del				x	
4.- ¿Se posee un registro o lista detallada de los riesgos del proyecto?				x	
Herramientas Técnicas:					
5.- ¿Se realizó un análisis de probabilidad e impacto de cada uno de los riesgos identificados?				x	
6.- ¿Se categorizaron los posibles riegos del proyecto mediante una técnica documentada?				x	
7.- ¿Los riesgos identificados y categorizados son confiables?				x	
8.- ¿Se categorizaron los riesgos del proyecto por fuentes de riesgo?				x	
9.- ¿Se evaluó la urgencia de los riesgos del proyecto para dar respuestas oportunas?				x	
Salidas					
10.- ¿Se actualizó la lista de posibles riegos contemplando la relatividad de los mismos, según su probabilidad de ocurrencia e impacto?				x	
11.- ¿Se agruparon los posibles riegos del proyecto según su categorización?				x	
12.- ¿Se identificaron riesgos que requieren niveles de respuesta o análisis adicionales?				x	
13.- ¿Existe una lista de riesgos de baja prioridad?				x	
Total Obtenido				0	

Total Posible	**Total Obtenido**	**%**
	0	0

Escala Valorativa

Alto	**Medio**	**Bajo**	**Nada**
10	7	5	0

Anexo F. Lista de verificación Realizar el Análisis Cuantitativo de los riesgos.

Instrumento para la Verificación de Datos

Gestión de los Riesgos

Realizar el Análisis Cuantitativo de los Risesgos					
Entradas:	**Alto**	**Medio**	**Bajo**	**Nada**	**Puntos**
1.- ¿Se tomaron en consideración los documentos del alcance y el plan maestro del proyecto para realizar el análisis cuantitativo de				x	
2.- De existir un Plan para la Gestión de los Riesgos ¿Se tomó en consideración el mismo para el análisis cuantitativo de los riegos del proyecto?				x	
3.- ¿Se utilizó el Plan de Gestión de Costos para ayudar a determinar la estructura del análisis cuantitativo del presupuesto?				x	
4.- ¿Se utilizó el Plan de Gestión del Cronograma para ayudar a determinar la estructura del análisis cuantitativo del cronograma?				x	
5.- De existir en la organización políticas, normas, procedimientos, instructivos o guías para el manejo de los riesgos, ¿Se tomaron en consideración en la realización del análisis cuantitativo de los riesgos				x	
6.- ¿Se consideró el registro actualizado de los posibles riesgos en la evaluación cuantitativa de los mismos?				x	
Herramientas Técnicas:					
7.- ¿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.				x	
8.- ¿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.				x	
Salidas					
9.- ¿Se realizó un análisis probabilístico de los tiempos de ejecución y/o probabilidad de cumplimiento del cronograma establecido para el proyecto?				x	
10.- ¿Se identificaron los riesgos que representan la mayor amenaza o presentan la mayor oportunidad para el proyecto?				x	
Total Obtenido				0	

Total Posible	**Total Obtenido**	**%**
	0	0

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
10	7	5	0

Anexo G. Lista de verificación Planificar la Respuesta a los Riesgos.

Instrumento para la Verificación de Datos

Gestión de los Riesgos

Planificar la Respuesta a los Riesgos

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

Total Posible	Total Obtenido	%
	7	7

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
10	7	5	0

Anexo H. Lista de verificación Monitorear y Controlar los riesgos.

Instrumento para la Verificación de Datos

Gestión de los Riesgos

Monitorear y Controlar los Riesgos					
Entradas:	**Alto**	**Medio**	**Bajo**	**Nada**	**Puntos**
1.- ¿En el Plan de Gestión de los Riesgos se establecieron los responsables y los propietarios de los riesgos, el tiempo y otros recursos para su gestión?				x	0
2.- ¿El registro de Riesgos contempla todos los parámetros establecidos en el PMBOK para realizar un seguimiento y control de los riesgos?				x	0
3.- Para las solicitudes de cambio aprobadas, ¿Se revisaron los nuevos riesgos que se generaron o los cambios en los riesgos identificados?				x	
4.- Cuando se realizaron las solicitudes de cambio aprobadas, ¿Se documentó formalmente por escrito?		x			
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, el avance del cronograma y los informes de rendimiento.				x	
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?				x	
7.- ¿Se realizaron auditorías para examinar y documentar la efectividad de las respuestas de los riesgos, así como la efectividad del proceso de gestión de los riesgos?				x	
8.- ¿Se utilizó el análisis de variación y de tendencias para comparar los resultados planificados con los resultados reales?				x	
9.- 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?					
10.- ¿Se identificaron los riesgos que podían impactar negativa o positivamente sobre las reservas para las contingencias del cronograma?				x	
11.- En la ejecución del proyecto ¿Se comparo la cantidad de reservas para contingencias restantes (totales) con la cantidad de riesgo restante en cualquier momento del proyecto?				x	
Salidas					
12.- Los resultados de las reevaluaciones, auditorías y revisiones periódicas de los riesgos, ¿Se contemplaron para realizar las actualizaciones en el Registro de Riesgos?				x	
13.- 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?				x	
14.- ¿Existen procedimientos y/o instructivos establecidos y difundidos a los interesados y directamente involucrados, para la realización de solicitudes de cambio e incorporación de los mismos en caso de ser procedentes?				x	
15.- Cuando ocurrieron solicitudes de cambio, aprobadas, ¿Se actualizó el Plan de Gestión del Proyecto?				x	
Total Obtenido		7		0	7

Total Posible	Total Obtenido	%
	7	5

Escala Valorativa

Alto	Medio	Bajo	Nada
10	7	5	0