AA 1 2 ...
BN: 183510

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRES BELLO

VICERRECTORADO ACADÉMICO

DIRECCION GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO

AREAS DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTION
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

PLAN DE EJECUCION DEL PROYECTO PARA DESARROLLAR LA "METODOLOGIA CVG. EN GERENCIA DE PROYECTOS" EN LA GERENCIA GENERAL DE INGENIERIA Y PROYECTOS DE FERROMINERA ORINOCO, C.A.

Cod de Barras: 101982

Presentado por Reynaldo Antonio León,
Como requisito parcial para optar al grado de:

Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor

Ing. Carmelina Cadenas

Puerto Ordaz, Junio 2016.

UCAB Universidad Católica ANDRES BELLO

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRES BELLO

VICERRECTORADO ACADÉMICO

DIRECCION GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO

AREAS DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTION

POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

PLAN DE EJECUCION DEL PROYECTO PARA DESARROLLAR LA "METODOLOGIA CVG, EN GERENCIA DE PROYECTOS" EN LA GERENCIA GENERAL DE INGENIERIA Y PROYECTOS DE FERROMINERA ORINOCO, C.A.

Presentado por:

León, Reynaldo Antonio.

Para optar al título de:

Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor:

Cadenas Amaya, Carmelina.

ACEPTACION DEL ASESOR

Por la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo Especial de Grado, presentado por el (la) ciudadano (a) León Reynaldo, portador de la Cédula de Identidad 5.410.729 para optar al Título de Especialista en Gerencia de Proyectos, cuyo título tentativo es: **PLAN DE EJECUCION DE PROYECTOS (P.E.P) PARA DESARROLLAR LA "METODOLOGIA CVG GERENCIA DE PROYECTOS"EN LA GERENCIA GENERAL DE INGENIERIA Y PROYECTOS DE FERROMINERA ORINOCO, C.A.** Y que acepto asesorar al (a la) estudiante, durante la etapa de desarrollo del Trabajo hasta su presentación y evaluación.

En la Ciudad de Puerto Ordaz, a los 13 días del mes de Abril de 2015.

_____

C.I : 11.740.003

Carmelina Amaya Cadenas.

DEDICATORIA

A Luis Alfredo y Miguel Eduardo, mis hijos, mis grandes alegrías y luchas.

A Teresa (mi madre), la que me dio el ser y me enseño a luchar, con su ejemplo al trabajo.

AGRADECIMIENTOS

A la Ing. Carmelina Cadenas Profesora de la UCAB y excelente amiga por sus acertados consejos, sugerencias y motivación para acometer este importante trabajo organizacional.

Al Ing., José Luis Graffe como Gerente del Centro de Investigación y Gestión del conocimiento, por brindarme la oportunidad de realizar este trabajo de investigación en la empresa Ferrominera Orinoco, c.a.

A la Lic. Marisela del Carmen Mariño Colorado, Consultora Organizacional, Docente y excepcional ser humano por la orientación organizacional del presente Trabajo Especial de Grado.

UCAB Universidad Católica ANDRES BELLO

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO

VICERRECTORADO ACADEMICO
DIRECCION GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTION
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS
R E S U M E N

Titulo: PLAN DE EJECUCION DE PROYECTO PARA DESARROLLAR LA METODOLOGIA CVG. GERENCIA DE PROYECTOS EN LA GERENCIA GENERAL DE INGENIERIA Y PROYECTOS DE FERROMINERA ORINOCO, C.A.

Nombre del Autor: Reynaldo A. León

Nombre del Asesor: Carmelina Cadenas

Año: 2015

El siguiente proyecto de Trabajo de Grado será realizado en CVG Ferrominera Orinoco C.A, en la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos, el cual, se desarrolla en la fase de ejecución, donde se gestionaron los planes de trabajo, estableciendo la precisión del Plan de ejecución del proyecto deseado. Está investigación se clasifico como aplicada, siendo catalogada como un proyecto factible, teniendo como la unidad de análisis todos los departamentos de la organización en estudio. Con este trabajo se desarrollaran los planes operativos para poner en marcha los procesos de ejecución de las áreas del conocimiento seleccionadas. Con la realización del TEG se obtendrán los insumos necesarios para que la organización decida si hace la propuesta en marcha de las respectivas fases de ejecución y operación del proyecto de implantación de la metodología de acuerdo al plan propuesto.

Palabras clave: Gestión de Proyectos, Plan de Ejecución, Implementación de Metodología, Mejores Practicas, PMBOK.

Línea de Trabajo: Definición y Desarrollo de Proyectos.

Listado de Abreviaturas / Acrónimos y siglas:

C.V.G.: Corporación Venezolana de Guayana, órgano rector de las empresas tuteladas.

C.I.V: Colegio de Ingenieros de Venezuela.

U.C.A.B: Universidad Católica Andrés Bello.

PMBOK: Project Management Book of Knowledge.

PMI: Project Management Institute.

Metodología C.V.G: Metodología de Proyectos desarrollada por la CVG casa Matriz.

EDT/WBS: Estructura Desagregada de Proyectos.

PEP: Plan de Ejecución del Proyecto.

Proyecto Factible: Todo proyecto que cumple las expectativas de factibilidad.

TEG: Trabajo Especial de Grado.

G.G.I.P: Gerencia General de Ingeniería y Proyectos.

G.P: Gerencia de Proyectos.

ISO: International Organization for Standardization. (Organización Internacional de Estandarización.).

R.R.H.H: Recursos Humanos.

Desarrollo Relacional: Es el conjunto de todas las relaciones de mercado, de poder y cooperación que se establecen entre las distintas dependencias de una organización.

ROI del capital humano: Es el rendimiento de la inversión del capital humano en las organizaciones que aprenden.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCION **1**

CAPITULO I PROPUESTA DE LA INVESTIGACION **3**

1.1 Conceptualización del Problema 3

1.2- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION 6

1.3. OBJETIVO GENERAL 6

1.3.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS 6

1.3.2 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA: 6

1.4 ALCANCE 7

1.5 LIMITACIONES 7

CAPITULO II MARCO TEORICO **9**

2.1. - CONSIDERACIONES GENERALES 9

2.2. - ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION 9

2.3.- Bases Teóricas 12

2.3.1. FUNDAMENTOS DE LA GERENCIA DE PROYECTOS 12

2.3.1.1.- Proyecto, definición y características. 12

Definición de Proyecto. 13

2.3.1.2 Ciclo de vida del Proyecto. 14

2.3.1.3.- Dirección de Proyectos: 15

2.4.-. Grupos de Procesos de la Gerencia de Proyectos: 18

2.4.1 .Grupo de Procesos de Iniciación: 18

2.4.2 Grupo de Procesos de Planificación: 18

2.4.3. Grupo de procesos de Ejecución: 18

2.4.4 Grupo de procesos de Seguimiento y Control: 19

2.4.5 Grupo de procesos de Cierre: 19

2.5. Áreas del conocimiento de la Gerencia de Proyectos empleadas en la investigación: 20

2.5.1 La interacción entre los procesos de la Dirección de proyectos según La guía del PMBOK®: 20

2.6 . -Áreas del Conocimiento de la Gerencia de Proyectos: 21

2.6.1 .- Planificación de Proyectos: 24
2.7. Ventajas y limitaciones de la Planificación: 25
2.7.1 Grupos de Procesos de la Planificación: 26
2.7.1.1. Planificación de la Gestión del Alcance: 27
2.7.1.5 Planificación de la Gestión de los Recursos Humanos: 30
2.7.1.6. Planificación de la Gestión de las comunicaciones: 30
2.7.1.7 . Planificación de la Gestión de las Adquisiciones: 31
2.8.- Metodología "Ver- sentir- cambiar ": 31
2.8.2. Crear una coalición líder: 35
2.8.3 - Desarrollar una visión y trazar una estrategia: 35
2.8.4. - Comunicar efectivamente la visión de cambio: 36
2.8.5. Facultar a los agentes de cambio: 36
2.8.6 Lograr Victorias Tempranas: 36
2.8.7- Consolidar el Avance para continuar el cambio: 37
2.8.8 Anclar los nuevos enfoques en la cultura organizacional: 37
2.9.1.- Definición. De la visión, la estrategia, en definitiva de "Que queremos conseguir" 40
2.9.3. Las personas: 41
Los modelos de Seguimiento: 43
Como elementos que se incluyen en un PEP, se encuentran los siguientes: 43
2.9.5.- Matriz de Asignación de Responsabilidades (RACI): 44
2.9.6 Fundamentos para estudios económico-financieros de empresa / proyecto. 45
2.9.6.1.- Relación Costo/ Beneficio. 45
Metodología de la Investigación: 45
2.9.7.- Bases Legales: 46

CAPITULO III MARCO METODOLOGICO 47
3.2.- Unidad de Análisis: 47
3.3.- Población y Muestra: 47
3.4.- Estructura Desagregada de Trabajo EDT/WBS: 49
3.5.- Plan de Gestión del COSTO: 50
- Planificar la Gestión de Costos: 50
- Estimar los Costos: 50

- Determinar el Presupuesto: 50
- Controlar los Costos: Es el proceso de monitorear el estado del proyecto para Actualizar los costos del mismo y gestionar posibles cambios a la línea base de costos. 50

3.6.- Plan de Gestión del TIEMPO: 50
- Planificar la Gestión del Cronograma: 50
- Definir las Actividades: 50
- Secuenciar las Actividades: 51
- Estimar los Recursos de las Actividades: 51
- Estimar la duración de las Actividades: 51
- Desarrollar el Cronograma: 51
- Controlar el Cronograma: 51

3.7.- Plan de Gestión de la CALIDAD: 53
- Planificar la Gestión de Calidad: 53
- Controlar la Calidad: 53

3.8.- Plan de Gestión del RIESGO DEL PROYECTO: 53
Planificar la Gestión de Riesgos: 54

Identificar los Riesgos: 54

El proceso de determinar los riesgos que pueden afectar al Proyecto y documentar sus características. 54

Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos: 54

Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos: 54

Controlar los Riesgos: 54

3.9.- Plan de Gestión de los RECURSOS HUMANOS: 54
Planificar la Gestión de Recursos Humanos: 55

Adquirir el Equipo del Proyecto: 55

Desarrollar el Equipo del Proyecto: El proceso de mejorar las competencias, la Interacción entre los miembros del equipo y el ambiente general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto. 55

Dirigir el Equipo del Proyecto: 55

Controlar las Comunicaciones: 55

3.10.- Instrumentos y Técnicas de Recolección de Información: 55
3.11.- Operacionalizacion de las Variables: 56
3.12.-Factibilidad y Consideraciones Éticas: 57

CAPITULO IV MARCO ORGANIZACIONAL: 64

4.1.- Operaciones que Realiza C.V.G Ferrominera Orinoco. 64
Operaciones Mineras 64
Operaciones Ferroviarias 65
Procesamiento de Mineral de Hierro (PMH) 66
Planta Pella. 67
4.2 Productos de la Empresa de CVG Ferrominera Orinoco, C.A. 68
4.2.1.- Filosofía de Gestión 69

CAPITULO V: ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN 76

5.1 Herramientas del seguimiento y control de Riesgos: 100

CAPITULO VI: EVALUACIÓN DEL PROYECTO 118

CAPITULO VII CONCLUSIONES, OPORTUNIDADES DE MEJORA Y RECOMENDACIONES 127

CAPITULO VIII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 131

A N E X O S 134

ANEXO A. 871-P.03: ESTABLECIMIENTO DE PARAMETROS PARA EL INICIO DE LA GESTION DE PROYECTOS 135
ANEXO B. 871-P.04: CIERRE DE PROYECTOS 137
ANEXO C. 871-P.05: GESTION PARA LA CONFORMACION DE VALUACIONES O FACTURAS PARA LA ADQUISICION DE OBRAS Y SERVICIOS 138
ANEXO D. 871-P.07: EJECUCION DE PROYECTOS 140
ANEXO E. 871-P.08: INTERCAMBIO DE COMUNICACIONES 142

Lista de Figuras

Ilustración 1: Secuencia de Fases Típicas de un Ciclo de Vida del Proyecto. 15
Ilustración 2: Grupos de Procesos que interactúan en un Proyecto 20
Ilustración 3: Los 8 pasos de la Metodología de Kotter y Cohen. 34
Ilustración 4: EDT/ WBS del Proyecto. 52
Ilustración 5: Recursos del Proyecto. 58
Ilustración 6: Distribución Porcentual del Gastos del Personal del Proyecto. 60
Ilustración 7: Costos Totales del Proyecto. 61
Ilustración 8: Curva de desembolsos Mensuales del Proyecto. 62
Ilustración 9 : Ubicacion de C.V.G. Ferrominera Orinoco,c.a 64
Ilustración 10: Proceso Productivo de C.V.G. Ferrominera Orinoco,c.a. 68
Ilustración 11: Productos Elaborados por Ferrominera Orinoco, c.a. 69
Ilustración 12: Estructura Organizativa de la Empresa. 73
Ilustración 13: Organigrama de Posición de la G.G.I.P. 74
Ilustración 14: Organigrama de Posición de la Jefatura de Proyectos. 75
Ilustración 15: Procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto. 90
Ilustración 16: Matriz de Probabilidades e impacto del Riesgo. 96
Ilustración 17: Definiciones de Riesgo. 96
Ilustración 18: Eventos de Riesgo típicos por fase del Proyecto. 97
Ilustración 19: Componentes del plan de respuestas del Riesgo. 100
Ilustración 20: Proceso del Plan de R.R.H.H. 102
Ilustración 21: Actividades de Desarrollo del Proyecto. 104
Ilustración 22: Plan de Ejecución del Proyecto (EDT/ WBS). 111
Ilustración 23: Equipo de Trabajo del PEP. 114

Lista de Tablas

Tabla 1: Elementos de ejecución del proyecto en la organización. 39
Tabla 2: Matriz de asignación de Responsabilidades del Proyecto (RACI). 44
Tabla 3: Aplicación de la Matriz RACI en el Proyecto. 45
Tabla 4: Cronograma Maestro de Actividades del Proyecto. 56
Tabla 5: Recursos Requeridos en el Proyecto. 58
Tabla 6: Gastos del Personal del Proyecto. 59
Tabla 7: Total Costos del Proyecto. 60
Tabla 8: Cronograma de Desembolsos Mensuales 62
Tabla 9: Operacionalizacion de las variables del Proyecto 63
Tabla 10: Tabla de Precedencias de las Actividades del Tiempo. 84
Tabla 11: Cronograma de Actividades del Tiempo. 84
Tabla 12: Actividades del Plan de Ejecución del Costo. 87
Tabla 13: Cronograma de las Actividades del Costo. 87
Tabla 14: Tabla de Precedencias de las Actividades de la Calidad. 89
Tabla 15: Cronograma de las Actividades de la Calidad. 89
Tabla 16: Tabla de Precedencias de las Actividades del Riesgo. 93
Tabla 17: Cronograma de Actividades del Riesgo 94
Tabla 18: Tabla de Precedencias de las Actividades del R.R.H.H. 101
Tabla 19: Cronograma de las Actividades de R.R.H.H. 101
Tabla 20: Definición de los Criterios para el Control del Proyecto. 108
Tabla 21: Acta Constitutiva del Proyecto. 109
Tabla 22: Entregables del Proyecto descritos en el Documento del PEP. 110
Tabla 23: Detalles del Alcance descrito en el Documento del PEP. 110
Tabla 24: Matriz RACI para la Fase I del plan de desarrollo del PEP. 117
Tabla 25: Matriz RACI para la Fase II del plan de Desarrollo del PEP. 117

Tabla 26: Cumplimiento de los Objetivos del PEP 120
Tabla 27: Descripción de los Indicadores de Gestión del Cumplimiento 122
Tabla 28: Presupuesto Estimado para la Elaboración del TEG: 124
Tabla 29: Gastos Reales en el Desarrollo del TEG 126
Tabla 30: Matriz de Requerimientos legales y Ambientales. 136
Tabla 31: Matriz de conformación de valuaciones y/ o Facturas. 139

INTRODUCCION

Las organizaciones, las estrategias, los negocios, la gerencia, existen para generar determinados cambios que alguien (persona, grupo, causa, gobierno) considera deseable, de acuerdo con determinados intereses. Esa es la razón de ser de cualquier intervención en la realidad de una empresa, un organismo público, o un país mediante un plan o un proyecto. Lo que debemos aprender es a hacerlo con efectividad, logrando la sistematización de los conocimientos implícitos de quienes han logrado el propósito de hacer cambios importantes en sus organizaciones. Las organizaciones, con el transcurrir del tiempo, adquieren costumbres y estructuras: Una manera de conducir su actividad y de ordenar los recursos a su disposición, y entre más tiempo transcurra, mayor el arraigo que tales costumbres adquieren. Los planes y programas propuestos por una nueva visión de liderar los procesos decididos a alcanzar mayor eficiencia, se encuentran con grandes dificultades de aceptación fundamentalmente por los escollos que se presentan para entender y predecir el comportamiento de los sistemas humanos. Estas experiencias se presentan en todo tipo de organización. Entablar procesos de cambio invariablemente tropieza con barreras inesperadas. Es allí, donde se requiere el manejo acertado y fluido de la información contenida en los documentos generados en las diversas fases del ciclo de vida, permitiendo que la evidencia contenida en estos, pueda ser administrada aplicando prácticas y procedimientos estandarizados, esto, está planteado llevarlo a cabo mediante la aplicación de la Metodología desarrollada a tal fin, estructurada, de forma tal que pueda ser utilizada como el Método Universal aplicable a todos los proyectos a desarrollar en la unidad de análisis determinada en el presente trabajo de investigación, y constituye el estándar con respecto al cual se deben estructurar los conocimientos y competencias de las personas involucradas en los proyectos.

El presente proyecto del trabajo especial de grado (TEG) permite realizar la formulación del plan de ejecución del proyecto "Implantación de la Metodología CVG GERENCIA DE PROYECTOS en la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos de FERROMINERA ORINOCO, C.A." para lograr en forma exitosa la fase de implantación en términos de Calidad, costo y tiempo, que permitan desarrollar los planes operativos generadores de valor contribuyendo al cumplimiento de los planes estratégicos de la organización.

De allí, el interés en desarrollar un Plan de Ejecución de Proyecto (PEP), para la implantación de la Metodología, que se encuentra sustentada en las premisas, técnicas, herramientas y mejores prácticas propias del desarrollo metodológico de CASA MATRIZ.

El desarrollo del presente proyecto, comprende ocho capítulos, a saber:

El capítulo I reúne todos los aspectos relacionados con la propuesta de investigación, como el planteamiento y formulación del problema, objetivos y la justificación del estudio a llevar a cabo.

El capítulo II comprende el Marco Teórico de la Investigación, en el cual se hace referencia a los antecedentes, bases teóricas, bases legales y demás planteamientos relacionados con el tema, que fueron revisados sobre bases documentales para poder así sustentar y orientar la investigación.

El capítulo III, describe el Marco Metodológico de la Investigación, en el que se plantea el diseño y tipo de investigación llevada a cabo, se describen las herramientas utilizadas para los análisis realizados, así como los lineamientos para desarrollar el plan de ejecución correspondiente.

El capítulo IV, comprende el Marco Organizacional, donde se describe de forma general las características de la empresa Ferrominera Orinoco, C.A. cuyo sistema de Gestión de Proyectos es objeto de análisis en el presente trabajo especial de grado (TEG).

El capítulo V describe el desarrollo y el resumen de los resultados correspondientes a los análisis realizados para la evaluación del sistema de Gerencia de Proyectos de la empresa y se presenta el plan de ejecución del proyecto (PEP) que debe implementarse para la mejora del sistema de gestión de proyectos.

En el capítulo VI se realiza la evaluación del grado de cumplimiento del trabajo de grado enfocado al logro de los objetivos planteados y se hace mención a las lecciones aprendidas.

En el capítulo VII se mencionan las conclusiones y recomendaciones del trabajo especial de grado (TEG).

El capítulo VIII comprende las referencias bibliográficas utilizadas para desarrollar el TEG.

CAPITULO I

PROPUESTA DE LA INVESTIGACION

Este capítulo contiene toda la problemática que fundamento la realización del presente Trabajo Especial de Grado (TEG), en donde se desarrollaron específicamente el contexto y delimitación del problema abordado, teniendo en consideración desde lo general hasta converger en lo especifico, así como también el planteamiento de los objetivos a implantar y una mención de la importancia que conlleva llevar adelante la ejecución de este TEG.

1.1 Conceptualización del Problema

A través de la realización de proyectos se generan nuevos productos, servicios, ambientes y hasta organizaciones. Con los resultados generados por ellos, se pueden: Incrementar las capacidades para generar valor y satisfacer las necesidades de la empresa, reducir gastos, mejorar el ambiente de trabajo, dando de esta manera respuesta a los objetivos estratégicos de la organización.

En este sentido, y con la ayuda de diferentes organizaciones a nivel mundial, se han venido desarrollando conceptos sistemáticos y modernos de la Gerencia de Proyectos (GP) así como las herramientas, métodos y estándares, de gestión del mismo.

La GP agrega valor al aumentar la probabilidad de que las organizaciones obtengan proyectos exitosos, en el tiempo, costo y alcance planificado.

El desarrollo de la Gerencia de Proyectos (GP) en la empresa requiere el reconocimiento de la disciplina que demanda del practicante habilidades, actitudes y comportamientos específicos. El abordaje de Gerencia de Proyectos necesita, entonces de una amplitud profesional.

Como individuo, el Gerente de Proyectos necesita conocer y saber usar las herramientas de gestión del tiempo, costos, calidad, riesgos y otras. En el nivel organizacional, es imprescindible conocer el ambiente del proyecto y realizar los esfuerzos necesarios para la oportuna disponibilidad de los recursos humanos y materiales.

Producto de esta imperiosa necesidad, actualmente Ferrominera Orinoco, cuenta con un conjunto de normas y procedimientos, orientados a la gestión de proyectos, que han sido desarrollados según los mejores modelos conceptuales de los efectos que han tenido los procesos organizacionales sobre los resultados finales de los proyectos tomados como referencias de estudio. Parte de estos formularios, como prueba de estas normas y procedimientos, se reflejan a continuación:

1. 871-P-03: Establecimiento de Parámetros para la Gestión de Proyectos.

2.- 871-P-04: Cierre de Proyecto.

3.- 871-P-05: Gestión para la conformación de valuaciones o facturas para la adquisición de bienes y servicios.

4.- 871-P-07: Ejecución de proyectos.

5.- 871-P-08: Intercambio de Comunicaciones.

Estos, formularios , se utilizan como auxiliares de los procesos de seguimiento y control que implican monitorear y controlar el trabajo del proyecto, pudiendo así, realizar el control integrado de cambios, como establece la profesora Amalia Rosalía Quintero Castillo, en el trabajo de investigación de Campos de aplicación de la gerencia de proyectos en el sector público, (publicado en el Cuaderno UCAB N° 10, 2012, pp.127), "Quienes se encuentran sobrecargados de trabajo se ven en la obligación de dedicarse a las actividades de estructuración del proyecto, más que a la supervisión y monitoreo de su avance. En consecuencia, al no llevarse a cabo de manera sistematizada los procesos de control del avance, tampoco se llevan a cabo las evaluaciones de los impactos generados en cada una de las áreas del conocimiento de la gerencia de proyectos, por algún cambio generado en cualquiera de ellas."

Producto de esta necesidad y como estrategia de difusión del conocimiento en las mejores prácticas, es así, como en el año 2009, la Corporación Venezolana de Guayana (C.V.G.CASA MATRIZ) en lo sucesivo, desarrolla la Metodología de Gerencia de Proyectos, cuyo propósito fundamental es suministrar a los participantes de cada fase de los Proyectos desarrollados, ejecutados y/o promocionados por la Corporación, un marco referencial en cuanto a herramientas, soportes y aplicaciones a llevar adelante para el desarrollo de los procesos gerenciales que involucra el instrumento en cuestión.

Es en este contexto referencial, cómo ese mismo año 2009, un equipo de trabajo con competencias complementarias, liderizado por la Gerencia General de Proyectos, se aboca a la misión fundamental de lograr la implantación de la metodología PMI dentro de los procedimientos del sistema de gestión, a ser instaurada en las diferentes instancias de las empresas tuteladas de dicha organización.

Dicho esfuerzo se concentró en la planta de pellas de Ferrominera Orinoco, c.a. donde dicha propuesta pierde impulso al no contar con apoyo gerencial. Esto conlleva a la cancelación de la máxima aspiración del equipo interventor como era el incremento consistente de la madurez de la empresa tutelada en Gerencia de Proyectos, definida como la "capacidad de los procesos y competencias del personal a fin de llevar adelante los planes de la Gestión de Proyectos formulados a tal fin."

Por todo lo anteriormente expuesto, es como en el presente trabajo, nos abocaremos al desarrollo de la información contextual, apreciaciones expertas, documentos, rutinas organizacionales, enfoque basado en

procesos, prácticas, normas y valores logrando así la transferencia del conocimiento, contenido en el plan de ejecución y tomando como base la Metodología de la casa matriz, punto referencial del desarrollo de este proyecto de investigación.

En base al propósito justificativo de la investigación, surgen los siguientes planteamientos:

¿Cuáles deben ser los pasos a seguir para fomentar la cultura de la calidad en la Gerencia General de Proyectos?

¿Cuáles deben ser los pasos a seguir para el desarrollo de las competencias del R.R.H.H?

¿Cuáles deben ser las capacidades directivas a desarrollar que garanticen el buen desempeño (Gerencia de la Calidad y el Riesgo) en todos los niveles?

¿Cual deberá ser el sistema regulatorio de la Metodología que garantice su permanencia y proyección en el tiempo?

Y finalmente:

Basado en la problemática descrita anteriormente, surge la siguiente pregunta: ¿Cuáles deben ser los componentes del plan de ejecución del proyecto para la implantación de la Metodología de Gestión de proyectos de C.V.G. en la Gerencia General de Proyectos de C.V.G. Ferrominera Orinoco, C.A.?

Es así, y tal como lo recomienda la metodología misma que en el presente trabajo, nos abocaremos a la tarea de elaborar el plan de ejecución, cuyo propósito fundamental es la aplicación metodológica como un proyecto, el cual, está conformado por un conjunto de procesos, prácticas y herramientas dirigidas a incorporar consistencia, flexibilidad, eficiencia y mejoras progresivas en la calidad gerencial de los proyectos de la Corporación.

El PMI (2013), establece diez (10) áreas del conocimiento a ser cubiertas por el plan de ejecución del proyecto. Sin embargo, para el presente proyecto se abarcarán las siguientes:

1.- Plan de ejecución del TIEMPO del Proyecto.
2.- Plan de ejecución del COSTO del Proyecto.
3.- Plan d ejecución de la CALIDAD del Proyecto.
4.- Plan de ejecución del RECURSO HUMANO del Proyecto.
5.- Plan de ejecución del RIESGO del Proyecto.

1.2- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.3. OBJETIVO GENERAL

Elaborar el Plan de ejecución (P.E.P) para desarrollar metodología C.V.G. GERENCIA DE PROYECTOS, de la CASA MATRIZ en la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos de Ferrominera Orinoco, C.A.

1.3.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Para lograr el objetivo general es preciso considerar las áreas del conocimiento contenidas como parte de la dirección de proyectos, contenidos en el PMBOK (2013) 5Ta. Edición, orientados a los siguientes objetivos específicos:

1.- Elaborar el plan de ejecución del TIEMPO.

2.- Elaborar el plan de ejecución del COSTO.

3.- Elaborar el plan de ejecución de la CALIDAD.

4.- Elaborar el plan de ejecución de los RECURSOS HUMANOS.

5.- Elaborar el plan de ejecución del RIESGO.

1.3.2 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA:

La propuesta del plan de ejecución del proyecto (P.E.P) de la Metodología de GERENCIA DE PROYECTOS, para la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos de Ferrominera Orinoco, mencionada anteriormente, tendría como propósito justificativo:

1. Fomentar una Cultura de Calidad en la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos.
2. Fomentar una cultura de administración de proyectos en base a la metodología en todos los niveles de la organización y sensibilizar sobre las necesidades de las áreas usuarias.
3. Generar conocimiento de base y experiencia en la conducción de la metodología de Gerencia de Proyectos.
4. Desarrollar la capacidad directiva para la Gestión de Proyectos y la implementación de la metodología que garanticen el buen desempeño (Gerencia de la calidad y riesgo del proyecto) en todos los niveles.
5. Introducir proyectos de mejora continua en todos los niveles de aplicación de la metodología a implementar.

6. Establecer un sistema regulatorio promotor de la metodología y su aseguramiento a través del tiempo.

Por tanto, al llevar a cabo los objetivos de este proyecto de investigación, le permitirá a la organización los siguientes beneficios:

- Desarrollo de Competencias: En el personal que será entrenado en la metodología, obteniendo una vez implementada, el valor agregado en experiencias y conocimientos que aporta a la organización, y a las empresas tuteladas que sigan el ejemplo del plan de ejecución de la Metodología, así como, también a las empresas pertenecientes a la cadena Ferro-siderúrgica nacional tales como: Venprecar, Comsigua, entre otras.
- Desarrollo de las Lecciones Aprendidas y el juicio de los expertos en Gerencia de Proyectos, basado en las mejores prácticas condensadas en la Metodología de C.V.G. CASA MATRIZ, lo cual, una vez estandarizada deberá ser la referencia obligada en la Gestión a desarrollar en todo el ámbito industrial de las empresas, dado el interés actualmente manifiesto de llevar adelante la codificación de sus propios estándares, como maneras de hacer las cosas en forma sistemática y planificada, desarrollando la sinergia en la gestión de los procesos contenidos, como punto inicial en el desarrollo de la madurez organizacional.
- Desarrollo de puestos de trabajo con un enfoque centrado en los procesos organizacionales que conlleven a cambiar paradigmas de la forma de relacionarse entre los participantes en los proyectos.

1.4 ALCANCE

Para cumplir con los requisitos académicos, el Alcance del estudio comprende todo lo necesario para: Presentar un plan de ejecución de la Metodología CVG Gerencia de Proyectos para la Gerencia General de Proyectos de CVG Ferrominera Orinoco,C.A. enfocada básicamente para el desarrollo de multiproyectos y portafolios todo alineado con los fundamentos del PMI 5TA.Edicion (2013) y las mejores prácticas a nivel internacional, siendo así validado como factible para su implementación en la mencionada gerencia por parte de la CASA MATRIZ.

1.5 LIMITACIONES

Pudiendo interpretarse como los obstáculos, y dificultades encontradas en la recopilación de las opiniones, lecciones aprendidas de los expertos sobre el tema, los análisis e interpretaciones de los

datos e indicadores aplicados durante el desarrollo de la investigación, dando origen a las siguientes limitaciones:

- Desconocimiento de algunos niveles decisorios de Ferrominera Orinoco, sobre la importancia de la presente investigación, como un aporte para el mejoramiento funcional de un área medular de la empresa.
- Inexistencia de documentación sobre las lecciones aprendidas en la Gestión de Proyectos de Ferrominera Orinoco, c.a.
- Falta de recursos (personal, infraestructura, servicios, etc.) para dar oportuna respuesta a los requerimientos del trabajo.
- Burocracia existente que produjo ciertos retrasos en la recopilación de la información, con sus respectivas incidencias en el manejo y presentación final.

Sin embargo, a pesar de las limitaciones descritas, se obtuvo por parte del personal profesional de proyectos de la Gerencia General una gran disposición e interés con respecto a la investigación, lo cual fue un factor clave de éxito para mitigar el riesgo que representaron tales obstáculos para la consecución de la validación de factibilidad en la implementación de dicho modelo.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. - CONSIDERACIONES GENERALES

Los autores Hernández, Fernández y Baptista (2006) definen el Marco Teórico como: "Un compendio escrito de documentos, artículos y libros que describen el estado pasado y actual del conocimiento sobre el problema de estudio. Nos ayuda a documentar como nuestra investigación agrega valor a la literatura existente. (P.64)."

En el mismo orden de ideas, Méndez (2001) asevera que "El Marco Teórico es una descripción detallada de cada uno de los elementos de la teoría que serán directamente utilizados en el desarrollo de la investigación ". (P. 110).

De acuerdo a esta referencia, en este capítulo se presentaran las investigaciones anteriores (antecedentes de la investigación) que guardan relación con este estudio y las bases teóricas que sustentaran el análisis de los resultados.

2.2. - ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

A continuación se presenta la sección referida a la revisión de literatura, evolución histórica de la metodología de Gerencia de Proyectos, bases teóricas y preguntas de investigación que fundamentaron el estudio realizado.

AVILA RAMIREZ (2014): "DESARROLLO DEL PLAN DE EJECUCION (PEP) DEL PROYECTO DE MIGRACION DE LA PLATAFORMA TECNOLOGICA DE UNA ARRENDADORA DE VEHICULOS": Este proyecto se justifica debido a que dicha herramienta fue adquirida a un fabricante extranjero con límites de propiedad, lo que dificulta la incorporación de adecuaciones y accesos en su fuente y en su banco de datos. Este desarrollo busca dar a la organización los insumos necesarios para la toma de decisiones de llevar adelante las respectivas fases de ejecución y operación del proyecto de migración tecnológica de acuerdo al plan propuesto.

Palabras Clave: Gerencia de Proyectos, Migración, Plataforma.

ROSADO (2012): "DISEÑO DE UN PLAN DE EJECUCION PARA LA MIGRACION DE LA PLATAFORMA DE RESPALDO Y RECUPERACION DE DATOS DE CORPOELEC ". El objetivo de este proyecto de investigación se sostuvo en la elaboración de un plan para la ejecución

del proyecto de migración de la plataforma de respaldo de datos de CORPOELEC, a fin de planificar una estrategia que permitiría llevar a cabo el proceso para sustituir la plataforma de respaldo con la que contaba, por una nueva tecnología, que perdure por lo menos los próximos 5 años, garantizando que los datos respaldados sean íntegros y accesibles.

El TEG mencionado anteriormente, brindo las técnicas inherentes para llevar a cabo proyectos de adecuación de infraestructura tecnológica.

Palabras Clave: Gerencia de Proyectos, Migración, Plataforma.

YEPEZ, MANUEL (2010)." IMPLEMENTO DEL MODELO DE GESTION DE LA OFICINA DE GERENCIA DE PROYECTOS, PARA EMPRESAS PUBLICAS DEL SECTOR DE GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA". Los resultados obtenidos fueron la Extensión del Conocimiento en Gerencia y Oficina de Gerencia de Proyectos (ODGP),dirigido al personal profesional de la dirección ejecutiva de desarrollo de generación de CADAFE y la validación de la factibilidad de la implementación del modelo por expertos en Gerencia de Proyectos de EDELCA y CADAFE.

Palabras Clave: Oficina de Gerencia de Proyectos, Gestión, factibilidad.

CVG VENALUN (2009). Se aprueba mediante punto de cuenta el desarrollo de una Metodología específica para la factoría reductora de aluminio. Él propósito de esta guía es proporcionar un marco de referencia general global de acuerdo a la visión estratégica en la búsqueda continua de optimizar sus metas de calidad, tiempo y costo, estableciendo las mejores prácticas en la ejecución de sus proyectos.

Palabras Clave: Factoría, Visión, Mejores Prácticas.

BRITO GREEN (2008). " IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE DOCUMENTACION DE PROYECTOS EN LA GERENCIA GENERAL DE INGENIERIA Y PROYECTOS DE C.V.G. FERROMINERA ORINOCO,C.A" :Con este trabajo se logró con éxito la implantación del sistema de documentación que permitió un mejor manejo, resguardo y recuperación de la documentación generada en los proyectos.

Palabras Clave: Documentación, resguardo, recuperación, información.

DIEZ, MARCELINO (2006): Desarrollo los antecedentes de la Oficina General de Proyectos (OGDP), de EDELCA en la ponencia "**EXPERIENCIAS EN GERENCIA DE PROYECTOS EN EL MUNDO ENERGETICO: CVG EDELCA** "en Brasil cuyos preceptos fueron:

- ✓ Más de 40 años desarrollando proyectos.
- ✓ El control del Proyecto GURI ETAPA FINAL (antes de los años 80).
- ✓ Creación de unidades de control de proyectos (a partir de los años 80).
- ✓ Sistema de control de proyectos (SCP) (finales de los años 80).
- ✓ Proyecto AMPERE modulo PS (año 98).
- ✓ Proyecto mejoramiento de la función de Gestión de Proyectos.

Palabras Clave: Oficina de Proyectos, Mundo Energético.

El estudio de VARGAS (2005) comprende una propuesta para la implantación de la oficina de proyectos para la gerencia de sistemas del BANCO CENTRAL DE VENEZUELA (BCV). En esta investigación la autora plantea, el gran esfuerzo requerido para gerenciar proyectos con diferentes niveles de prioridades, diferentes plataformas o componentes tecnológicos, dirigidos a distintas áreas de negocios con objetivos diversos, y obtener éxito en los mismos. Adicionalmente, el incremento en proyectos cancelados, costos superiores a los estimados, fechas de entrega incumplidas y niveles de servicios no alcanzados, generan la necesidad de crear una estructura de soporte a la gestión, a fin de alinear la propuesta a la estrategia de la organización.
Palabras Clave: Sistemas, Plataformas, Áreas de Negocios, soporte, Estrategia.

2.3.- Bases Teóricas

Representan el conjunto de información que permite al investigador soportar el estudio con el fin de lograr los objetivos esperados dentro de un ámbito conceptual ampliamente documentado que servirá a una aplicación general o específica dependiendo del tipo de investigación acometida. En este sentido, ARIAS (2006) señala que las bases teóricas "Implican un amplio desarrollo de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado (P.107). "

La teoría es la base que sustenta e integra los elementos involucrados en una situación particular, conduciendo al investigador al establecimiento de un procedimiento sistematizado, que dará como resultado la obtención de respuestas a la interrogante surgida en el proceso investigativo. A continuación, se presentan los diferentes temas, qué forman el marco conceptual teórico de la investigación.

2.3.1. FUNDAMENTOS DE LA GERENCIA DE PROYECTOS

Después de plantear el problema a estudiar, se hace necesario establecer el marco conceptual que oriente el estudio y lo ubique en el plano en el cual se desea trabajar. En el contexto de este trabajo, una idea puede materializarse a través de un proceso sistemático denominado Proyecto. De acuerdo a la literatura especializada, la integración y sistematización de este proceso se logra a través de la Dirección de Proyectos y dentro de ella a través de un plan de gestión del proyecto. Dicho plan, representa la base a seguir para que la integración y cohesión de todos los procesos de cada una de las áreas del conocimiento, identificadas en el contexto de la Gestión de Proyectos, definidas por el Project Management Institute, puedan ser debidamente ejecutadas y cada uno de los entregables generados, facilitando la consecución de la fase siguiente, cuyo objetivo inicial es enmarcar al lector en los conceptos sobre los que se apoyara el trabajo de investigación.

2.3.1.1.- Proyecto, definición y características.

Prever, organizar, comandar, coordinar y controlar, son las cinco funciones básicas de la administración citadas por Fayol, fundador de la Teoría Clásica, a inicios del siglo 20. A mediados del siglo pasado, los adeptos a la teoría neoclásica sustituyeron la palabra Prever por Planear o Planificar, dándole más amplitud a esta función. Bajo la teoría organizacional, la Gerencia de proyectos, busca adaptar esas funciones a un proceso administrativo especial caracterizado por un ciclo de vida. A este proceso se le llamó *Proyecto.* Tradicionalmente, los proyectos se planifican y se ejecutan según una

secuencia bien establecida, que empieza con una estrategia convenida, que supone la idea de una acción precisa, que luego se formula, se ejecuta y se evalúa para mejorar la estrategia y las intervenciones futuras.

Por su parte, y siguiendo los fundamentos de la fuente PMI (2013), se cita lo siguiente:

"La gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuada de los 47 procesos de la dirección de proyectos, agrupados lógicamente, que están categorizados en 5 grupos de procesos. Estos 5 grupos de procesos son: Iniciación, Planificación, Ejecución, control, seguimiento, y cierre ".PMI (2013. P.5).

De estos procesos mencionados, los fundamentos y prácticas del proceso de ejecución serán los empleados para llevar a cabo el actual TEG.

Definición de Proyecto.

- "Conjunto de actividades interrelacionadas que tienen un objetivo común, alcanzable autónomamente como unidad de acción en un período de tiempo determinado, a las que están asignadas personas, medios materiales, informáticos y financieros".
- "Es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único" (PMI, 2004, p.5).
- "Un proyecto es cualquier trabajo finito, complejo y no repetitivo sea de diseño, construcción u otro, el cual contiene un conjunto de actividades formalmente organizadas las cuales se les han establecido fechas de inicio y terminación y consumen recursos (humano, materiales, equipos, tiempo y dinero)".
- "Una combinación de recursos humanos y no humanos reunidos en una organización temporal para lograr un objetivo específico" (Ing. L.Caldentey, P.25).
- Un proyecto es un intento por lograr un objetivo específico mediante un grupo único de tareas interrelacionadas y la utilización efectiva de los recursos. Tiene un propósito bien definido, expresado en términos de alcance, programa y costo. Los proyectos "nacen" cuando el cliente identifica una necesidad, las personas o la organización.

- Características de un Proyecto.

- Tiene un objetivo definido: Debe ser realizado dentro de ciertas especificaciones (Tiempo, Costo, Calidad, Seguridad).

- Tiene recursos asignados: Dinero, equipos, personal, etc.
- Tiene una organización (Formal o Informal) temporal.
- Único: Tiene una identidad propia (Particularidades físicas propias, etc.)
- Temporal: Tiene fecha de inicio y terminación.
- Multidisciplinarios: Trabaja personal de distintas disciplinas.
- Normas y regulaciones: Cada proyecto se rige por estándares, normas técnicas y calidad que le imprimen características únicas.
- Influencias culturales: En cada proyecto se debe tomar en cuenta las costumbres típicas e idiosincrasia del lugar donde se realiza.
- Negociaciones y soluciones: En el aspecto contractual y negociaciones de cada proyecto los resultados son diferentes, tanto las garantías como las cláusulas del contrato que da soluciones en caso de conflicto que se plantea en el ciclo de vida del proyecto.
- Participan personas, instituciones que están dispuestas a proporcionar los fondos para satisfacer esa necesidad.
- Objetivos y metas (el proyecto debe ser o hacerse viable, sustentable y medible, con talentos y recursos asignados, sin estrés y con buen clima laboral y contractual).
- Calendario de actividades (debe tener un programa detallado de actividades en función del tiempo -o plan de trabajo- cónsono con alcance, metas, talentos y recursos...)
- Complejidad manejable (hace sencillo lo complejo, inter relacionando con visión de totalidad los múltiples elementos componentes y las inter relaciones entre ellos).
- Administra recursos (especifica y logra disponibilidad de talentos (conocimientos y competencias), capital y esfuerzo humano de diversas áreas de la organización, comunidad, etc.).
- Organización matricial (define estructura, sistemas, valores, símbolos, personas y talentos, asigna responsabilidades y recursos: talentos y logros vs. compensaciones fijas y variables; x ej. consultor, coach, facilitador, ejecutor, diseñador, gerente, patrocinador, cliente interno, etc.).
- Sistema de comunicación y control (sistema manual o automatizado de registro y difusión de documentación e información sobre la marcha del proyecto, precisando desviaciones y correctivos).

2.3.1.2 Ciclo de vida del Proyecto.

La primera fase del ciclo de vida del proyecto incluye la identificación de una necesidad, problema u oportunidad y puede dar como resultado propuestas del cliente, solicitando de personas, de un equipo de proyectos, o de organizaciones (contratistas) que solucionen la

necesidad o el problema identificados. La segunda fase del ciclo de vida del proyecto es el desarrollo de una solución propuesta a la necesidad o problema. Dando como resultado la presentación de una propuesta al cliente por parte de una o más personas u organizaciones. La tercera fase del ciclo de vida del proyecto es la puesta en práctica de la solución propuesta. Esta fase, que se conoce como desarrollar el proyecto, da como resultado el logro del objetivo del proyecto, dejando satisfecho al cliente en el sentido de que el alcance completo del trabajo se terminó con calidad, dentro del presupuesto y a tiempo. La fase final del ciclo de vida del proyecto es terminar el proyecto.

Ilustración 1: Secuencia de Fases Típicas de un Ciclo de Vida del Proyecto.

Fuente: PMBOK 2008.

2.3.1.3.- Dirección de Proyectos:

La historia de la Dirección y Gestión de Proyectos es la historia del desarrollo de métodos que adoptan técnicas útiles a otras disciplinas, adaptadas y cambiadas al enfoque de los proyectos. Éstos métodos combinados con la Teoría de Sistemas y la investigación operativa constituyen un sistema integrado y una ciencia (Kerzner, 2003). Las últimas tendencias en el campo de la organización del proyecto van en la dirección de simultanear e interrelacionar las actividades desarrolladas en los departamentos de Diseño, I+D, ingeniería de Producción, Fabricación y Comercialización, con el claro objetivo de reducir costos, tiempo y mejorar la calidad de lo proyectado. Los métodos y técnicas aplicadas en esta propuesta se enmarcan en la llamada Ingeniera Concurrente.

Por último, se considera interesante hacer referencia a un aspecto considerado por muchos autores, y es el tratar de delimitar que áreas, que funciones de la organización, que tareas y actividades, cubre el campo de la Dirección y Gestión de Proyectos. Según Capuz (2000), aunque no existe una frontera

definida entre ellas, se consideran funciones de gestión, las de planificación, seguimiento y control del proyecto, es decir, todas aquellas relativas al empleo de recursos materiales y humanos del proyecto y las relativas a la organización de la estructura de tareas del proyecto. Por otra parte, son actividades y funciones propias de Dirección, aquellas relacionadas con la organización del proyecto, la de los recursos humanos, y la del sistema organizativo donde se desarrolla el proyecto, así como las relacionadas con las características y comportamiento de los miembros del equipo de proyectos, y otros actores relacionados con el proyecto: Promotor, contratista, usuario, Administración, etc. Y las relacionadas con las habilidades y destrezas del director del proyecto.

La dirección y Gestión de proyectos surge como un campo profesional que implica un cuerpo de conocimientos asociado. Parte de la necesidad de sus profesionales, directores de proyectos, de referirse a conceptos de esta doctrina para comunicarlos y entenderlos, profesionales que han intentado describir el conjunto de conocimientos propios de la profesión de la dirección de proyectos de manera que las prácticas de esta profesión, aplicables a la mayoría de proyectos, pudieran aceptarse de manera universal.

Según la definición de De Cos (1995) la Dirección de Proyectos, es "El conjunto de aptitudes, técnicas y métodos que utilizando todos los recursos disponibles, permiten la obtención de los objetivos del proyecto en las condiciones más económicas ". La Dirección de proyectos surge en aquellas instituciones que están preparadas y se ven en circunstancias concretas de necesitar este tipo de gestión. Así, cuando una organización empresarial tiene que acometer un proyecto de gran envergadura, que no puede integrar en su esquema funcional tradicional, necesitara crear una organización específica para su desarrollo, la dirección de ese proyecto. Esa dirección, será responsable de conseguir los objetivos asignados.

Rafael de Heredia (1995) llama Dirección Integrada de Proyectos al "Management"aplicado a un proyecto. Para este autor "Project Management "o Dirección Integrada de Proyectos es el proceso de optimización de los recursos puestos a disposición del proyecto, con el fin de obtener sus objetivos. También lo define como "el proceso de conducción del esfuerzo organizativo, en el sentido del liderazgo para obtener los objetivos del proyecto ".

De Heredia considera el proyecto desde un enfoque sistémico, cada proyecto constituye un sistema con finalidad que es la representada por su entorno, que en primer lugar es la empresa propietaria o promotora. Así siendo el proyecto un sistema, para llevar a cabo el "Management "del proyecto es absolutamente preciso hacerlo bajo un enfoque sistémico. La dirección Integrada del proyecto es, por tanto, un sistema con finalidad. La esencia de la Dirección Integrada del proyecto consistirá en la

resolución de un conjunto de problemas interactivos; la comunicación y el control serán esenciales para que el proceso de "Dirección Integrada "se pueda realizar.

Harold Kerzner (2000) propone la siguiente definición: "La Dirección y Gestión de proyectos es la planificación, organización, dirección y control de los recursos de la empresa durante un periodo de tiempo concreto que ha sido establecido para llevar a cabo metas y objetivos específicos." Además, esta utiliza sistemas enfocados a personas de la dirección funcional asignadas a un proyecto determinado.

Para este autor, que plantea un nuevo enfoque de la Dirección y Gestión de Proyectos adaptado a las nuevas organizaciones, la definición del éxito del proyecto incluye la consecución de los objetivos de este, teniendo en cuenta no solo las restricciones consideradas en enfoques tradicionales de tiempo, costo y calidad, sino que también ha de cumplir su consecución:

- Dentro del periodo de tiempo asignado.
- Dentro del coste presupuestado.
- Con la calidad o nivel de especificación apropiado.
- Con la aceptación por parte del cliente/ usuario.
- Con mínimos o acordados cambios en el alcance del proyecto.
- Sin entorpecer el flujo principal de trabajo de la organización.
- Sin provocar cambios en la cultura de la empresa.

Este autor considera que la excelencia en Dirección y Gestión de Proyectos viene definida por un continuo flujo de proyectos dirigidos y gestionados aun cuando no siempre con éxito.

Según el PMI (2013), la Dirección de Proyectos es "La aplicación de conocimientos, aptitudes, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, encaminados a satisfacer las necesidades y expectativas de las entidades y organizaciones involucradas en un proyecto" .Satisfacer las necesidades y expectativas de una organización incluye equilibrar sus demandas entre:

- ✓ Alcance, Tiempo, Coste y Calidad.
- ✓ Distintas necesidades y expectativas de las diferentes entidades involucradas en el proyecto.
- ✓ Necesidades identificadas y expectativas sin identificar.

2.4.-. Grupos de Procesos de la Gerencia de Proyectos:

La dirección de proyectos puede entenderse como un conjunto de procesos interdependientes que, si son desarrollados y ejecutados de manera integrada y coordinada, permite alcanzar los objetivos planteados.

Los proyectos se componen de procesos. Los procesos de un proyecto son llevados a cabo por personas. Los procesos de Dirección de Proyectos se pueden organizar en cinco grupos: Procesos de Iniciación, Procesos de Planificación, Procesos de Ejecución, Procesos de Control y Procesos de Cierre. Los grupos de procesos están formados por los resultados que producen. Dentro de cada uno de los grupos de proceso, los procesos individuales están relacionados por sus datos y resultados, siguiendo la secuencia de la Dirección y Gestión de Proyectos.

2.4.1 .Grupo de Procesos de Iniciación:

Para el PMI (2013), lo constituyen los procesos empleados para concretar los proyectos a nivel de la autorización para el inicio del mismo o la ejecución de una de sus fases. En este grupo se determinan el alcance y los recursos económicos iniciales, a su vez también se destacan los interesados del proyecto como lo son el equipo de trabajo y los beneficiados. Además, se cuenta con la definición del acta constitutiva para ser aprobada y así proceder con la puesta en marcha del proyecto.

2.4.2 Grupo de Procesos de Planificación:

Según el PMI (2013) el proceso de planificación dentro de un proyecto se basa en lo siguiente:

Este grupo de procesos está compuesto por aquellos procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos. Estos procesos desarrollan el plan para la dirección del proyecto y los documentos que se utilizaran para llevarlo a cabo (p.55).

Adicionalmente, el PMI (2013) argumenta que la dirección de proyectos puede efectuar procesos de retroalimentación cuando alguno de los procesos de planificación o iniciación sufra alguna modificación:

2.4.3. Grupo de procesos de Ejecución:

Son consideradas por el PMI (2013), como aquellos procesos que destacan el trabajo final para cumplir con lo establecido en el plan de ejecución del proyecto. Para estos procesos se aplica las

actividades de dirección del personal como recursos y la integración de todas las actividades prevista en la planificación del proyecto.

La ejecución puede representar en promedio el 75 % del esfuerzo del proyecto (2) y es la etapa en la que intervienen los especialistas técnicos.

2.4.4 Grupo de procesos de Seguimiento y Control:

De acuerdo a lo especificado en el PMI (2013), este grupo de procesos está definido por lo siguiente: Está compuesto por aquellos procesos requeridos para supervisar, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los correspondientes cambios (P.57).

Lo destacado en este grupo de procesos es la forma de evaluar sistemáticamente el desempeño del proyecto, con el propósito de establecer mejoras a las diferenciaciones del resultado final con lo planificado, si llegase a presentarse el caso.

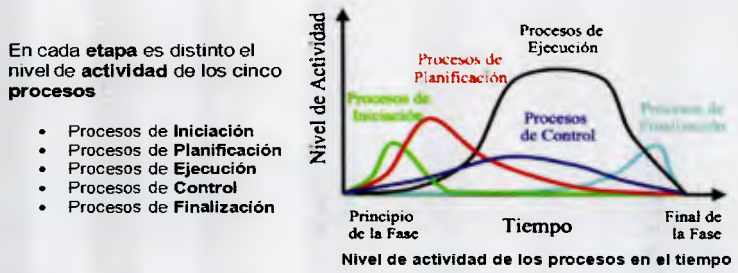
2.4.5 Grupo de procesos de Cierre:

Este grupo lo comprende, según lo establece el PMI (2013), todos los procesos comprendidos para concluir con aquellas actividades de los demás grupos de dirección de procesos antes presentados. Un punto clave en este proceso es verificar que todos los procesos hayan sido culminados en los marcos estipulados para así establecer formalmente que el proyecto ha sido finalizado.

El procedimiento ocurre en una sola dirección, excepto cuando se llega al proceso de control, en el cual se plantea la necesidad de tomar alguno de los tres (3) posibles caminos:

- ✓ Continuación de las actividades: Esta decisión se toma cuando la medición está en sintonía con lo planificado pero todavía queda trabajo por ejecutar.
- ✓ Re- planificación del proyecto: Se plantea cuando hay una diferencia significativa entre lo planificado y lo ejecutado, en tal caso es rentable volver a planificar.
- ✓ Finalización: Sucede cuando la medición indica que lo ejecutado cumplió con todo lo que estaba planificado y se pasa al proceso de cierre.

Ilustración 2: Grupos de Procesos que interactúan en un Proyecto



Fuente: Pmbok 2008.

Los procesos de gestión de proyectos son aplicables a la mayor parte de los proyectos en la mayoría de las ocasiones. Sin embargo, es preciso realizar un análisis en cada proyecto para determinar el grado de formalidad que debe tener cada proceso, eliminando o dando un grado de formalidad menor a aquellos procesos que tan sólo proporcionen beneficios marginales. (3)[1].

2.5. Áreas del conocimiento de la Gerencia de Proyectos empleadas en la investigación:

Es importante resaltar que para llevar a cabo los objetivos previstos en el presente TEG se hizo referencia solo a 5 de las 10 áreas del conocimiento enunciadas por el PMI (2013). Estas son las siguientes:

- Gestión del COSTO.
- Gestión del TIEMPO.
- Gestión de la CALIDAD.
- Gestión de los RECURSOS HUMANOS.
- Gestión del RIESGO.

2.5.1 La interacción entre los procesos de la Dirección de proyectos según La guía del PMBOK®:

- Un concepto subyacente a la interacción entre los procesos de dirección de proyectos es el del ciclo **planificar-hacer-revisar-actuar** (conforme a la definición del manual de la American Society for Quality).
- Este ciclo está vinculado por los resultados, es decir, el resultado de una parte del ciclo se convierte en la entrada de otra.

[1] Buenas Tardes.com (2010,09): Procesos de la Dirección de Proyectos para un proyecto. Recuperado 09,2010.

Los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos están relacionados por los resultados que producen.

La salida de un proceso, por lo general, se convierte en una entrada a otro proceso o es un producto entregable del proyecto.

El Grupo de Procesos de Planificación proporciona al Grupo de Procesos de Ejecución un plan de gestión del proyecto documentado y un enunciado del alcance del proyecto, y a menudo actualiza el plan de gestión del proyecto a medida que avanza el proyecto.

Los grupos de procesos pocas veces son eventos discretos o que ocurren una única vez; son actividades superpuestas que se producen con distintos niveles de intensidad a lo largo del proyecto.

Si el proyecto se divide en fases, los grupos de procesos interactúan dentro de una fase del proyecto y también pueden entrecruzarse entre las fases del proyecto.

En la Dirección y Gestión de Proyectos se aplican los procesos básicos de la Gerencia Operacional , que abarcan todas las fases de los proyectos como son la planificación, la ejecución y el control, aun así, por el carácter temporal del proyecto se aplican dos procesos adicionales como son, la iniciación y la Completacion.

A fin de lograr un mejor entendimiento y evitar los problemas innecesarios se debe involucrar a los interesados operacionales, identificando sus necesidades como parte del registro de interesados; su influencia (ya sea positiva o negativa) se debe tener en cuenta como parte del plan de gestión de riesgos.

2.6 . -Áreas del Conocimiento de la Gerencia de Proyectos:

En el libro "A Guide to the Project Management Body of Knowledge "(2013)[2] se establece la clasificación del conocimiento de la Dirección y Gestión de Proyectos en diez áreas, las cuales, son universalmente aceptadas y reconocidas.

Las áreas de conocimiento de la Gerencia de Proyectos son las siguientes:

1. Dirección de Integración del Proyecto.
2. Dirección del Alcance del Proyecto.
3. Dirección del tiempo del proyecto.
4. Dirección de la calidad del proyecto.

[2] PMI (2013): Project Management Book of Knowledge (Traduccion) (5TA. Ed). Pennsylvania: Project Management Institute.

5. Dirección de los recursos humanos del proyecto.
6. Dirección de las comunicaciones del proyecto.
7. Dirección de riegos del proyecto.
8. Dirección de los costos del proyecto.
9. Dirección de las adquisiciones del proyecto.
10. Dirección de los STAKEHOLDERS.

En cuanto a la administración de la Integración del proyecto, se asegura la coordinación de los diferentes elementos mediante:

A. El desarrollo del Plan del proyecto.
B. El sistema de Control de Cambios.
C. Las lecciones aprendidas.

Además del plan del proyecto las dos herramientas que se utilizan en la planeación de la Integración, son:

A. Sistema de Control de Cambios.
B. Lecciones Aprendidas.

Gerencia de la Integración de un Proyecto: Este subconjunto de la gerencia de proyectos incluye los procesos que se requieren para asegurarse de que los varios elementos del proyecto estén coordinados correctamente. Consta de tres aspectos, los cuales son:

- Desarrollo del plan de proyecto
- Ejecución del plan de proyecto
- Control integrado de cambios

Gerencia del Alcance del Proyecto: Aquí se incluyen los procesos requeridos para asegurarse que el proyecto incluya solamente el trabajo requerido para terminar el proyecto satisfactoriamente. Incluye los siguientes aspectos:

- Iniciación
- Planeamiento del alcance
- Definición del alcance

- Verificación del alcance
- Control del cambio del alcance.

Gerencia de Tiempo del Proyecto: Consiste en los procesos requeridos para asegurar la terminación del proyecto. Incluye los siguientes aspectos:

- Definición de la actividad
- Actividad que ordena
- Duración que estima
- Desarrollo del horario
- Control de la actividad del horario

Gerencia del Costo del Proyecto: Es el subconjunto que se encarga de los procesos requeridos para asegurar que el proyecto sea terminado dentro del presupuesto aprobado. Incluye:

- Planeamiento de los recursos
- Costo estimado
- Costo del presupuesto
- Control de costo

Gerencia de la Calidad del Proyecto: Asegura que el proyecto satisfaga las necesidades para las cuales fue realizado. Consiste en:

- Planeamiento de la calidad
- Garantía de la calidad
- Control de calidad

Gerencia de Talento o Capital humano del Proyecto: Este subconjunto incluye los procesos que se requieren para que las personas involucradas en el proyecto sean más eficaces. Incluye:

Planeamiento Organización
Adquisición del personal
Desarrollo de la Organización

Gerencia de Comunicaciones del Proyecto: Comprende los procesos que se requieren para asegurar la colección, el almacenaje, la difusión y la ultima disposición de la información del proyecto. Esta área cuenta con los siguientes aspectos:

Planeamiento de comunicaciones

Distribución de la información

Funcionamiento del proyecto

Cierres administrativos

Gerencia de Riesgos del Proyecto*:* Es el proceso que identifica y analiza el riesgo del proyecto. Aquí se incluye la maximización, la probabilidad y las consecuencias de los aspectos positivos del proyecto y reducir al mínimo los aspectos negativos del proyecto. Aquí se enfocan los siguientes aspectos**:**

- Planeamiento de la Gerencia de Riesgos
- Identificación del Riesgo
- Análisis cualitativo del riesgo.
- Análisis cuantitativo del riesgo.
- Planeamiento de la respuesta del riesgo
- Riesgo que se supervisa y se controla.

Gerencia de procura del Proyecto*:* Incluye los procesos que se requieren para adquirir mercancías y servicios, esto con el fin de lograr el alcance de la ejecución. Incluye:

- Planeamiento de la consecución
- Planeamiento de la solicitación
- Solicitación del bien y/o servicio.
- Elección de la fuente.
- Administración del contrato.
- Liquidación del contrato.

2.6.1 .- Planificación de Proyectos:

La planificación es un proceso fundamental en la toma de decisiones del proyecto, en el cual se intenta alinear las expectativas y deseos de un grupo de STAKEHOLDERS con las realidades de una situación. Es un proceso a través del cual, se pretende sistematizar, por adelantado, lo que se tratara de hacer en el futuro, en un documento denominado " Plan Integral del Proyecto " , que debe ensamblar de forma coherente todo lo que se va a realizar durante la ejecución.

Es en la etapa organizativa, en la que predominan los procesos de planificación, los cuales, ayudan a recoger información de varias fuentes de diversos grados de complejidad y confianza, siendo en este

momento, cuando se debe crear una ruta para que la ejecución de las actividades se realice de forma coordinada entre las variables de tiempo, costo y desempeño en el proyecto. Aquí se desarrolla el plan de gestión del proyecto, también se identifica, define y madura el alcance del proyecto, el coste y el cronograma de actividades que se realizaran dentro del mismo.

La planeación es proceso de establecer objetivos y escoger el medio más apropiado para el logro de los mismos antes de emprender la acción. Como manifiesta Russell Ackoff, profesor en Wharton Bussines School: "La planeación..... **se anticipa a la toma de decisiones.** Es un proceso de decidir.... **Antes de que se requiera la acción "**(ACKOFF, 1981**).**

En fin, la planificación es vital en el establecimiento de bases solidas para el autoanálisis y el aprendizaje.

2.7. Ventajas y limitaciones de la Planificación:

La planificación es un proceso que le ofrece muchas ventajas a la organización. Entre las principales están:

- ✓ Permite integrar todos los trabajos haciendo que el equipo del proyecto comience a interactuar, y por tanto, iniciando el importante proceso de team building.
- ✓ Establece las bases para una comunicación eficiente, ya que todos los miembros comienzan a llamar a cada cosa con un mismo nombre, se genera un vocabulario común y un diccionario oficial para el proyecto.
- ✓ Es un proceso que ayuda a prever y manejar los sucesos inesperados que puedan aparecer durante el proyecto, por intentar pronosticar hoy lo que debe suceder en el futuro.
- ✓ El plan proporciona bases para controlar los costos y el tiempo de ejecución, verificándose el avance del proyecto. Sin una planificación de actividades es imposible verificar si el proyecto está siendo ejecutado eficientemente, ni se puede comparar lo ejecutado versus lo deseado, y por tanto, su ausencia genera un estado de ceguera en el equipo del proyecto.

Así como planificar tiene una serie de aspectos favorables, es importante comprender que tiene sus limitaciones. Entre las principales están:

- ✓ La planificación depende de la calidad y cantidad de información disponible. Un buen gerente de proyectos debe preocuparse por metodología acorde con la calidad de la información disponible.

- ✓ Para hacer una buena planificación se requieren habilidades para pronosticar situaciones desconocidas. Esta capacidad no se consigue instantáneamente, ya que requiere: Entrenar el personal, tener un buen sistema de información, tener conciencia de su utilidad y actitud proactiva para llevarla a cabo.
- ✓ Un aspecto de la planificación que se debe comprender es que puede crear una falsa sensación de seguridad de las previsiones, que hace que la organización se confié en situaciones en las que hay mucha incertidumbre y que, por tanto, deben ser manejadas con precaución.
- ✓ Una planificación detallada puede generar inflexibilidad para asumir los cambios que deben realizarse en el camino. Por ello, si de algo se debe tener conciencia a la hora de planificar, es de que el plan debe necesariamente cambiar ya que, si no se hace, el proyecto puede estrellarse. No cambiar el plan es como negarse a girar el volante de un vehículo cuando viene una curva, o no frenar cuando aparece un obstáculo en la vía.

2.7.1 Grupos de Procesos de la Planificación:

Los Grupos de Procesos de Planificación está compuesto por aquellos procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos. Los procesos de Planificación desarrollan el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto que se utilizarán para llevarlo a cabo. La naturaleza compleja de la dirección de proyectos puede requerir el uso de reiterados ciclos de retroalimentación para un análisis adicional. A medida que se va recopilando y comprendiendo más información o más características del proyecto, es probable que se requiera una planificación adicional. Los cambios importantes que ocurren a lo largo del ciclo de vida del proyecto generan la necesidad de reconsiderar uno o más de los procesos de planificación y posiblemente algunos de los procesos de inicio. Esta incorporación progresiva de detalles al plan para la dirección del proyecto recibe el nombre de elaboración progresiva, para indicar que la planificación y la documentación son actividades iterativas y continuas. El beneficio clave de este Grupo de Procesos consiste en trazar la estrategia y las tácticas, así como la línea de acción o ruta para completar con éxito el proyecto o fase. Cuando se gestiona correctamente el Grupo de Procesos de Planificación, resulta mucho más sencillo conseguir la aceptación y la participación de los interesados. Estos procesos expresan cómo se llevará esto a cabo y establecen la ruta hasta el objetivo deseado.

Mientras planifica el proyecto, el equipo de proyecto debe involucrar a todos los interesados, de acuerdo a cual sea su influencia en el proyecto y su resultado. Él equipo de proyecto debe involucrar a los

interesados en la planificación del proyecto, ya que estos, poseen habilidades y conocimientos que pueden ser aprovechados en el desarrollo del plan de gestión del proyecto y en cualquiera de los planes subsidiarios. El equipo de proyecto debe crear un entorno en el cual los interesados puedan contribuir adecuadamente (PMI, 2013).

El grupo de procesos de planificación, incluye los siguientes procesos:

a) .- Planificación de la Gestión del Alcance.
b) .- Planificación de la Gestión del Tiempo
c) .- Planificación de la Gestión del Costo
d) .- Planificación de la Gestión de la Calidad
e) .- Planificación de la Gestión del Recurso Humano.
f) .- Planificación de la Gestión de las Comunicaciones
g) .- Planificación de la Gestión del Riesgo
h) .- Planificación de la Gestión de las Adquisiciones.
i) .- Planificación de la Gestión de los STAKEHOLDERS.

Para hacer una planificación efectiva, es recomendable seguir este grupo de procesos considerados básicos para obtener un plan de gestión de proyectos coherente e integrado para la ejecución, en la presente trabajo de especial de grado nos abocaremos a 5 áreas de conocimiento, quedando por fuera del análisis lo concerniente a riesgos y stakeholders.

2.7.1.1. Planificación de la Gestión del Alcance:

Es el proceso de desarrollar las bases del proyecto, donde se genera la justificación, se identifican los entregables, y en general, los objetivos del proyectos según Kerzner (1995) PLANIFICAR, es la función de seleccionar los objetivos de la empresa y establecer las políticas, procedimientos y programas necesarios para lograrlos. El área del manejo del alcance tiene tres (3) grandes procesos: La planificación, la delimitación del alcance y la creación de la EDT/ WBS (Estructura desagregada de trabajo).

La delimitación del alcance consiste en definir todo el trabajo que forma parte y que no forma parte del proyecto, estableciendo las tareas a realizar, definiendo los recursos a emplear, y estimando los costes asociados al desarrollo del proyecto. En la práctica, para definir el alcance del proyecto resulta muy útil apoyarse en técnicas como la EDP. La EDP es una técnica de descomposición funcional de las actividades y tareas del proyecto, plasmada en un listado de tareas organizadas en forma de diagrama jerárquico en árbol.

La finalidad del uso de esta técnica se basa en reducir sistemáticamente la complejidad del proyecto, de forma que quede descompuesto en fragmentos constituidos por bloques de tareas (o paquetes de trabajo), responsabilidades, paquetes de ejecución o partes interesadas.

2.7.1.2. Planificación de la Gestión del Tiempo:

En el área de manejo del tiempo, se distinguen los siguientes procesos:

- Definición de actividades: Es la etapa final de la descomposición emprendida con la EDT /WBS, en la que se obtiene el listado de actividades que componen el proyecto, que representan las terminaciones de la estructura.
- Lógica Secuencial: Establece las interrelaciones entre actividades, para construir el orden y la lógica en que deben ser ejecutadas.
- Planificación de recursos: Consiste en determinar todos los recursos que se necesitan para ejecutar cada una de las actividades. Esto comprende el personal, los equipos, materiales y demás requerimientos del proyecto. Esta planificación se hace a partir de la lista de actividades desarrollada con la estructura desagregada.
- Estimación de duraciones: Implica asignar un tiempo de duración para cada actividad, según las premisas de trabajo y los recursos disponibles. Es fundamental que la duración de una actividad sea una información generada a partir de la misma fuente que posteriormente se responsabilizara de la ejecución del trabajo, ya que imponer el tiempo suele generar conflictos y falta de compromiso.
- Programación de actividades: Es el proceso de ensamblaje de una red de trabajo, donde se indican los periodos de inicio y terminación de cada actividad y del proyecto en general.

2.7.1.3 Planificación de la Gestión del costo:

Se distinguen los procesos de estimación de costos y la preparación de presupuestos, de la siguiente forma:

- ✓ Estimación de costos: Es el proceso de determinar cuánto dinero hace falta para poner a trabajar y adquirir todos los recursos requeridos por las distintas actividades, con base en la planificación, para completar el proyecto.
- ✓ Preparación del presupuesto: Consiste en estimar los recursos financieros y el flujo de caja, en función del tiempo necesario para cumplir con las actividades según el programa desarrollado.

2.7.1.4. Planificación de la Gestión de la Calidad:

El Project Management Institute define Calidad como "El grado en el que un conjunto de características inherentes cumplen requerimientos ".Esta definición es tomada directamente de ISO-9000:2000, publicado por la Organización Internacional para la Estandarización. Las series de estándares ISO 9000 son un grupo de estándares de consenso internacional que se refieren al manejo de la calidad, cubriendo fundamentos y vocabulario.

Un importante aspecto de la calidad no se revela en ninguna de estas definiciones. La calidad es "contraen trópica"; no es el orden natural de las cosas. Entropía, tomado de la segunda ley de la termodinámica, dice que las cosas se mueven naturalmente de un estado de organización a uno de desorganización. Lo mismo sucede con la calidad. Como se defina, la calidad no es un evento que ocurra naturalmente. Es el resultado del trabajo duro y reflexivo que empieza con la planeación, incluye la consideración de elementos contributivos, aplica procesos y herramientas disciplinadas y nunca acaba. Conseguir calidad en la implementación de un proyecto no es cuestión de suerte o coincidencia, es una cuestión de gestión. El documento básico para la calidad de proyectos es el plan de gestión de calidad. Es uno de los muchos planes de gestión subordinados dentro del plan del proyecto. Para los equipos de proyectos, puede ser mejor elaborar un plan individual de manejo de la calidad representado por una plantilla desarrollada a tal fin, que cubra las necesidades del proyecto, Un marco general para planes de gestión de calidad incluye cuatro elementos:

I. Política de Calidad: Expresa la dirección que busca la organización involucrada en relación con la calidad. El equipo de proyecto puede aplicar la política de calidad organizacional existente, pero solo si se acopla bien a los requerimientos del proyecto. Las necesidades del proyecto pueden demandar una política de calidad mas especifica que el enunciado organizacional de política de calidad, en este caso, es prudente desarrollar nuevos conceptos, y esquemas de trabajo.

II. ¿Quién la tiene a cargo? Una respuesta completa comprende la infraestructura organizacional y del proyecto y describe a los participantes la cadena de mando y las responsabilidades.

III. ¿Hacia dónde vamos? La gestión efectiva de calidad depende de objetivos o alcance específicos de desempeño. Las metas proveen descripciones generales de lo que se espera que un proyecto alcance. Los requerimientos proveen descripciones más detalladas. Las definiciones operacionales, aquellas que describen lo que algo es y cómo se mide, proveen los medios para entender las metas y los requerimientos que puedan ser vagos o ambiguos.

IV. ¿Cómo vamos a llegar allá? La respuesta debe incluir procesos, recursos y estándares. Los procesos definen las cosas que el equipo del proyecto llevara a cabo para cumplir los requerimientos y alcanzar las metas del proyecto. El plan de gestión de calidad puede incluir una larga lista de procesos que cubren muchos aspectos diferentes del trabajo del proyecto.

La gestión de calidad combina la planeación de la calidad, el aseguramiento de la calidad, el control de la calidad y el mejoramiento de la calidad.

2.7.1.5 Planificación de la Gestión de los Recursos Humanos:

La planificación de la organización: Consiste en organizar todos los Recursos que necesita cada una de las actividades en términos del Personal; estimados según la estructura desagregada del proyecto, de forma de establecer los roles y responsabilidades de todos los participantes en el proyecto.

2.7.1.6. Planificación de la Gestión de las comunicaciones:

En el área del manejo de las comunicaciones, la metodología de la gerencia de proyecto distingue el siguiente proceso:

- Planificación de las comunicaciones: Implica determinar cuáles informaciones y requerimientos comunicacionales se necesitan para involucrar a los distintos stakeholders del proyecto.

La comunicación provee un lazo critico entre las personas y las ideas necesarias para el éxito del proyecto, en donde todos los participantes deben estar preparados para recibir y enviar información en el lenguaje adecuado.Gerenciar la comunicación en el proyecto es asegurarse de que la información es generada en el momento, con la calidad y cantidad adecuada, y que sigue un proceso consecuente para su distribución, almacenamiento y final eliminación.

- Distribución de la Información: Consiste en hacerles llegar la información requerida a los miembros del equipo en el momento adecuado, llevando el record histórico de los sucesos en el proyecto y verificando que todas las personas involucradas reciban la información preparada.
- Las interrelaciones en la comunicación: La calidad del proceso comunicacional depende, en gran parte, de la cantidad de personas involucradas. En la medida, que se incrementa el número de participantes en el proyecto, la probabilidad de que exista un canal de comunicación roto crece y el líder del proyecto deberá intervenir y apoyar el proceso comunicacional para asegurarse que el intercambio entre los miembros sea de calidad.
- Actitudes en la Comunicación: Para mejorar la comunicación del grupo es fundamental comprender que las personas pasan mucho tiempo comunicándose, por lo que es importante que

sean comunicadores efectivos. Ello implica reconocer la importancia de la red de comunicación, y de una buena relación interpersonal que establezca un nexo efectivo en un proceso comunicacional de dos vías.

Para lograr esa comunicación efectiva hace falta participar activamente en la construcción de los canales de comunicación formal o informal, eliminando los principales bloqueadores comunicacionales, labor fundamental para evitar que buenas ideas se pierdan en el camino.

2.7.1.7 . Planificación de la Gestión de las Adquisiciones:

Identificación de aquellas necesidades del proyecto que se pueden satisfacer mejor mediante la adquisición de productos o servicios fuera de la organización. Ello implica la elaboración de una buena lista de todos los requerimientos, y además, un sitio requerido, con las cantidades y la calidad requerida y a un costo manejable que planificación de los recursos, el proyecto crea una lista de todos los materiales requeridos con sus cantidades y especificaciones técnicas. Esta lista se crea a partir de contingencias, para prevenir posibles fallas en el suministro de materiales a mitad de camino. Una vez ensamblada la lista, se procede a la selección de la estrategia apropiada de compras, la cual dependerá del tipo de proyecto y su énfasis particular en términos del alcance, calidad, tiempo, costo y disponibilidad.

Con base en estos elementos y en el grado de incertidumbre asociado a cada actividad, sé decide si el trabajo será hecho en casa o si es contratado externamente, dado que ambas situaciones tienen sus implicaciones.

En proyectos grandes y complejos, la gerencia de la procura puede incluir varios contratos distintos, cada uno con sus condiciones particulares.

2.8.- Metodología "Ver- sentir- cambiar ":

Los procesos de implementación de nuevas formas de trabajo, cambios de enfoques, y procedimientos administrativos generan tensión y resistencia al cambio en los involucrados. Un elemento clave para implementar una propuesta de cambio es que sea vista como legitima por todas las partes interesadas, entre las cuales se señalan los Stakeholders, los empleados, accionistas, proveedores y hasta la comunidad adyacente a la organización. Surge entonces la necesidad de contar con una metodología que permita conocer y entender a los actores interesados, como instrumento clave para liderar un proceso de cambio.

Por tanto, como contribución para cumplir con los objetivos previstos en el presente proyecto de trabajo de investigación se acudió a la herramienta Modelo de Kotter y Cohen (2002), de gestión del cambio en 8 pasos para la realización del PEP propuesto en este TEG.

En este trabajo se consideraron tres fases iníciales como introducción a la metodología de Kotter, las cuales, se basan en la experiencia desarrollada en el proceso de movilizar a las personas, según se detalla a continuación:

Ver: Visualizar problemas: Es necesario que las personas puedan ver por si mismas una situación problemática. Para lograrlo, debe procederse de una manera llamativa y convincente, pues los análisis racionales no son suficientes para poner en evidencia realidades que requieren ser modificadas.

Sentir: Palpar algo que anteriormente no había sido percibido genera un impacto en las emociones y favorece el cambio positivo. El líder se sentirá afectado y debe procurar que ese sentimiento se despierte en los demás, haciéndoles sentir urgencia y optimismo. Esto permitirá que disminuya la ansiedad y los sentimientos opuestos al cambio, como la complacencia o el temor.

Cambiar: Despertar sentimientos positivos hacia el cambio una vez que se refuercen las nuevas conductas favorables al mismo y se logre un mayor empeño, así el resultado esperado es posible solo si se movilizan los sentimientos del líder y su equipo, de tal forma que la gente logre identificarse y sentirse comprometida con el objetivo de la reforma.

Conocido el camino del cambio, presentado anteriormente, se comienzan a recorrer los pasos a seguir para guiar el proceso a emprender, de acuerdo a la secuencia sugerida por Kotter y Cohen (2002)[3]. A continuación tenemos los pasos a seguir:

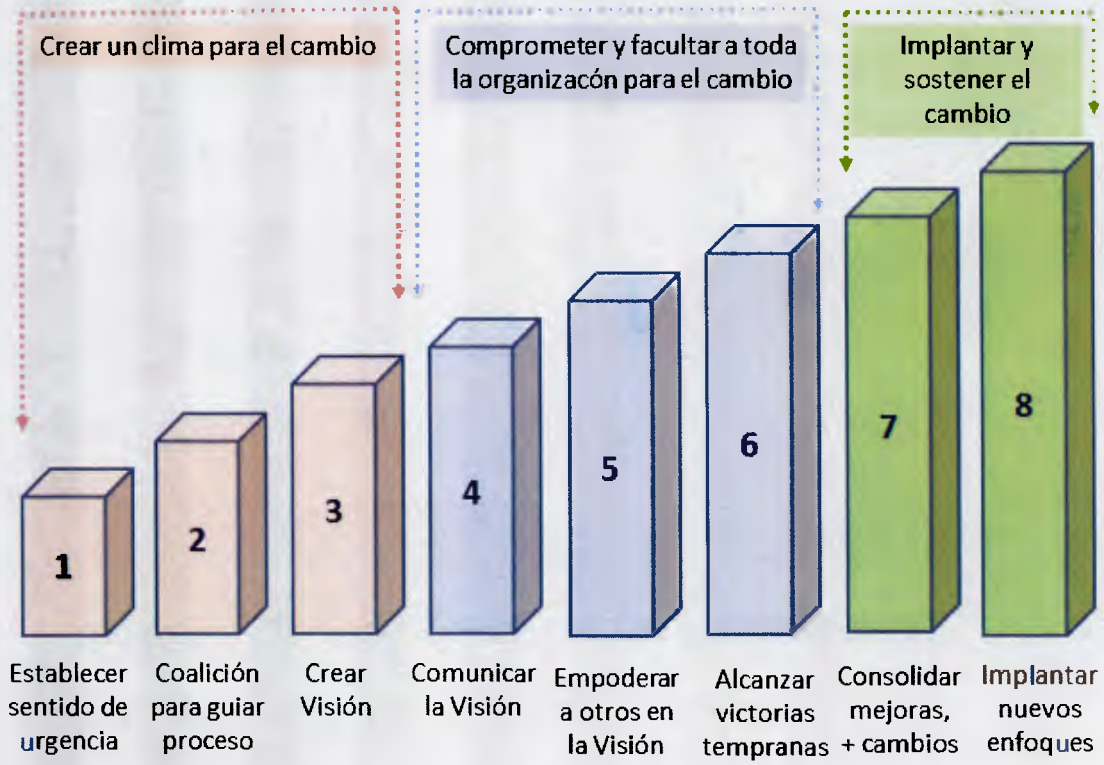
1. Establecer un sentido de urgencia.
2. Crear una coalición líder.
3. Desarrollar una visión y trazar una estrategia.
4. Comunicar efectivamente la visión de cambio.
5. Facultar a los agentes de cambio.
6. Lograr victorias tempranas.
7. Consolidar avances para continuar el cambio.
8. Anclar los nuevos enfoques en la cultura organizacional.

Esta metodología, sugiere una serie de pasos a seguir para impulsar procesos de cambio, uno de los cuales, el más fundamental, es conocer y entender a quienes integran la organización y su ámbito extendido, es decir, a todos aquellos que puedan tener interés en influir en su desempeño. En su ejecución, se aplicara

[3] La Metodología de Kotter y Cohen (1978): Los ocho (8) pasos a seguir en los procesos de cambio organizacional.

para la búsqueda de los posibles errores y la identificación de opciones para superarlos, desarrollando así, la visión que conlleva el proceso y nos ayuda a lograr el éxito en nuestra misión.

Ilustración 3: Los 8 pasos de la Metodología de Kotter y Cohen.



A continuación, se detallan los pasos a seguir, como introducción en el alcance de los 8 pasos a desarrollar:

2.8.1: Establecer un sentido de urgencia:

Para que ocurra el cambio, es ayuda que toda la empresa realmente lo desee. Desarrolle un sentido de urgencia alrededor de la necesidad de cambio. Esto puede ayudarlo a despertar la motivación inicial para lograr un movimiento. Si mucha gente empieza a hablar acerca del cambio que propone, la urgencia puede construirse y alimentarse a sí misma.

Qué hacer:

- Identificar potenciales amenazas y desarrollar escenarios que muestren lo que podría suceder en el futuro.
- Examinar oportunidades que deben ser o podrían ser explotadas.
- Iniciar debates honestos y dar razones convincentes para hacer a la gente pensar y hablar.
- Solicitar el apoyo de clientes para reforzar sus argumentos.

2.8.2. Crear una coalición líder:

Convenza a la gente de que el cambio es necesario. Esto a menudo implica un fuerte liderazgo y soporte visible por parte de gente clave dentro de la organización. Gestionar el cambio no es suficiente. También tiene que liderarlo.

Puede encontrar líderes del cambio dentro de la empresa. Para liderar el cambio, debe reunir una coalición o equipo de personas influyentes cuyo poder proviene de una variedad de fuentes, incluyendo los puestos que ocupan, status, experiencia e importancia política.

Una vez formada, su "coalición" necesita trabajar como equipo, en la continua construcción de la urgencia y del impulso en torno a la necesidad del cambio.

Qué hacer:

- Identificar a los verdaderos líderes de su organización.
- Pídales un compromiso emocional
- Trabaje en equipo en la construcción del cambio
- Identifique áreas débiles dentro del equipo y asegúrese de que tiene una buena mezcla de personas de diferentes departamentos y diferentes niveles de la empresa.

2.8.3 - Desarrollar una visión y trazar una estrategia:

Al empezar a pensar en un cambio, probablemente habrá muchas grandes ideas y soluciones dando vueltas. Vincule esos conceptos con una visión general que la gente pueda entender y recordar fácilmente.

Una visión clara puede hacer entender a todos el por qué está usted pidiéndoles que hagan algo. Cuando las personas ven por sí mismas lo que están tratando de lograr, las directivas que les son dadas cobran más sentido.

Qué hacer:

- Determine los valores que son fundamentales para el cambio.
- Elabore un breve resumen que capture "lo que ve" como futuro de la organización.
- Cree una estrategia para ejecutar esa visión.
- Asegúrese de que su coalición pueda describir la visión en 5 o menos minutos.
- Practique su "declaración de la visión" a menudo.

2.8.4. - Comunicar efectivamente la visión de cambio:

Lo que haga con la visión después de crearla determinará su éxito. Su mensaje posiblemente encuentre fuertes competencias en las comunicaciones diarias dentro de la empresa, por lo que debe comunicarla frecuentemente y con fuerza, e incluirla dentro de todo lo que haga.

No se limite a llamar a reuniones extraordinarias para comunicar su visión. Hable de la visión cada vez que pueda. Use diariamente la visión para tomar decisiones y resolver problemas. Cuando se la mantenga fresca en la mente de todos, ellos recordarán la visión y actuarán en respuesta a ella.

También es importante "caminar la charla". Lo que usted hace es mucho más importante – y creíble – que lo que usted dice. Demuestre el tipo de comportamiento que usted espera de los demás.

Qué hacer:

- Hable a menudo de su visión de cambio.
- Responda abierta y honestamente a las preocupaciones y ansiedades de la gente
- Aplique su visión en todos los aspectos operativos, desde el entrenamiento hasta la evaluación de la performance. Ate todo a la visión.
- Predique con el ejemplo.

2.8.5. Facultar a los agentes de cambio:

Ponga en marcha la estructura para el cambio y compruebe constantemente las barreras que existan. La eliminación de los obstáculos puede potenciar a las personas que usted necesita para ejecutar su visión y puede ayudar a avanzar en el cambio.

Qué hacer:

- Identifique o tome personas nuevas que sean líderes del cambio y cuyas funciones principales sean hacer el cambio.
- Mire la estructura orgánica, puestos, y sistemas de recompensas para asegurarse de que están en consonancia con su visión.
- Reconozca y recompense a la gente que trabaja para el cambio.
- Identifique a las personas que se resisten al cambio y ayúdeles a ver que lo necesitan.
- Adopte medidas para eliminar las barreras (humanas o no).

2.8.6 Lograr Victorias Tempranas:

Nada motiva más que el éxito. Dele a su empresa el sabor de la victoria en una fase temprana del proceso de cambio. Dentro de un breve período de tiempo (que podría ser un mes o un año, dependiendo del

cambio), usted tendrá que lograr resultados palpables por su gente. De otra manera, la gente crítica y negativa podría lastimar el proceso.

Cree metas a corto plazo y no sólo un objetivo a largo plazo. Usted desea que cada pequeño logro sea posible, con poco margen para el fracaso. Su equipo de trabajo para el cambio puede tener que trabajar muy duro para llegar a los objetivos pero, cada "victoria "de corto plazo puede ser muy motivador para todo el personal.

Qué hacer:

- Busque proyectos de éxito asegurado, que pueda implementar sin la ayuda de aquellos que sean críticos del cambio
- No elija metas tempranas que sean costosas. Usted desea poder justificar la inversión de cada proyecto.
- Analice cuidadosamente los pros y los contras de cada proyecto. Si no tiene éxito en su primera meta, puede dañar enteramente su iniciativa de cambio.
- Reconozca el esfuerzo de las personas que le ayudan a alcanzar los objetivos.

2.8.7- Consolidar el Avance para continuar el cambio:

Kotter sostiene que muchos proyectos de cambio fallan porque se declara la victoria muy tempranamente. El cambio real sucede muy profundamente. Las victorias tempranas son sólo el comienzo de lo que se necesita hacer para lograr los cambios a largo plazo.

Cada victoria proporciona una oportunidad para construir sobre lo que salió bien y determinar qué se puede mejorar.

Qué hacer:

- Después de cada victoria, analizar qué salió bien y qué se necesita mejorar.
- Fijarse más metas para aprovechar el impulso que ha logrado.
- Aprenda sobre Kaizen, la idea de la mejora continua.
- Mantenga ideas frescas sumando más agentes y líderes del cambio.

2.8.8 Anclar los nuevos enfoques en la cultura organizacional:

Por último, para lograr que cualquier cambio se asimile, éste debe formar parte del núcleo de la organización. La cultura corporativa a menudo determina qué hacer, por lo que los valores detrás de su visión deben mostrarse en el día a día.

Haga que los esfuerzos continuos para garantizar el cambio se vea en todos los aspectos de su organización. Esto ayudará a darle un lugar sólido al cambio en la cultura de la organización.

También es importante que los líderes de su empresa sigan apoyando el cambio. Esto incluye el personal existente y los nuevos líderes que vayan sumando. Si pierde el apoyo de estas personas, podría terminar donde empezó.

Qué hacer:

- Hablar acerca de los avances cada vez que se dé la oportunidad. Cuente historias de éxito sobre procesos de cambio, y repetir otras historias que oiga.
- Incluya los ideales y valores del cambio cada vez que contrate y entrene gente nueva.

Reconozca públicamente los principales miembros de su coalición de cambio original, y asegúrese de que el resto del personal – nuevo y viejo – se acuerde de sus contribuciones.

- Cree planes para sustituir a los líderes principales del cambio, a medida que éstos se vayan. Esto ayudará a asegurar que su legado no se ha perdido u olvidado.

Puntos claves:

Tiene que trabajar duro para cambiar con éxito a una organización. Cuando planea cuidadosamente y construye un buen fundamento, la aplicación del cambio podrá ser mucho más fácil, y podrá mejorar las posibilidades de éxito. Si está demasiado impaciente, y si espera resultados demasiado pronto, es más probable que fracase.

Uno de los resultados más sólidamente documentados de los estudios del comportamiento individual y organizacional es el hecho de que las organizaciones y sus miembros resisten el cambio. En cierto sentido, esto es positivo ya que proporciona predecibilidad y estabilidad en el comportamiento. Si no hubiera algo de resistencia, el comportamiento organizacional tendría la característica de ser aleatoriamente caótico. La resistencia al cambio también puede ser una fuente de conflicto funcional ya que obstaculiza la adaptación al progreso (ROBBINS, 1999).

2.9.- Plan de ejecución del proyecto:

Es una técnica que permite garantizar que las actividades y tareas necesarias para la ejecución del proyecto se cumplan en el tiempo y con los recursos planificados, así lo resalta PDVSA (1999).

La ejecución es "Un conjunto especifico de comportamientos y técnicas que las empresas necesitan dominar para obtener una ventaja competitiva ". Es una disciplina en sí misma. RAM Charan y Larry Bosidy en la obra Ejecución: La disciplina de lograr que las cosas ocurran (2002).

La ejecución en la organización, se presenta en dos modelos principales, por un lado se presentan los 3 elementos de ejecución, y por otro lado, los 3 procesos básicos:

Tabla 1: Elementos de ejecución del proyecto en la organización.

LOS 3 ELEMENTOS DE LA EJECUCION	LOS 3 PROCESOS BASICOS DE EJECUCION
• Los 7 comportamientos esenciales de un líder.	• **Estrategia**: Creando el vinculo con las personas y operaciones.
• Crear una cultura de ejecución en la organización.	• **Personas:** Creando el vinculo entre estrategia y operaciones.
• Tener a las personas adecuadas en los lugares adecuados.	• **Operaciones:** Creando el vinculo con la estrategia y las personas.

A continuación, se detallan los 3 elementos de la ejecución:

- Conocer y estar cercano al equipo del proyecto.
- Ser realista, centrado y con los pies en la tierra.
- Fijar objetivos y prioridades.
- Seguir siempre adelante (Tomándose la ejecución en serio).
- Recompensar el buen desempeño.
- Expandir las capacidades del equipo (Traspasando conocimientos a los demás).
- Conocerse a sí mismo.

El verdadero rol de La Gerencia del proyecto es estar en primera línea de combate al frente de su equipo garantizando que la estrategia se ejecute según fue diseñada.

✓ Crear una cultura de ejecución en la organización :

Recae en el líder del proyecto, que debe dar forma consistente a una serie de pasos orientados a empujar a la organización hacia la acción. El líder debe decirles a los empleados claramente que resultados espera, discutir con ellos como conseguir estos resultados (Como

parte de un proceso de COACHING), premiar a los que obtengan resultados y decidir qué hacer con aquellos que no los obtengan.

- ✓ Tener a las personas adecuadas en los puestos adecuados:
  Es muy habitual que los puntos claves no estén ocupados por las personas adecuadas.
- ✓ Además, de dichos comportamientos, los líderes deben poner en marcha procesos que permitan que la ejecución se pueda implantar a lo largo de la organización mediante tres procesos básicos de ejecución: La Estrategia, Las personas y las Operaciones, haciendo hincapié en el vínculo que debe existir en cada uno de estos tres elementos.

3.3.2. Procesos secuenciales del enfoque de la ejecución :

A continuación, se dan los tres procesos secuenciales del enfoque de la ejecución:

2.9.1.- Definición. De la visión, la estrategia, en definitiva de "Que queremos conseguir".

La estrategia sin ejecución no sirve, y la ejecución sin estrategia carece de dirección. Yendo más allá, en último extremo "La ejecución es la estrategia "como dice FRED MALEK, presidente de MARRIOT y NORTWEST AIRLINES (2006).

Una forma de asegurar que la organización puede ejecutar la estrategia es precisamente involucrar en la definición a los responsables de la ejecución. "Los mayores resultados se obtienen cuando los responsables de la participación participan también en el proceso de planificación estratégica "según manifiesta LAWRENCE G. HREBINIAK en su obra "Making strategy work "(2006).

Despliegue: Poner en marcha lo definido, actuando sobre las diferentes palancas de las que disponemos.

Seguimiento y ajuste: Entrar en una mecánica de seguimiento y ajuste que lleven a la mejora continua.

2.9.2.- Despliegue de la Estrategia: Se conocen 6 elementos claves para el despliegue de la estrategia, definida como el enfoque y acciones que permiten transformar las ideas definidas en la estrategia en acciones concretas, y tangibles para la empresa. Es decir, "que las cosas ocurran".

- Los planes de actuación.
- Las personas.
- La gestión del cambio
- La organización, los procesos y los sistemas.
- La comunicación de la estrategia y el alineamiento directivo.
- La atención al detalle en la ejecución.

Los planes de actuación: Debe ser un desarrollo exhaustivo del que, el cómo, el cuándo y él quien, desarrollado por y para los expertos. Debe ser lo más participativo posible, y con una lógica objetiva de acciones a desarrollar.

Otro factor importante en los planes de actuación es dejar claros en el plan cuáles son los hitos de cumplimiento de la estrategia, y cómo se miden (En inglés: "how success looks like", qué Aspecto tiene el éxito). Así mismo, los planes de actuación no deben de olvidarse del "quién", para garantizar que existe una cultura de responsabilidad en la organización. Además, como reflejaba la encuesta del Harvard Business Review, para garantizar el éxito, las personas deben tener claro su nivel de responsabilidad sobre las decisiones. Si las personas no toman decisiones, el proceso de ejecución se paraliza.

2.9.3. Las personas:

Como hemos visto, algo obvio pero que tantas veces se olvida es que el líder debe garantizar que tiene a las personas adecuadas en los puestos adecuados. El que frecuentemente los puestos no estén ocupados por las personas adecuadas se debe a varios comportamientos que pueden tener los líderes en relación a sus subordinados, según Charan y Bossidy, éstos son: Falta de conocimiento, falta de coraje, comodidad psicológica y falta de compromiso de los líderes con los procesos de personal. Los líderes orientados a la Ejecución dedican un alto porcentaje de su tiempo y energía a los procesos de selección, evaluación y desarrollo del personal. Es una idea tantas veces repetida por TOM PETERS y que cada vez tiene una mayor vigencia: el empleado es lo primero (y el cliente es lo segundo).

2.9.4 La gestión del Cambio: La mejor idea puede fracasar si la organización se opone o no, la interioriza. Una vez definido un plan, la tarea número uno (1) de un líder es probablemente gestionar el cambio. Algunas mejores prácticas de gestión del cambio son:

- Planificar la gestión del cambio, con acciones, plazos y responsables.

- Hacer fluir la información, comunicar el por qué del cambio.
- Dar la oportunidad de debatir y cuestionar el cambio, no imponer.
- Adecuar el discurso al perfil de cada uno. Utilizar un discurso equilibrado entre lo racional y lo emocional.

Es responsabilidad de los líderes el inculcar en las personas ese deseo de que las cosas Ocurran a través de comportamientos para que las cosas ocurran. La clave es que los Líderes actúen con lo que ellos llaman acciones decididas, que requieren energía y foco.

La organización, los procesos y los sistemas: La organización, entendida como estructura organizativa, no es en sí misma una palanca de ejecución. Pero siempre que hay un cambio en la estrategia hay que analizar si la estructura está en línea con la estrategia.

Más importantes son los procesos claves en la ejecución, que tienen que ver con:

- El proceso de la estrategia
- El proceso de las operaciones.
- El proceso de las personas

Finalmente, los sistemas de información pueden ayudar enormemente a potenciar la cultura de ejecución. Existen software muy sofisticado que permiten consultar de forma inmediata toda la información relativa al desempeño de la empresa, los objetivos, los indicadores y las personas responsables.

La comunicación de la estrategia y la alineación gerencial: Pocas ideas, desarrolladas sabiendo que la organización será capaz de elaborarlas, y desarrolladas con la participación de quienes posteriormente deberán ejecutarlas.

- Involucramiento personal constante del gerente de proyectos en la comunicación de la estrategia.
- Repetición constante de los mensajes, utilizando varios medios: Email, Intranet, vídeos, reuniones, entrevistas.
- Proporcionar canales de comunicación a los empleados para poder escuchar y abrir diálogo.
- Comunicar los éxitos conseguidos en cada hito de cumplimiento, compartirlos con toda la organización.
- Comunicación en cascada, apoyarse en "embajadores" de la estrategia.
- Evitar los portavoces oficiales y la comunicación divulgativa.

Seguimiento y ajuste: El último gran elemento de la ejecución es el seguimiento y ajuste, definido como el conjunto de modelos y procesos que permiten evaluar el cumplimiento de la estrategia para adoptar las medidas de ajuste necesarias.

Por un lado, la organización debe contar con métodos que proporcionen información para saber si la estrategia se está cumpliendo o no, y procesos que garanticen que la ejecución se convierte en algo sistemático. A esto le llamamos modelos de seguimiento.

Los modelos de Seguimiento:

Un modelo de seguimiento de la ejecución estratégica es aquel que permite a la empresa realizar un seguimiento sistemático del desempeño en todos los niveles (organizacional, departamental, individual), detectar los posibles problemas y solucionarlos, creando una cultura de mejora continua y, en definitiva, conseguir mejorar los resultados de la empresa.

La mejor manera de realizar el seguimiento es mediante el alineamiento de objetivos dentro de la organización (top-down y bottom-up), y asociando a cada objetivo los indicadores clave de rendimiento que nos permitan saber si se va bien encaminado o no.

Aquí la organización ha de poner en práctica una labor de selección de indicadores clave: hay que preguntarse cuáles son los indicadores que mayor relación tienen con los resultados, si son indicadores adelantados o retrasados y si son indicadores que llevan a la organización hacia las conductas adecuadas. La correcta definición de indicadores en cascada es lo que debe ayudar a la empresa a realizar análisis causa-efecto en el seguimiento del rendimiento.

Como elementos que se incluyen en un PEP, se encuentran los siguientes:

- ✓ Planes detallados del proyecto.
- ✓ Organización y estructura del equipo de trabajo.
- ✓ Procedimientos de Calidad.
- ✓ Los procedimientos de presentación de informes.
- ✓ Adquisición de planes de desarrollo y productos.
- ✓ La planificación de los riesgos.
- ✓ El presupuesto del proyecto.

Por último, la finalidad que tiene la realización de este tipo de documento (PEP), es facilitar al equipo de trabajo la ejecución de las tareas del proyecto para obtener los resultados esperados en relación al plan de actividades.

2.9.5.- Matriz de Asignación de Responsabilidades (RACI):

La gestión de R.R.H.H. describe los procesos que organizan y administran el equipo del proyecto. Para organizar el equipo del proyecto se suele emplear una matriz RACI, cuyas siglas tienen origen en su significado en ingles (RESPONSIBLE: Responsable, ACCOUNTABLE: ACEPTA/APRUEBA, CONSULT: Colabora, INFORM. Requiere Información), a fin de establecer de forma precisa las responsabilidades de cada miembro del equipo. Esté modelo de matriz según HAUGHEY (2010) es usado para designar roles en el proceso de toma de decisiones de cada uno de los miembros del equipo, augurando así la claridad de a quién pertenece la responsabilidad y reducir la iteración y procastinación en las comunicaciones.

La matriz RACI tiene típicamente un eje vertical izquierdo donde se alinean las tareas tomadas directamente de la EDT/WBS o del listado de entregables. En el eje horizontal, en la fila superior se alinean los roles tomados del organigrama del proyecto, se muestra quien tiene la autoridad para tomar cual decisión.

Esta herramienta de la gestión de proyectos, permite relacionar las actividades planificadas con los recursos humanos asignados al equipo de trabajo del proyecto, así lo destaca FONSECA (2011).

Según MENKEN (2009), con esta aplicación se puede indicar quien es el que aprueba las actividades, quien es el responsable de la ejecución, quien es consultado, o informado de las mismas.

A continuación, se muestra una matriz **RACI** típica (A):

Tabla 2: Matriz de asignación de Responsabilidades del Proyecto (RACI).

	ROL	DESCRIPCION
R	RESPONSABLE	Lleva adelante y es responsable de la tarea
A	APROBADOR	Se encarga de Aprobar el trabajo Ejecutado
C	CONSULTADO	Mantiene información sobre ejecución del trabajo
I	INFORMADO	Debe estar informado sobre desempeño y resultados del trabajo.

Tabla 3: Aplicación de la Matriz RACI en el Proyecto.

ACTIVIDAD/CARGO	Director Proyecto	Gerente de Proyecto	Equipo de ING.	Coord. Proyecto
Organización Equipo de Trabajo	A	C	I	R
Procedimientos de Calidad	I	R	A	S
Adquisición Planes Desarrollo R.R.H.H.	I	R	A	S
Planificación de Riesgos	I	A	C	R

Leyenda: R: Responsable principal.

S: Responsable Secundario.

C: Colabora con la actividad.

I: Requiere información sobre el proceso.

A: Acepta/ Aprueba.

2.9.6 Fundamentos para estudios económico-financieros de empresa / proyecto.

2.9.6.1.- Relación Costo/ Beneficio.

La realización del PEP conllevaría una inversión necesaria por parte de la Gerencia, si decide llevar a cabo la implementación de la Metodología de Gerencia de Proyectos, por lo que esta organización se limitaría a determinar los egresos al sustentar dicha inversión.

Teniendo en cuenta el objetivo principal de nuestro trabajo nos abocaremos a la aplicación del sistema de costos basado en las actividades (COSTOS ABC).

Metodología de la Investigación:

Los diferentes factores apuntados por diferentes autores como COOPER (1988), SAEZ (1995), entre otros que recomiendan a priori la aplicación del ABC; se detallan a continuación:

- ✓ Los costos indirectos pueden ser importantes respecto al producto. Los altos costos de la energía, agua, o de seguros, e incluso algunas categorías de costes de personal, son grandes costes indirectos del proyecto de ejecución.
- ✓ El número de actividades diferentes realizadas en la ejecución del proyecto debe ser elevado: Es destacable el número de actividades que pueden identificarse en el proceso de ejecución.
- ✓ Debe existir una adecuada organización para la implantación del método ABC en cuanto a las responsabilidades de cada actividad.
- ✓ La matriz de asignación de responsabilidades RACI, facilita la identificación de un responsable tras las actividades ejecutadas.

La aplicación del ABC de costos se hará en las 5 áreas del conocimiento que se consideran para el desarrollo del PEP, a saber:

1. Plan de ejecución del TIEMPO.
2. Plan de ejecución del COSTO.
3. Plan de ejecución de la CALIDAD.
4. Plan de ejecución del RECURSO HUMANO.
5. Plan de ejecución del RIESGO.

2.9.7.- Bases Legales:

El TEG se encuentra enfocado en llevar a cabo su investigación en una organización cuya actividad es la formulación y evaluación de proyectos de inversión a fin de apuntalar los planes estratégicos de la organización, por lo cual, las actividades están reguladas por los lineamientos de la C.V.G. CASA MATRIZ y por ende por las políticas y objetivos estratégicos de la Nación.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

Según indica Ballestrini (2002):

El marco metodológico está referido al momento que alude al conjunto de procedimientos lógicos, tecno–operacionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados.

Toda metodología se refiere a la forma de realizar las cosas, de un modo lógico y ordenado, buscando un conocimiento causal de los problemas que se pueden presentar en determinados ambientes.

3.1. Tipo de Investigación:

El estudio es una investigación aplicada concebida bajo la modalidad de proyecto factible.

La investigación aplicada es una actividad que tiene por finalidad la búsqueda y consolidación del saber, y la aplicación de los conocimientos para el enriquecimiento del acervo cultural y científico, así como la producción de tecnología al servicio del desarrollo integral del país.

Un proyecto factible consiste en un conjunto de acciones vinculadas entre sí, cuya ejecución permitirá el logro de objetivos previamente definidos en atención a las necesidades que pueda tener una institución o un grupo social en un momento determinado.

Es decir, la finalidad del proyecto factible radica en el diseño de una propuesta de acción dirigida a resolver un problema o una necesidad previamente detectada. Puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos, pero en cualquier caso debe tener apoyo de evidencia empírica (Moya, 2002).

3.2.- **Unidad de Análisis:**

La unidad de análisis es la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos de C.V.G. Ferrominera Orinoco C.A.

3.3.- Población y Muestra:

Población: Para Balestrini M (2004): la "..... población se entiende como un conjunto finito o infinito de personas, cosas o elementos que presentan características Comunes, como por ejemplo una población puede estar constituida por los habitantes de Venezuela.

La población del presente trabajo de estudio está compuesta por todo el personal (100 %) de la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos, es decir, ciento noventa y una (191) personas, de las cuales, solo cuarenta y nueve (49) laboran en la gerencia general de proyectos.

Tamayo y Tamayo M (1998) define la población "como la totalidad del fenómeno en estudio, en donde las unidades de la población poseen una característica común, cuyo estudio da origen a los datos de la investigación "(P.96).

Muestra: Conocida la población se procede a determinar la muestra objeto de este estudio, Sabino, (1996) la define como:

"Parte de todo lo que llamamos universo y que sirve para representarlo, es decir, consiste en un numero de sujetos que reúnen las mismas características de la población estudiada, y por lo tanto, son representativas de la misma. Cuando la muestra cumple con las condiciones anteriores, es decir, cuando nos refleja en sus unidades lo que ocurre en el universo, se denomina muestra representativa" (P.104).

Para la aplicación del instrumento la muestra estará conformada por los analistas, secretarias, especialistas de las unidades que conforman la gerencia, los cuales fueron seleccionados de manera intencional (NO PROBABILISTICA), es decir, por características especificas.

A fin de determinar el universo de personas que se verán beneficiadas con la implementación de la metodología, nos abocamos a determinar una muestra representativa de la población, la cual, posee características de la población. Cuando se trabaja con población y muestra, es recomendable denotar con N (mayúscula) el tamaño de la población, y con n (minúscula), el número de componentes que conforman la muestra. Esto nos permite definir: La fracción de muestreo, entendiendo como tal el cociente obtenido entre el tamaño de la muestra y el tamaño de la población.

N = N ÷ e2 (N-1) + 1, donde:

N = Tamaño de la Población (191 individuos).
E = Error de Estimación (0,09).
n = Tamaño de la muestra.
Aplicando la expresión matemática de la función de muestreo, tenemos :
FM = n / N = 75/ 191 = 0.39 % X 100 % = 39 %.Este resultado indica que de la población representada por el universo de la población (191 individuos), se va a investigar el 39 % de la población, es decir, 75 individuos.
Este resultado es cónsono con el obtenido al aplicar la expresión de cálculo de la población finita que fue objeto del estudio, según se detalla a continuación :

Aplicando la expresión matemática:

N = 191 ÷ (0,09)2 (191- 1) + 1 =

N = 191 ÷ (0,0081) (190) + 1 = 191 ÷ 2.539 = **75 individuos.**

3.4.- Estructura Desagregada de Trabajo EDT/WBS:

La EDT/WBS es una descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a realizar por el equipo del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos. La EDT/WBS organiza y define el alcance total del proyecto y representa el trabajo especificado en el enunciado del alcance del proyecto aprobado y vigente.

El trabajo planificado está contenido en el nivel más bajo de los componentes de la EDT/WBS, denominados paquetes de trabajo. Un paquete de trabajo se puede utilizar para agrupar las actividades donde el trabajo es programado y estimado, seguido y controlado. En el contexto de la EDT/WBS, la palabra trabajo se refiere a los productos o entregables del trabajo que son el resultado de la actividad realizada, y no a la actividad en sí misma, para lograr los objetivos del proyecto y crear los productos entregables requeridos. Incluye el trabajo de dirección del proyecto. El total del trabajo correspondiente a los niveles inferiores debería corresponder al acumulado para los niveles superiores, de modo que no se omita nada y que no se efectúe ningún trabajo extra. Esto se denomina en ocasiones la regla del cien por cien (100%). (PMI 2013).

La EDT definida para esta investigación siguiendo la metodología del PMI, está integrada por los siguientes planes:

1. Plan de ejecución del COSTO.
2. Plan de ejecución del TIEMPO.
3. Plan de ejecución de la CALIDAD.
4. Plan de ejecución del RECURSO HUMANO.
5. Plan de ejecución del RIESGO.

En la Figura N° 4, se muestra en forma esquemática las áreas que se desarrollarán para la ejecución del proyecto:

3.5.- Plan de Gestión del COSTO:

La Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

A continuación se describen los procesos de gestión de los costos del proyecto:

- Planificar la Gestión de Costos:

Es el proceso que establece las políticas, los Procedimientos y la documentación necesarios para planificar, gestionar, ejecutar el gasto y controlar los costos del proyecto.

- Estimar los Costos:

Es el proceso que consiste en desarrollar una aproximación de los recursos financieros necesarios para completar las actividades del proyecto.

- Determinar el Presupuesto:

Es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales o de los paquetes de trabajo para establecer una línea base de costo autorizada.

- Controlar los Costos: Es el proceso de monitorear el estado del proyecto para Actualizar los costos del mismo y gestionar posibles cambios a la línea base de costos.

3.6.- Plan de Gestión del TIEMPO:

La Gestión del Tiempo del Proyecto incluye los procesos requeridos para gestionar la Terminación en plazo del proyecto.

A continuación se describen los procesos de Gestión del tiempo:

- Planificar la Gestión del Cronograma:

Proceso por medio del cual se establecen las políticas, los procedimientos y la documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto.

- Definir las Actividades:

Proceso de identificar y documentar las acciones específicas que se deben realizar para generar los entregables del proyecto.

- Secuenciar las Actividades:

Proceso de identificar y documentar las relaciones existentes entre las actividades del proyecto.

- Estimar los Recursos de las Actividades:

Proceso de estimar el tipo y las cantidades de materiales, recursos humanos, equipos o suministros requeridos para ejecutar cada una de las actividades.

- Estimar la duración de las Actividades:

Proceso de estimar la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados.

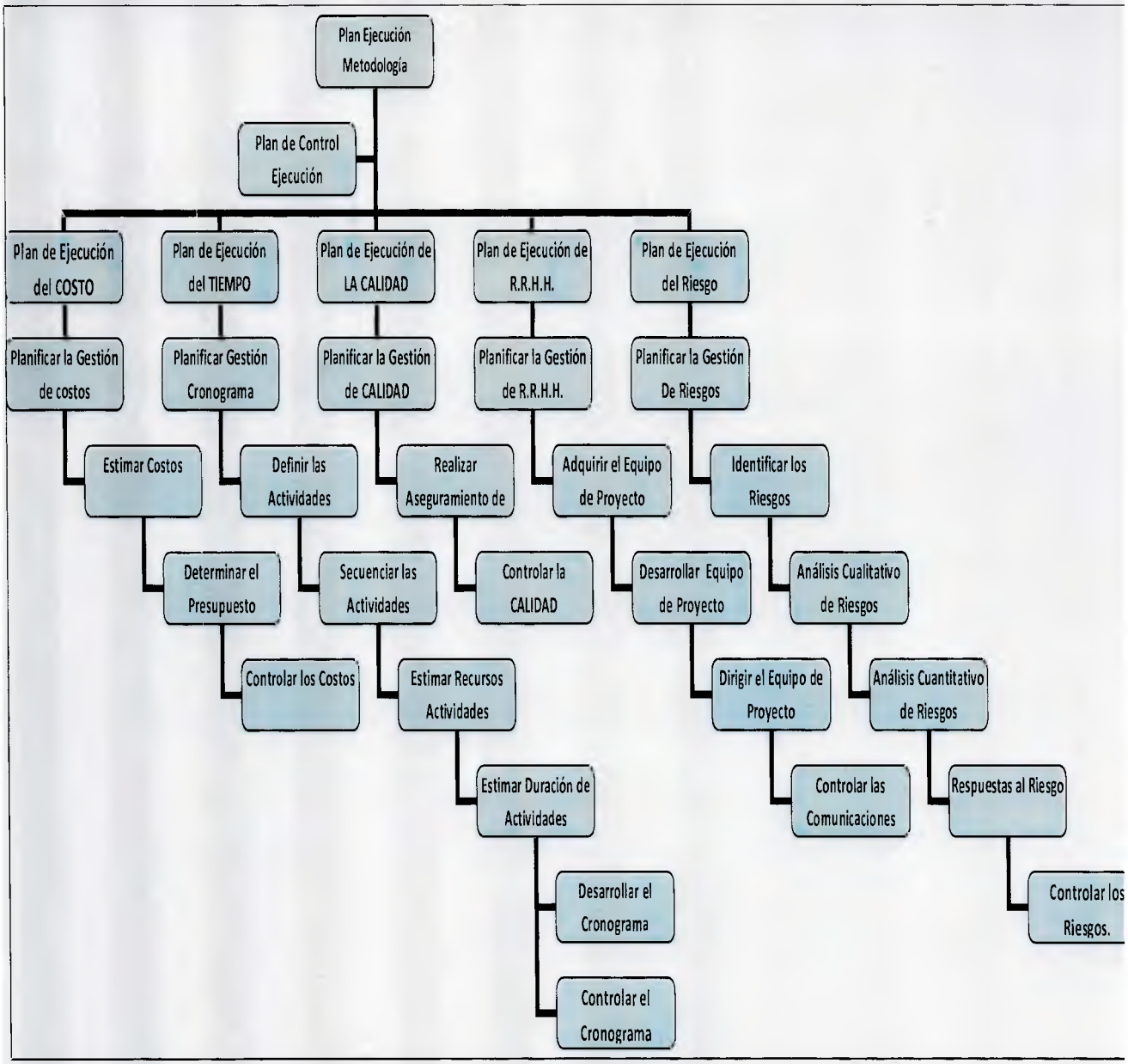
- Desarrollar el Cronograma:

Proceso de analizar secuencias de actividades, duraciones, requisitos de recursos y restricciones del cronograma para crear el modelo de programación del proyecto.

- Controlar el Cronograma:

Proceso de seguimiento del estado de las actividades del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar los cambios a la línea base del cronograma a fin de cumplir con el plan.

Ilustración 4: EDT/ WBS del Proyecto.



3.7.- Plan de Gestión de la CALIDAD:

La Gestión de la Calidad del Proyecto incluye los procesos y actividades de la Organización ejecutora que establecen las políticas de calidad, los objetivos y las Responsabilidades de calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido. La Gestión de la Calidad del Proyecto utiliza políticas y procedimientos para implementar el sistema de gestión de la calidad de la organización en el contexto del proyecto, y, en la forma que resulte adecuada, apoya las actividades de mejora continua del proceso, tal y como las lleva a cabo la organización ejecutora. La Gestión de la Calidad del Proyecto trabaja para asegurar que se alcancen y se validen los requisitos del proyecto, incluidos los del producto.

A continuación se describen los procesos de gestión de la CALIDAD del proyecto:

- Planificar la Gestión de Calidad:

Es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar la manera en que el proyecto probará el cumplimiento con los requisitos de calidad.

Realizar el Aseguramiento de Calidad: Es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados de las mediciones de control de calidad, para asegurar que se utilicen las normas de calidad y las definiciones operacionales adecuadas.

- Controlar la Calidad:

Es el proceso por el que se monitorea y se registran los Resultados de la ejecución de las actividades de control de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar los cambios necesarios.

3.8.- Plan de Gestión del RIESGO DEL PROYECTO:

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

A continuación una breve descripción general de los procesos de Gestión de los Riesgos del Proyecto, a saber:

Planificar la Gestión de Riesgos:

El proceso de definir cómo realizar las Actividades de gestión de riesgos de un proyecto.

Identificar los Riesgos:

El proceso de determinar los riesgos que pueden afectar al Proyecto y documentar sus características.

Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos:

El proceso de priorizar riesgos para análisis o acción posterior, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia e impacto de dichos riesgos.

Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos:

El proceso de analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto. Planificar la Respuesta a los Riesgos: El proceso de desarrollar opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.

Controlar los Riesgos:

El proceso de implementar los planes de respuesta a los riesgos, monitorear los riesgos identificados, monitorear los riesgos residuales, identificar nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso de gestión de los riesgos a través del proyecto.

3.9.- Plan de Gestión de los RECURSOS HUMANOS:

La Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen al equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por las personas a las que se han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto. Los miembros del equipo del proyecto pueden tener diferentes conjuntos de habilidades, pueden estar asignados a tiempo completo o a tiempo parcial y se pueden incorporar o retirar del equipo conforme avanza el proyecto. También se puede referir a los miembros del equipo del proyecto como personal del proyecto. Si bien se asignan roles y responsabilidades específicos a cada miembro del equipo del proyecto, la participación de todos los miembros en la toma de decisiones y en la planificación del proyecto es beneficiosa. La participación de los miembros del equipo en la planificación aporta su experiencia al proceso y fortalece su compromiso con el proyecto.

A continuación se describen los procesos de Gestión de los RECURSOS HUMANOS del proyecto, a saber:

Planificar la Gestión de Recursos Humanos:

El proceso de identificar y documentar los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación, así como de crear un plan para la administración de personal.

Adquirir el Equipo del Proyecto:

El proceso de confirmar la disponibilidad de los recursos humanos y conseguir el equipo necesario para completar las actividades del proyecto.

Desarrollar el Equipo del Proyecto: El proceso de mejorar las competencias, la Interacción entre los miembros del equipo y el ambiente general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto.

Dirigir el Equipo del Proyecto:

El proceso de realizar el seguimiento del desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar cambios a fin de optimizar el desempeño del proyecto.

Almacenar, recuperar y realizar la disposición final de la información del proyecto de acuerdo con el plan de gestión de las comunicaciones.

Controlar las Comunicaciones:

El proceso de monitorear y controlar las comunicaciones a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto para asegurar que se satisfagan las necesidades de información de los interesados del proyecto.

Estos procesos interactúan entre sí y con procesos de otras áreas de Conocimiento.

3.10.- Instrumentos y Técnicas de Recolección de Información:

Una vez que se ha definido el problema, y se han obtenido los elementos teóricos que forman parte del mismo, se hace necesario estructurar las técnicas para la recolección, procesamiento y análisis de datos, a fin de tener organizada la información pudiendo presentarla en forma sencilla, veraz y fácil de interpretar por el lector.

En la recolección de datos, se hará uso de las herramientas implementadas a tal fin en las cinco (5) áreas del conocimiento acá estudiadas. Por ejemplo, en la planificación del tiempo, se podrán utilizar datos de estimación previa creando una matriz por analogía, datos de otros proyectos similares. Cada una de las áreas del conocimiento cuenta con sus propias herramientas de recolección de datos.

6.-El plan de Gestión del proyecto "Plan de ejecución de la metodología GERENCIA DE PROYECTOS de CVG en la Gerencia de Proyectos de FERROMINERA ORINOCO, C.A "se desarrollara en un periodo de 420 días, contados a partir de la fecha de aprobación de este documento por parte de la Gerencia General. En la Tabla N° 4 se muestra el cronograma simplificado maestro de las actividades del proyecto, elaborado en Microsoft EXCEL como los distintos hitos que deben ser alcanzados.

Tabla 4: Cronograma Maestro de Actividades del Proyecto.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO				2015				2016	
ACTIVIDADES	DURACION	INICID	FIN	ENE-MARZO	ABR-JUN	JUL-SEPT	OCT-DIC	ENE-MARZO	ABR-JUN
1.- PROYECTO	420 DIAS	12/01/2015	09/03/2016						
2 - Plan de Ejecucion del TIEMPO del p proyecto	60 DIAS	12/01/2015	12/03/2015						
3.- plan de Ejecucion del COSTO del proyecto	70 DIAS	12/01/2015	23/03/2015						
4.- Plan de Ejecucion de R.R.H.H.del proyecto	120 DIAS	22/05/2015	09/03/2016						
5.- Plan de Ejecucion de la CALIDAD del proyecto	70 DIAS	15/03/2015	31/05/2015						
6 - Plan de Ejecucion del RIESGO del proyecto	100 DIAS	15/03/2015	25/06/2015						
7. Entrega Informe final	180 DIAS	03/01/2015	28/06/2015						

3.11.- Operacionalizacion de las Variables:

De acuerdo a **LOPEZ** (2004), se entiende por definición operacional, establecer una variable en los términos en que se va a medir.

Además, **LOPEZ** (2004), también describe la definición operacional de una variable de investigación o de un objetivo educativo, como el conjunto de manifestaciones concretas o acciones observables que se consideran como expresiones abiertas o explicitas de la variable u objetivo de trabajo.

Así mismo, Stracuzzi, Pestana (2006), describen el proceso de operacionalizacion de variables como aquel que permite ir de las variables a las dimensiones y de estas a los indicadores. De acuerdo con la decisión del investigador y el estudio que se realiza, se pueden incluir subdimensiones y subindicadores, respectivamente.

Basado en esto, en la fase de operacionalizacion de esta investigación se definen las siguientes variables objeto de estudio:

- Metodología: Esta variable se encuentra enmarcada por todos los componentes tangibles de la plataforma metodológica de las operaciones a desarrollar.
- Software: Constituye el equipamiento lógico de la plataforma del sistema de operaciones.
- Tiempo: Representa la duración estimada del presente TEG para el logro de los objetivos propuestos.
- Costos: Se estimaron todos los valores económicos que se debían erogar por los recursos necesarios para ejecutar el TEG.
- Calidad: Representa las indicaciones a desarrollar, donde se enmarca el desarrollo del PEP.

R.R.H.H: Esta variable índica el talento humano requerido en la ejecución del PEP.

- Riesgos: Describe los riesgos involucrados que podrían afectar el buen desempeño del TEG.

De esta manera se muestra a continuación en la tabla N° 5, la operacionalizacion de las variables del presente TEG.

3.12.-Factibilidad y Consideraciones Éticas:

La realización del presente estudio es perfectamente factible debido a que se cuenta con los recursos humanos, técnicos y financieros para su desarrollo. Desde el punto de vista de acceso a la información técnica especifica del proyecto, también se considera factible ya que se cuenta con la Metodología de Gerencia de proyectos de C.V.G. Y la guía del PMBOK (2013) 5TA. Edición, pilares del desarrollo del Plan de ejecución del Proyecto.

Con respecto a las consideraciones éticas, se considera que la información recopilada en la empresa será tratada con la discrecionalidad y confidencialidad que se amerite, respetando los canales de acceso y divulgación establecidos según las normas de la organización. Los resultados, conclusiones y recomendaciones aquí reflejados, estarán disponibles para los interesados en conocer acerca del proyecto y los aspectos concluyentes de este.

El cumplimiento de los aspectos éticos durante la investigación, estará fundamentado en las siguientes normativas:

- Código de Ética del Project Management Institute (PMI).
- Código de Ética del Colegio de Ingenieros de Venezuela (C.I.V. 2004).

Recursos: La siguiente tabla presenta los recursos necesarios para desarrollar el plan de ejecución del proyecto, donde se visualiza la descripción del recurso requerido, la unidad de costo, las cantidades, el costo unitario y finalmente el costo total del estudio en Bsf en el periodo considerado.

Tabla 5: Recursos Requeridos en el Proyecto.

RECURSOS	CANTIDAD	% PARTICIPACION	COSTO UNITARIO (Bs)	COSTO TOTAL
Hardware	10	19,23	60.000,00	600.000,00
Simulador Monte Carlo	01	1,9230	45.000,00	45.000,00
Servidor y Accesorios	01	1,9230	1.320.000,00	1.320.000,00
Entrenamiento	30	57,69	12.000,00	360.000,00
Servicio Instalación	10	19,23	8.000,00	80.000,00
Total Gastos	52	99,99		2.405.000,00

Ilustración 5: Recursos del Proyecto.

Tabla 6: Gastos del Personal del Proyecto.

GASTOS DE PERSONAL				
DESCRIPCION	H-H REQUERIDAS	% PARTICIPACION	COSTO UNITARIO (Bs)	COSTO TOTAL
Aux. Administrativo	78	16,74	50	3900,00
Anal. Plan. y Control	82	17,59	54,18	4442,51
Anal. Gestión IV	80	17,17	56,25	4500,00
Anal. Gestión V	78	16,73	60,42	4712,76
Asit.Gerencial	75	16,09	70,833	5312,48
Jefe Unidad	73	15,67	73,75	5383,75
TOTAL GASTOS	466,10	99,99	365,43	28251,50

Ilustración 6: Distribución Porcentual del Gastos del Personal del Proyecto.

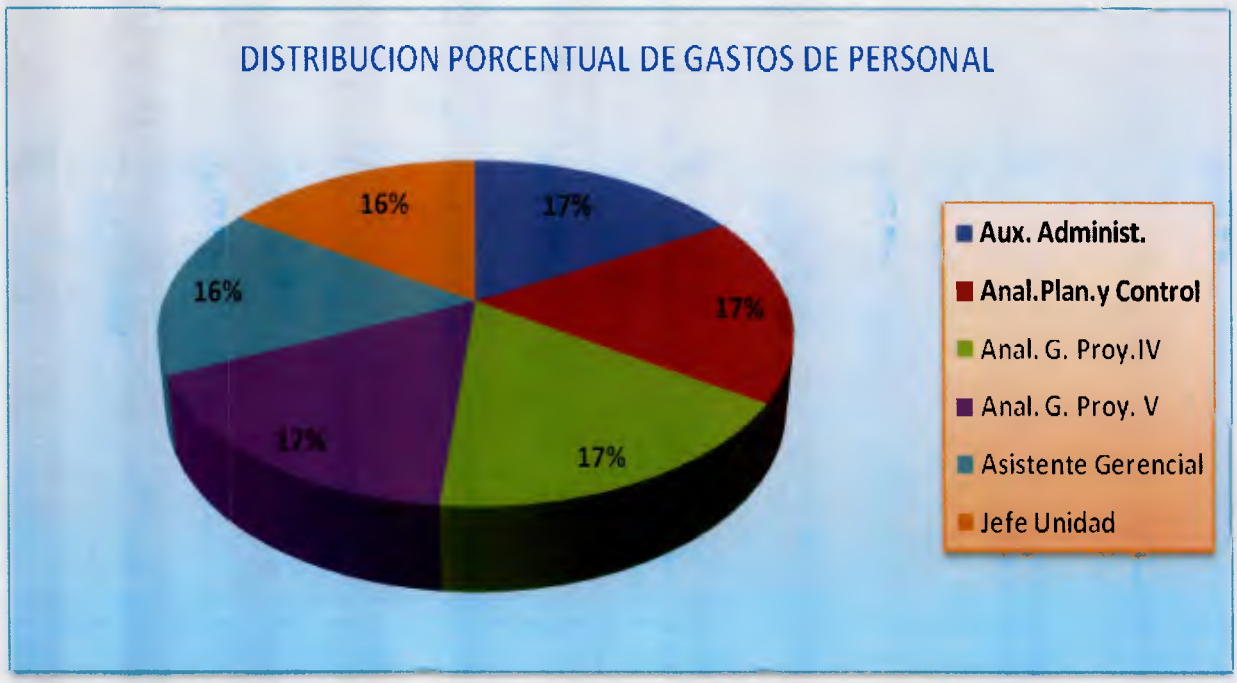


Tabla 7: Total Costos del Proyecto.

GASTOS DEL PROYECTO	BSF.
GASTOS PERSONAL	28.251,50
EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA	2.405.000,00
GASTOS TOTALES	2.433.251,50

Ilustración 7: Costos Totales del Proyecto.

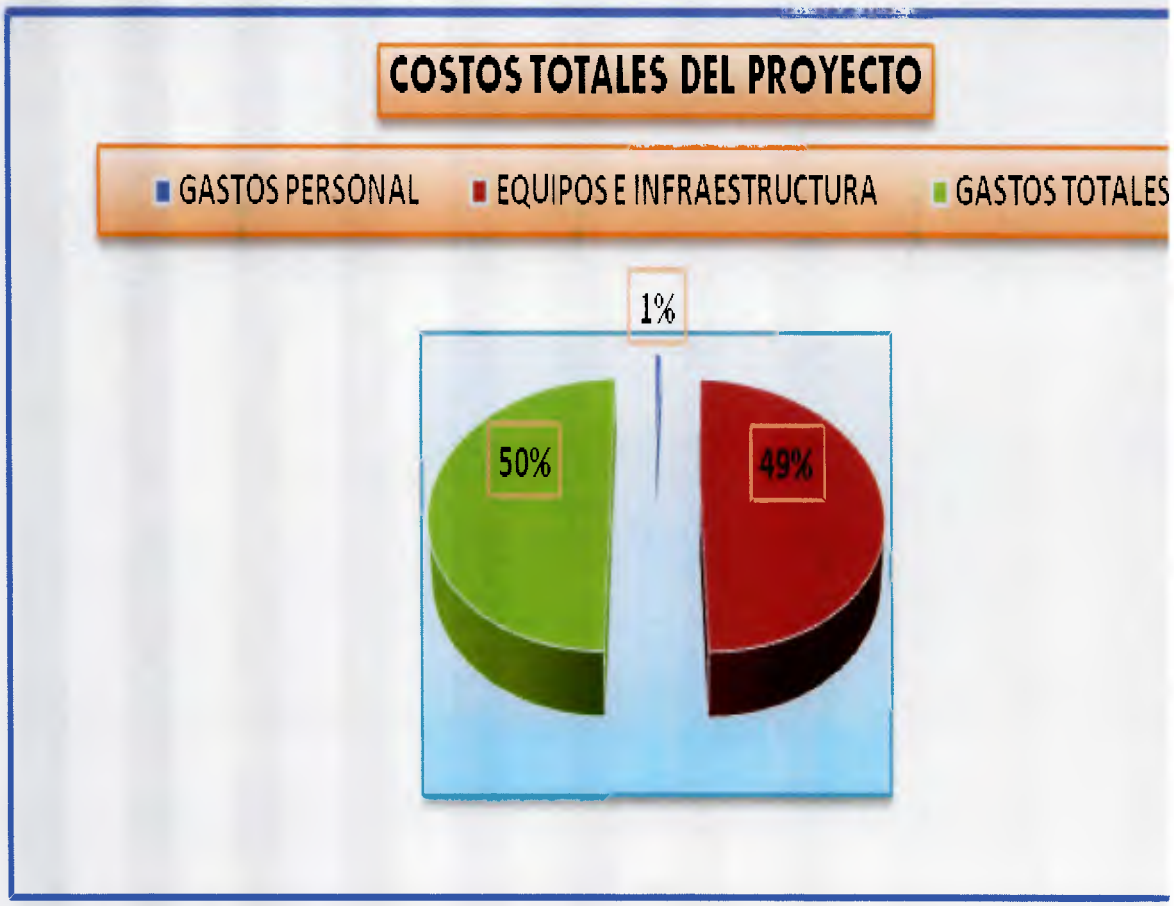


Tabla 8: Cronograma de Desembolsos Mensuales

MES	DESEMBOLSO MENSUAL	DESEMBOLSO MENSUAL ACUMULADO
1	121.662,58	121.662,58
2	256.843,20	378.505,78
3	243.325,15	621.830,93
4	162.216,77	784.047,70
5	162.216,77	946.264,47
6	121.662,58	1.067.927,04
7	256.843,20	1.324.770,24
8	243.325,15	1.568.095,39
9	162.216,77	1.730.312,16
10	162.216,77	1.892.528,93
11	121.662,58	2.014.191,51
12	256.843,20	2.271.034,71
13	62.216,77	2.333.251,48
14	100.000,02	2.433.251,50
TOTAL DESEMBOLSOS	2.433.251,50	

Ilustración 8: Curva de desembolsos Mensuales del Proyecto.

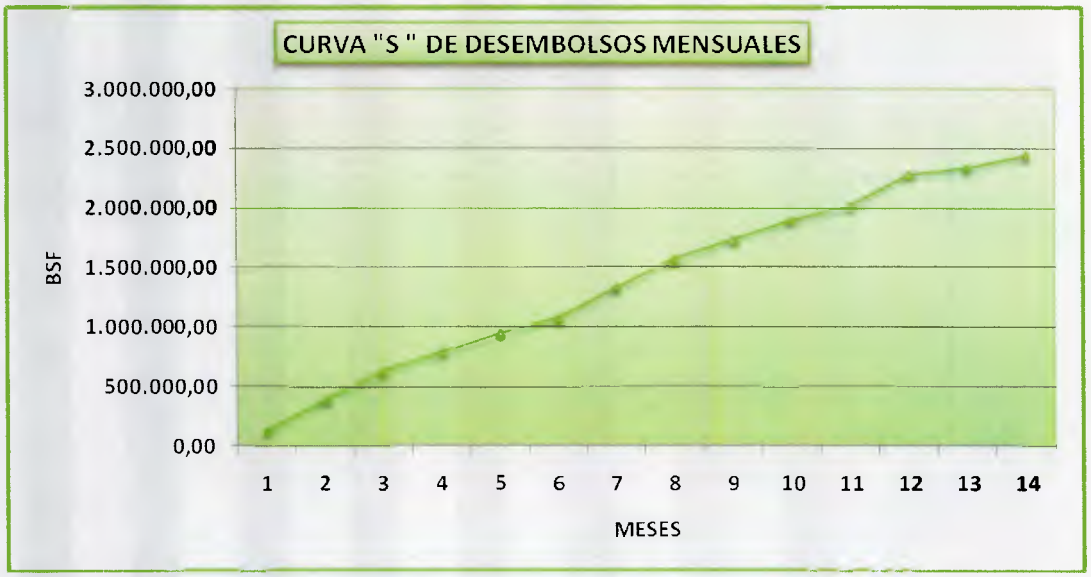


Tabla 9: Operacionalizacion de las variables del Proyecto.

Objetivo General : Desarrollar el plan de ejecución del proyecto de implementación de la Metodología Gerencia de Proyectos CASA MATRIZ en la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos de Ferrominera Orinoco,c.a.					
OBJETIVOS ESPECIFICOS	VARIABLES (INDICIOS)	DIMENSIONES	TECNICAS (HERRAMIENTA)	INDICADORES	ENTREGABLES
Diagnosticar la situación actual de las cinco áreas del conocimiento: Tiempo, Costo, Calidad, Riesgo y R.R.H.H de la Gerencia de proyectos de la organización	Hardware Software	Componentes de Hardware Componentes de Software	Revisión de requisitos documentales Juicio de expertos Análisis	Diseño de estructura de control de proyectos actuales	Informe descripción actual (Diagnostico)
Elaborar el plan de ejecución del proyecto de implementación de la metodología Gerencia de Proyectos CASA MATRIZ en la G.G.I.P.	TIEMPO COSTO CALIDAD R.R.H.H. R IESGO	Entorno de desarrollo de la Metodología de Gerencia de Proyectos	Juicio de expertos, Metodología de Gerencia de proyectos	Rendimiento, valor ganado, costo, calidad. Riesgo	Matriz de evaluación de las áreas del conocimiento a considerar.
		Estrategias de la organización	Juicio de expertos. Revisión de registros, Modelos de seguimiento de Gestión	Metodología de los ocho pasos de KOTTER y COHEN	Informe del plan de ejecución del proyecto de implementación de la Metodología de Gerencia de Proyectos.
Implementar la Metodología de CASA MATRIZ de Gerencia de Proyectos	Elementos de participación del personal técnico de la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos	Normativa	Política de desarrollo de competencias de R.R.H.H.	Desarrollo del capital humano, ROI	Plan de desarrollo de R.R.H.H
		Acciones	Cursos, seminarios, diplomado de Gerencia de Proyectos, estudios de Post-grado, Incorporación del Especialista de R.R.H.H	Desarrollo de habilidades técnicas, estrategias de aprendizaje	Plan de ejecución del R.R.H.H. del Proyecto

CAPITULO IV

MARCO ORGANIZACIONAL:

CVG FERROMINERA ORINOCO, C.A. es una Empresa que se encarga de la explotación, procesamiento y distribución del mineral de hierro y sus derivados con excelente productividad y calidad, a fin de abastecer oportunamente al mercado nacional e internacional que resulten económica y estratégicamente rentable, logrando con ello contribuir con el desarrollo económico del país.

El mineral del hierro es obtenido tanto en el cerro San Isidro, Los Barrancos, como del Cerro Altamira, todos ubicados en Ciudad Piar, y este es transportado por vía férrea a la zona de Procesamiento del Mineral de Hierro (P.M.H.) ubicada en la ciudad de Puerto Ordaz. Cuenta con dos (2) centros de operaciones, Ciudad Piar donde se encuentra los principales yacimientos de mineral de hierro; y en Puerto Ordaz, la planta de procesamiento de mineral de hierro, muelles y oficinas principales.

Ilustración 9 : Ubicacion de C.V.G. Ferrominera Orinoco,c.a

Fuente : Intranet C.V.G. F.M.O.

4.1.- Operaciones que Realiza C.V.G Ferrominera Orinoco.

Operaciones Mineras

La producción del mineral de hierro se realiza con base en los planes de minas a corto, mediano y largo plazo, los cuales se elaboran tomando como referencia la cantidad y calidad de las reservas, así como la demanda exigida por los clientes. Para la evaluación de recursos, planificación y diseño de la secuencia de excavación en los yacimientos se utilizan sistemas computarizados.

Los procesos involucrados en la explotación del mineral son:

- Exploración: El paso inicial en la explotación del mineral de hierro consiste en la prospección y exploración de la mina ferrífera, con el propósito de identificar la cantidad de recursos, así como sus características físicas y químicas.
- Perforación: Esta operación se realiza con cuatro taladros eléctricos rotativos que perforan huecos con brocas entre 0,11 m y 0,31 m de diámetro, a profundidades de 17,5 m y patrones de perforación de 7 m x 12 m y 10 m x 12 m, lo que permite bancos efectivos de explotación de 15 m de altura.
- Voladura: Se utilizan dos tipos de explosivos. El ANFO, sustancia compuesta por 94% de nitrato de amonio, mezclado con 6% de gasoil y el ANFOAL, que resulta de una combinación de 87% de nitrato de amonio, 3% de gasoil y 10% de aluminio metálico.
- Excavación: Una vez fracturado el mineral por efecto de la voladura, es removido a través de palas hidráulicas y eléctricas desde los frentes de producción. Para este fin, la empresa cuenta con cinco palas eléctricas con baldes de 10,70 m3 y tres con baldes de 7,6 m3.
- Acarreo: Veintidós camiones de 90 ton. de capacidad se encargan de acarrear el mineral para depositarlo en vagones góndola ubicados en las plataformas o muelles de carga. El suministro de mineral de hierro a la Planta de Trituración Los Barrancos se realiza con camiones de 170 ton.

Operaciones Ferroviarias.

Los vagones góndola, una vez cargados en los muelles de las minas, son llevados al patio donde se conforman trenes con tres locomotoras de 2000 HP y 125 vagones de 90 ton., para luego ser trasladados hacia Ciudad Guayana, en un recorrido de aproximadamente135 km.

- Sistema Ferroviario: Comprende las redes de la vía férrea de Puerto Ordaz-Ciudad Piar, interconexión Puerto Ordaz con el Puerto de Palúa, la red ferroviaria hacia las plantas de reducción directa en los sectores Industrial Matanzas y Punta Cuchillos (Sidor, Planta de Pellas de Ferrominera, Orinoco Iron y Comsigua). Con un total de 320 km de vía férrea constituye la mayor red ferroviaria del país

- Recursos: Anualmente se transportan alrededor de 30 millones de toneladas de mineral de hierro no procesado (todo-en-uno), fino, grueso, pellas y briquetas, hacia y desde las plantas siderúrgicas lo cual se realiza con 38 locomotoras con potencias que oscilan entre 1750 y 2000 HP de capacidad y 1784 vagones: 1300 vagones góndola de 90 toneladas de capacidad para el transporte de mineral desde las minas, 467 vagones tolva o de descarga por el fondo para el transporte de mineral fino, pellas y briquetas y 17 vagones de volteo lateral para el transporte de mineral grueso.

  La última adquisición realizada por FMO en 2010, en el marco de su Plan de Adecuación Tecnológica, consta de 200 vagones tipo góndola de 90 toneladas, 10 tipo plataforma de 70 toneladas y 4 cabooses (vagones de cola que transportan personal).
- Control de Operaciones: El control central de las operaciones se realiza con un sistema de tráfico centralizado (CTC) y un sistema de tráfico automático de bloques. La comunicación es mediante radio enlace y todas las operaciones son controladas desde la oficina central en Puerto Ordaz.
- Características de la Vía Férrea: La carga máxima por eje es de 32,5 toneladas, la pendiente máxima es de 3,1% y la mínima 0,045%. La trocha o ancho de la vía es de 1.435 mm y los rieles son de 132 libras por yarda. La velocidad máxima permitida para el tráfico actual es de 45 km/h en trenes cargados y 55 km/h en trenes vacíos.

Procesamiento de Mineral de Hierro (PMH)

Al llegar a Puerto Ordaz los trenes cargados con mineral no procesado proveniente de la mina (todo-en-uno) con granulometría de hasta 1 m son seccionados en grupos de 35 vagones, que luego son vaciados individualmente, mediante un volteador de vagones con capacidad para 60 vagones por hora. Una vez volteados los vagones, el mineral es transferido al proceso de trituración para ser reducido al tamaño máximo de 44,45 mm.

- Cernido: Luego de la etapa de trituración del mineral (todo-en-uno), el fino se transporta hacia las pilas de homogeneización y el grueso a la Planta de Secado y de allí va a los patios de almacenamiento de productos gruesos.

- Homogeneización y Transferencia: En esta etapa, el mineral fino es depositado en capas superpuestas hasta conformar pilas de mineral homogeneizado física y químicamente, de acuerdo con las especificaciones de cada producto. De allí es despachado a los clientes o transferido hacia los patios de almacenamiento, los cuales están ubicados en: Pila Norte (Finos), Pila Sur (Gruesos), Pila Principal (Finos y Pellas) y Pila Clientes Locales (Gruesos y pellas).
- Despacho: El producto destinado para la exportación se encuentra depositado en las pilas de almacenamiento en Puerto Ordaz y en la Estación de Transferencia Boca Grande II (Océano Atlántico). El embarque de mineral se realiza por medio de sistemas de carga, compuestos básicamente por equipos de recuperación y carga de mineral, correas transportadoras y balanzas de pesaje, para registrar la cantidad de mineral despachada.

Planta Pella.

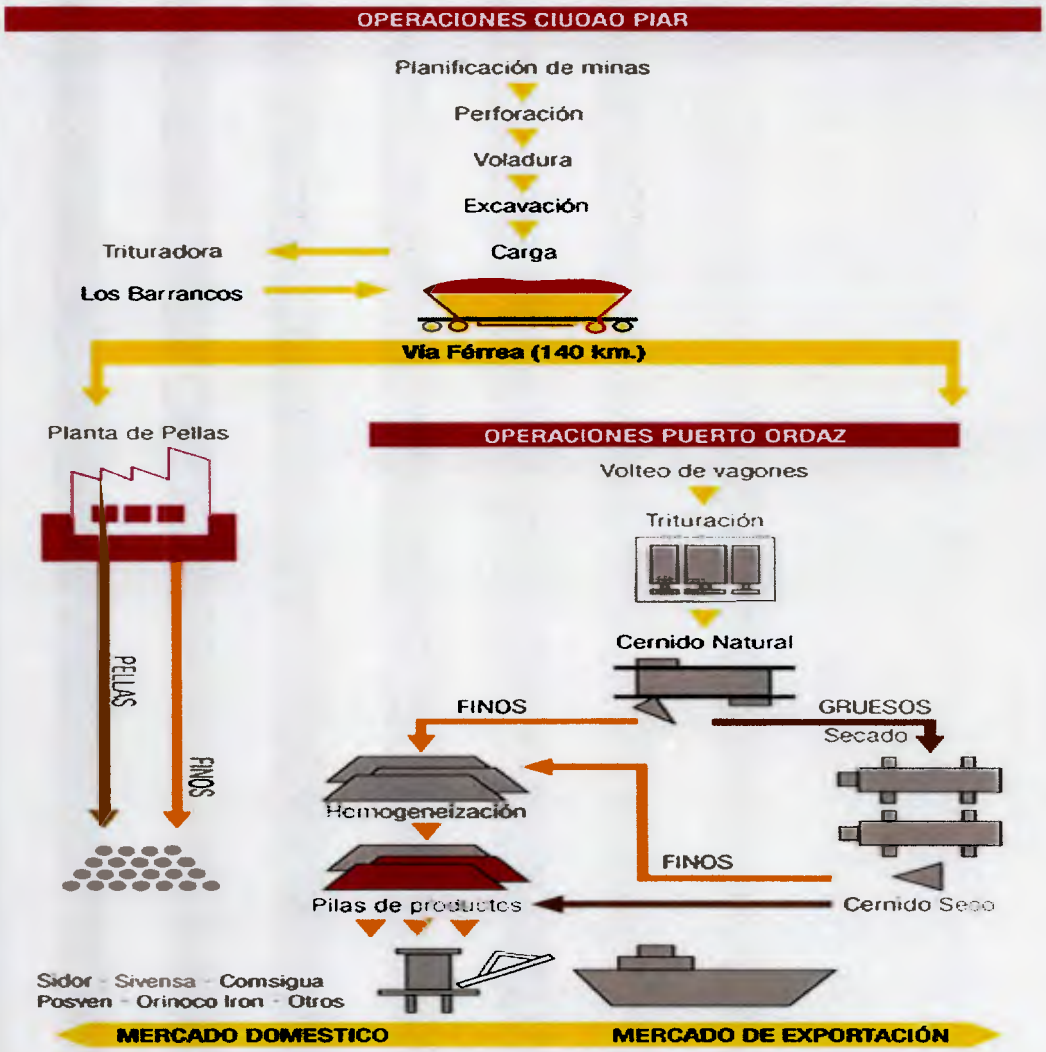
La Planta de Pellas de Ferrominera Orinoco está ubicada dentro del complejo industrial Punta Cuchillo, en el área industrial Matanzas, estado Bolívar - Venezuela. Esta factoría de tipo "parrilla - horno rotatorio" (grate - kiln), proceso Allis Chalmers, inició operaciones en el año 1992, con el objetivo de agregar valor al mineral de hierro venezolano y abastecer la demanda de las empresas briqueteras localizadas en Guayana, para afianzar la producción de acero a nivel nacional.

Desde entonces, arrancó sus labores bajo la administración de la empresa Toppca, encargada además de la producción, los despachos y el mantenimiento de las instalaciones. Siendo ésta y sus productos, propiedad exclusiva de CVG Ferrominera Orinoco.

Esta planta se construyó con recursos propios de la industria del hierro y capital privado. Su capacidad de producción nominal es de 3,3 millones de toneladas de pellas anuales, para reducción directa y/o para altos hornos. Este prerreducido deriva de la peletización de mineral de hierro fino, más bentonita y dolomita, materia prima de vital importancia para la industria briquetera y siderúrgica del país.

En marzo de 2008, la estatal minera asumió el control total de su Planta de Pellas, con el fin de garantizar el oportuno suministro de este producto al parque briqueteador local y de este modo apalancar el desarrollo de las acerías a nivel nacional.

Ilustración 10: Proceso Productivo de C.V.G. Ferrominera Orinoco,c.a.



Fuente: Intranet C.V.G.F.M.O.

4.2 Productos de la Empresa de CVG Ferrominera Orinoco, C.A.

La C.V.G Ferrominera Orinoco, C.A. tiene una línea de productos los cuales son:

- Finos: Poseen un tenor o porcentaje de hierro entre 64 y 66%, su tamaño es menor a 3/8 de pulgada.

- Gruesos: Poseen un tenor o porcentaje de hierro entre 64 y 65%, su tamaño varía entre 3/8 y 1 ¾ de pulgada.
- Pellas: Poseen un tenor o porcentaje de hierro del 67% y su tamaño es de ¼ de pulgada x 5/8 de pulgada.

- Briquetas: Poseen un tenor o porcentaje de hierro del 75% y su tamaño es de 2 de pulgada x 1 de pulgada.

Ilustración 11: Productos Elaborados por Ferrominera Orinoco, c.a.

Fuente: Intranet C.V.G. F.M.O.

4.2.1.- Filosofía de Gestión

Visión.

Empresa productiva, eficiente, con desarrollos de recursos mineros que impulsan el crecimiento de la industria siderúrgica nacional, con impactos sociales positivos, comprometida con el bienestar de sus trabajadores y trabajadoras, pilar del poderío económico y social de la Patria.

Misión.

Extraer, beneficiar, transformar y suministrar mineral de hierro y derivados, con productividad, calidad y sustentabilidad, abasteciendo prioritariamente al sector siderúrgico nacional, enmarcando la gestión en los objetivos históricos del Plan de la Patria.

Políticas

- Comercial: Mantener una excelente relación con los clientes, apoyada en el respeto, equidad, solidaridad, honestidad, cooperación y apego a las leyes, normas y lineamientos establecidos, dando prioridad al mercado nacional y exportando hacia aquellos mercados estratégicamente atractivos.
- Operaciones: Ejecutar los procesos de producción otorgando prioridad al aprovechamiento racional de los recursos y cumpliendo nuestras obligaciones con seguridad, calidad, productividad y oportunidad, respetando el medio ambiente y preservando la salud de los trabajadores y trabajadoras.
- Integral de sistemas de gestión: Nuestra política en CVG Ferrominera Orinoco es extraer, procesar y suministrar mineral de hierro y derivados, cumpliendo con la normativa legal, los compromisos acordados con nuestros clientes y los requisitos aplicables relacionados con la calidad, el medio ambiente, la seguridad y la salud ocupacional.

Demostramos nuestro compromiso al mejorar continuamente el sistema de gestión, con el objeto de:

1. Satisfacer las necesidades de nuestros clientes.
2. Evitar, reducir y controlar los riesgos e impactos ambientales asociados a las actividades, productos y servicios
3. Promover la participación y el bienestar de nuestros trabajadores, contratistas, proveedores, visitantes y el entorno donde operamos.

- Recursos humanos: Disponer del talento humano competente requerido por la organización para el logro de sus objetivos, propiciando las condiciones necesarias a través de:

1. Selección del personal calificado.
2. Formación y desarrollo de competencias.
3. Administración de la compensación y beneficios, de acuerdo a las normativas legales e institucionales vigentes.
4. Adecuación de la estructura organizacional al nuevo modelo socialista de producción.
5. Mantenimiento de condiciones de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente que garanticen la integridad física y mental de trabajadoras y trabajadores.

6. Preservación de la armonía y paz laboral.

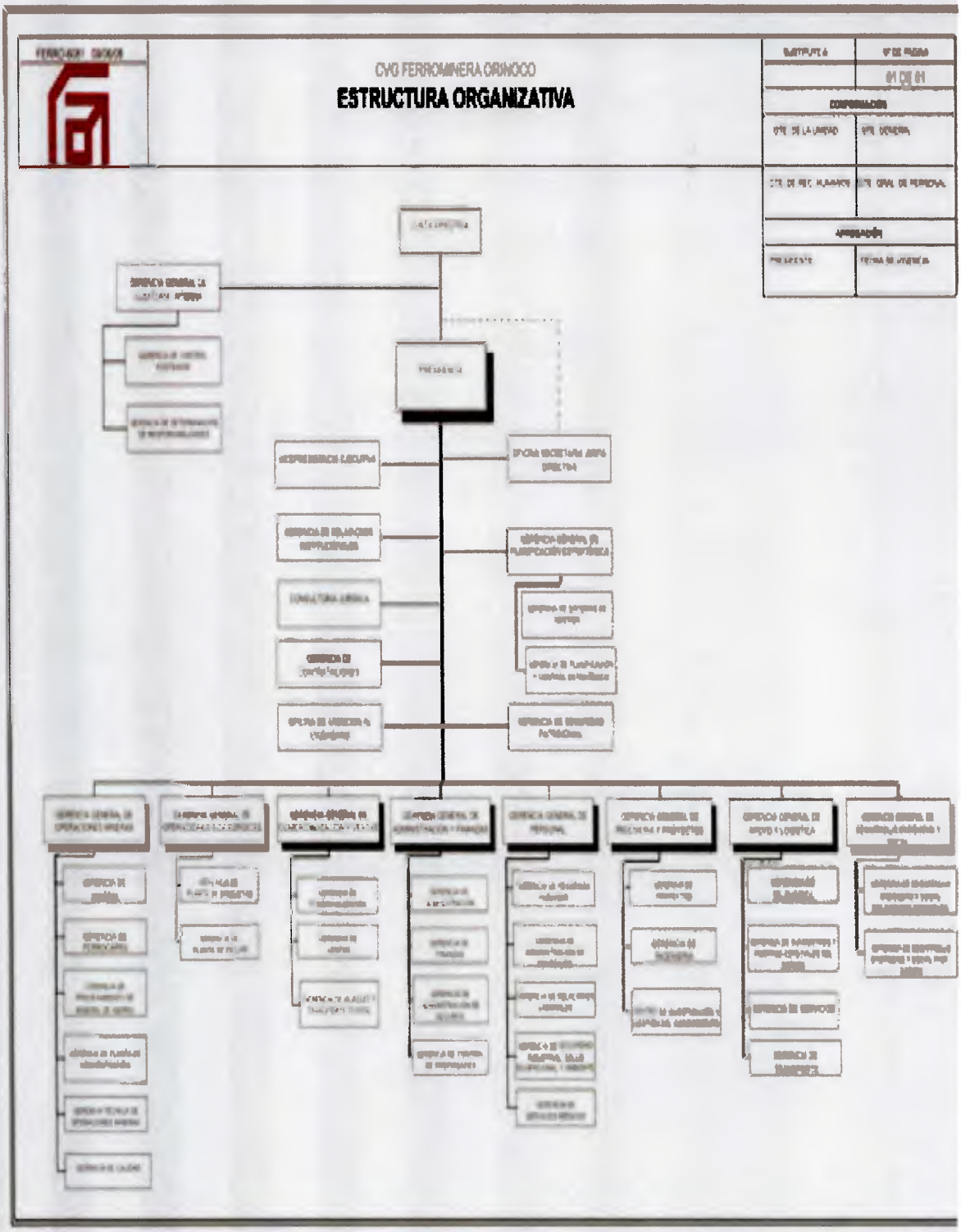
Asimismo, estos lineamientos deben desarrollarse con atención a los criterios de responsabilidad social de la empresa y en el marco del nuevo modelo socio productivo impulsado por el Estado, conjuntamente con los trabajadores, sus familiares y la comunidad.

- Compras y Contrataciones: Adquirir bienes, contratar servicios y obras, preservando el patrimonio público, fortaleciendo las relaciones en el marco del cumplimiento de los acuerdos internacionales de cooperación entre la República Bolivariana de Venezuela y otros Estados o terceras personas, manteniendo una relación de mutuo beneficio con nuestros proveedores dentro de las normativas legales vigentes, procurando las mejores condiciones de calidad, precio y oportunidad en la adquisición de bienes, servicios y construcción de obras, promoviendo la sustitución de importaciones mediante el apoyo a la formación y consolidación de la pequeña y mediana industria, cooperativas y cualquier otra forma de asociación comunitaria.
- Financiera: Asegurar de manera eficiente, la captación, disponibilidad y administración de los recursos monetarios necesarios para la sustentabilidad del modelo productivo socialista; así como también para elevar las oportunidades de crecimiento y competitividad de la empresa, generando excedentes que garanticen el bienestar social de las trabajadoras y trabajadores y de la comunidad, así como los aportes al Estado.
- Administrativa: Asegurar que todos los procesos administrativos de la empresa se realicen de manera transparente, honesta, participativa, efectiva y eficiente, garantizando la rendición de cuentas y responsabilidad por el buen uso de los recursos, enmarcados en los principios que rigen a la Administración Pública Nacional, en procura de apoyar todos los procesos de la empresa.
- Tributaria: Mantener una adecuada planificación y control tributario, que garantice la solvencia fiscal de la empresa, dentro del marco jurídico vigente.
- Sistemas y tecnología de información: Emplear prioritariamente el software libre, desarrollado con estándares abiertos, en los sistemas, proyectos y servicios informáticos, y adquirir las tecnologías de información de vanguardia que sean

de utilidad para la organización, impulsando las estrategias y lineamientos establecidos por la empresa y el Estado, ampliando su alcance al uso con sentido social y comunitario.

- Desarrollo social: Promover el alcance de la mayor suma de felicidad posible para los trabajadores y trabajadoras de CVG Ferrominera, su núcleo familiar y las comunidades, contribuyendo tanto como sea posible a aliviar la deuda social con los sectores más desfavorecidos, mediante la promoción del desarrollo endógeno, el poder comunal y la educación con valores socialistas, así como la formación y consolidación de empresas socialistas.
- Inversiones: Realizar las inversiones que se requieren para mantener e incrementar la capacidad instalada de extracción, transporte, procesamiento, peletización y reducción de mineral de hierro; así como para aumentar el aprovechamiento de las reservas minerales, y mejorar la calidad de vida de las comunidades, de acuerdo con los lineamientos emitidos por el Ejecutivo Nacional. Ello debe realizarse priorizando la seguridad y salud de trabajadoras, trabajadores y las comunidades; la reducción de los impactos ambientales; promoviendo el desarrollo de los proveedores nacionales; asegurando la transferencia tecnológica; y garantizando la rentabilidad económica y social de los recursos invertidos.
- Imagen: Fomentar el surgimiento y consolidación de matrices de opinión favorables a la empresa, mediante el cumplimiento de los objetivos estratégicos en materia de promoción institucional, comunicación e información, actividades culturales y deportivas, en concordancia con los lineamientos emitidos por la CVG y el Ejecutivo Nacional.
- Ciencia, tecnología e innovación: Promover la investigación, el desarrollo tecnológico, la sistematización y la innovación, con base en las necesidades de la organización, para mejorar continuamente sus procesos y contribuir a la soberanía productiva del país, con énfasis en el fortalecimiento del capital intelectual y la democratización del conocimiento como elementos claves de la sustentabilidad.

Ilustración 12: Estructura Organizativa de la Empresa.

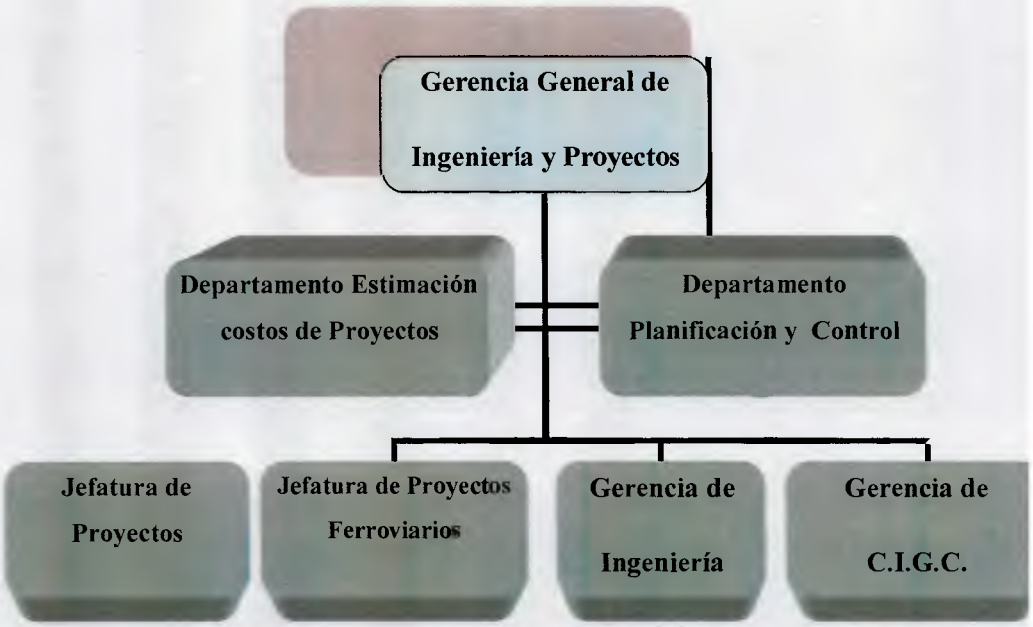


Fuente: Intranet C.V.G. F.M.O.

Identificación de la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos:

La Gerencia General de Ingeniería y Proyectos realiza actividades de planificación, investigación y desarrollo de proyectos de acuerdo a las necesidades y estrategias de la organización. Está Gerencia es la encargada de garantizar la investigación, crear mecanismos de desarrollo, resguardo e innovación del conocimiento tanto técnico como tecnológico, en las áreas de minería, aglomeración y siderometalúrgico.

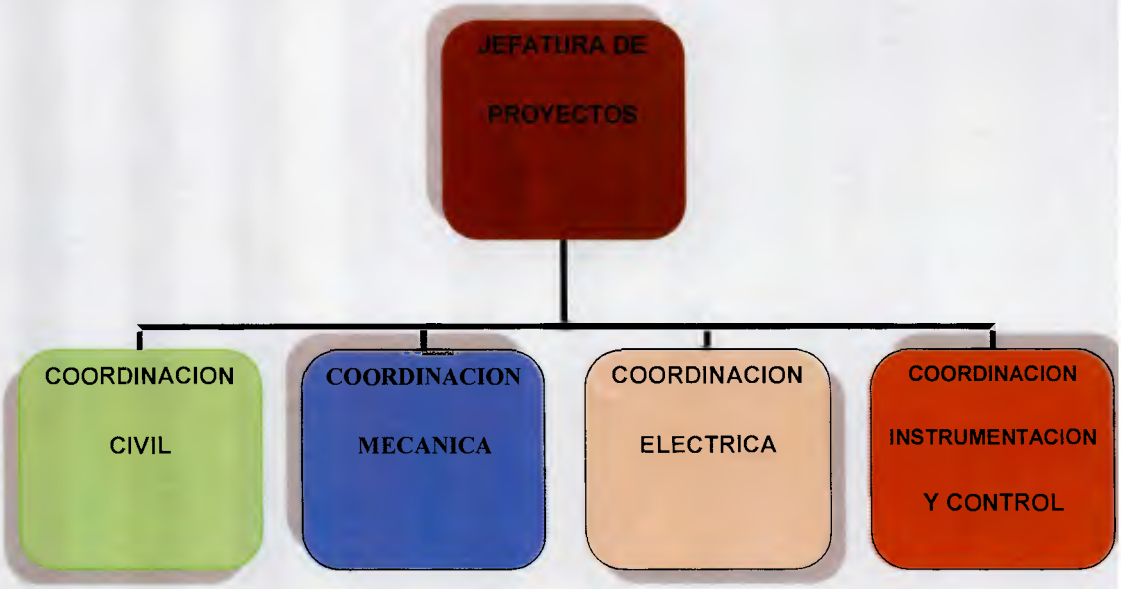
Ilustración 13: Organigrama de Posición de la G.G.I.P.



Fuente: INTRANET CVG FMO, C.A.

Leyenda: C.I.G.C.: Centro de Investigación y Gestión del Conocimiento.

Ilustración 14: Organigrama de Posición de la Jefatura de Proyectos.



Fuente: Intranet C.V.G. F.M.O.

CAPITULO V: ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

El presente capitulo está constituido por los procedimientos efectuados para dar cumplimiento a los objetivos previstos en la investigación. En cada uno de ellos, se describen las técnicas y resultados obtenidos de manera detallada durante el proceso de investigación. Cabe destacar, que la información mostrada a continuación se obtuvo usando los conceptos desarrollados en el Marco Teórico y aplicando las herramientas mencionadas en el Marco Metodológico.

1.0 Descripción de la metodología de Gerencia de Proyectos en uso en la organización:

La evolución de la gestión de proyectos hacia la gestión organizacional de proyectos ha abierto un nuevo horizonte que permite la aplicación a instituciones, más que a proyectos individuales solamente. A continuación se detalla el diagnostico realizado a la organización, fundamentado en las vivencias, experiencias y expectativas, con el objeto de identificar los campos de aplicación.

1.1. El área de Integración:" Incluye los procesos para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos, dentro de los grupos de procesos de la mencionada dirección. La integración incluye características de unificación, consolidación, articulación, y las acciones integradoras que son cruciales para la terminación del proyecto, la gestión exitosa de las expectativas de los interesados y el cumplimiento de los requisitos"PMI (2008). En nuestra organización, el área de integración se desenvuelve en un ambiente donde existe el binomio de la administración privada con el sector público, lo cual resulta complejo de armonizar. La integración en el sector público, en lo referido a los procesos de inicio, implica en algunos casos la elaboración del acta de constitución del proyecto, que muchas veces recibe el nombre del proyecto o anteproyecto. Él mismo contiene los datos de identificación del proyecto, las especificaciones técnicas del mismo, algunos aspectos de costos clase V y la duración de este. No se contemplan aspectos de los riesgos asociados al proyecto, los criterios de aceptación, los hitos del proyecto, detalles sobre el equipo de trabajo y la aceptación del gerente del proyecto.[4]

[4] Amalia Quintero Castillo (2012), Cuadernos UCAB N° 10: Análisis y campos de aplicación de la Gerencia de Proyectos, pag.131.

1.2. El proceso de planificación[5]: Implica el desarrollo del plan de gestión del proyecto. En el caso del sector público se elabora un papel de trabajo llamado documento del proyecto, sin que ello contemple la definición de la estrategia de ejecución del proyecto, ni los mecanismos de coordinación de los planes subsidiarios de cada una de las áreas del conocimiento de la Gerencia de Proyectos.

1.3. El proceso de Ejecución[6]: Se lleva a cabo en la organización publica de manera relativa, pues si bien se organizan actividades para la ejecución, no hay control de las variables de impacto tales como: Alcance, costo y tiempo, entre otros.

1.4. El proceso de seguimiento y control[7]: Implican monitorear y controlar el trabajo del proyecto y realizar el control integrado de cambios, éstos procesos, no se cumplen a cabalidad en el sector público, púes al manejar gran cantidad de proyectos y disponer de un limitado número de recursos, quienes se encuentran recargados del trabajo se ven en la imperiosa necesidad de dedicarse a las actividades de estructuración del proyecto, mas que a la supervisión y monitoreo de su avance. Tampoco se lleva a cabo la evaluación de los impactos generados en cada una de las áreas del conocimiento de la Gerencia de Proyectos, por algún cambio generado en cualquiera de ellas.

1.5. El proceso de cierre[8]: En estas instituciones, los proyectos no se cierran de manera formal. El informe final es evaluado desde el punto de vista de su ejecución presupuestaria y cumplimiento de los objetivos del proyecto. No se hace un cierre formal de contratos, no se documenta la experiencia, no se evalúa el grado de satisfacción del cliente, no se hace un análisis de la experiencia ganada con el proyecto ni se hace la preparación para proyectos futuros a acometer.

---

[5] Amalia Quintero Castillo (2012), Cuadernos UCAB N° 10: Análisis y campos de aplicación de la Gerencia de Proyectos, pag.132.

[6] Amalia Quintero Castillo (2012), Cuadernos UCAB N° 10: Análisis y campos de aplicación de la Gerencia de Proyectos, pag.132.

[7] Amalia Quintero Castillo (2012), Cuadernos UCAB N° 10: Análisis y campos de aplicación de la Gerencia de Proyectos, pag.132.

[8] Amalia Quintero Castillo (2012), Cuadernos UCAB N° 10: Análisis y campos de aplicación de la Gerencia de Proyectos, Pág.132.

En el presente análisis, se hará mención así mismo de las cinco (5) áreas del conocimiento, a desarrollar en el proyecto de investigación que se lleva a cabo en la empresa Ferrominera Orinoco, como representante fidedigna del sector público, caracterizada por su alto enfoque burocrático.

1.6: Plan de Gestión del TIEMPO[9] : Son cinco (5) los procesos de planificación de la gestión del tiempo, de lo cual puede decirse que su cumplimiento es bastante limitado en el sector público, En lo concerniente a la definición de las actividades, este proceso no se lleva a cabo, pues solo se limita a identificar cual es el trabajo a realizar, es decir, cual es el entregable principal que debe generarse con la ejecución del proyecto, sin descomponer dicho trabajo en actividades, tareas y paquetes de trabajo, y sin identificar los productos o entregables parciales del proyecto.

El proceso de secuenciación de las actividades tampoco se lleva a cabo, simplemente se procede a delegar el cumplimiento del trabajo que debe ser realizado, sin realizar el análisis correspondiente del orden lógico de ejecución de las actividades del proyecto.

El proceso de la estimación de la duración de las actividades no se genera como producto de un análisis sistemático, mediante la aplicación de ningún tipo de técnicas de estimación, es decir, la duración del proyecto se establece atendiendo los plazos institucionales, asociados al financiamiento y ejecución del proyecto, que dista mucho de la realidad propia de cada proyecto.

El manejo del tiempo, en las instituciones públicas tiene otra interpretación por parte de sus miembros, ya que no se manejan aspectos tales como: Los cálculos e interpretación del camino critico, no se realizan cálculos del índice de criticidad, no se manejan técnicas de aceleración, paralelismo y solapamiento de actividades, al no contarse con la presión por el cumplimiento de los lapsos de entrega del producto del proyecto.

Finalmente, en cuanto al proceso de control del cronograma, no se cuenta con un sistema de seguimiento y control para detectar e informar acerca de los avances de cada uno de los indicadores de progreso financiero y físico, conocido como el método del valor ganado.

---

[9] Amalia Quintero Castillo (2012), Cuadernos UCAB N° 10: Análisis y campos de aplicación de la Gerencia de Proyectos, Pág.134.

1.7.- Plan de Gestión de los COSTOS:[10] Incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado. Generalmente son fijos, pues se desarrollan en cada uno de los proyectos las estructuras de costos, sin que al momento de la ejecución de los mismos se contemple su actualización. Él proceso de planificación de los costos, se cumple de manera muy básica, aun cuando se cuenta con formatos, plantillas para el manejo de la información, no se utiliza ninguna técnica de estimación de los costos de los recursos requeridos para la ejecución de los proyectos. Él otro proceso de planificación es determinar el presupuesto. En este apartado, se procede a totalizar los estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo, para generar el presupuesto o monto total del proyecto. Esta información no se utiliza para construir la línea base de costos del proyecto, que permita medir el rendimiento financiero del proyecto a medida que avanza la duración del mismo.

1.8. Plan de Gestión de la CALIDAD[11]: 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 las cuales fue emprendido. Los procesos de calidad en el proyecto, se inician con la planificación de la calidad, en el cual se deben contemplar todas las actividades necesarias para que el proyecto satisfaga los requerimientos de los clientes y demás involucrados. En el sector público, no se identifica cuales son los recursos iniciales con los cuales se cuenta en el proyecto, cuales son los estándares mínimos de calidad exigidos, los criterios de aceptación, el alcance claro del proyecto y el plan gerencial del proyecto. En los procesos de ejecución se encuentra el proceso de aseguramiento de la calidad, en el cual, al contarse con información limitada relacionada con las métricas de calidad, el plan de gerencia del proyecto, los detalles del desempeño y las mediciones de control de la calidad resulta dificultoso realizar auditorías de la calidad y los análisis de los procesos, trayendo como consecuencia que no se cuente con la documentación necesaria que debería ser actualizada, así como las solicitudes de cambios en el proyecto.

---

[10] Amalia Quintero Castillo (2012), Cuadernos UCAB N° 10: Análisis y campos de aplicación de la Gerencia de Proyectos, Pág.137.

[11] Amalia Quintero Castillo (2012), Cuadernos UCAB N° 10: Análisis y campos de aplicación de la Gerencia de Proyectos, Pág.138.

1.9. Plan de Gestión de RECURSOS HUMANOS[12] : Incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto. En cuanto a los procesos de planificación, se tiene el proceso de desarrollar el plan de los recursos humanos, en el cual se deben identificar y documentar los roles dentro del proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las responsabilidades, así como las habilidades de comunicación. Esté proceso tiene un cumplimiento parcial en el sector público, ya que si bien se identifican de manera aleatoria los recursos humanos a ser asignados para cada proyecto, no es menos cierto que se haga de manera informal y sin sistematización. Por otra parte, no se identifica el tipo de organización adoptada para el desarrollo del proyecto, así como tampoco se conoce de manera formal cual es la dedicación de cada recurso en el proyecto. En cuanto a los procesos de ejecución, se tiene el proceso de adquirir el equipo del proyecto, en el cual no se realizan las actividades inherentes a la evaluación de perfiles, con la finalidad de seleccionar los recursos en función de su experiencia, área de formación y disponibilidad para participar en el proyecto.

En otro proceso de ejecución, como es el de desarrollar el equipo, no se desarrollan actividades de integración de los recursos humanos para las organizaciones formales o informales constituidas en torno a los proyectos, a fin de propiciar un ambiente sano, cohesionado en la alineación con los objetivos estratégicos de la organización.

El último de los procesos de la gestión de los recursos humanos, en cuanto a los procesos de ejecución, es el denominado "Gestionar el equipo del proyecto ". Este proceso se cumple parcialmente en el sector publico venezolano, pues no se realiza el seguimiento y monitoreo continuo al desempeño de los recursos humanos asignados al proyecto, no se brinda la oportuna retroalimentación ni se establecen mecanismos formales de negociación y manejo de conflictos en torno a los proyectos, lo cual, puede generar impactos negativos en el desenvolvimiento de los proyectos, lo que así mismo limita la identificación de habilidades interpersonales de algunos miembros del equipo, que pudieran ofrecer en su asignación en otros proyectos.

---

[12] Amalia Quintero Castillo (2012), Cuadernos UCAB N° 10: Análisis y campos de aplicación de la Gerencia de Proyectos, Pág.139.

1.10.- Plan de Gestión de LOS RIESGOS [13] : Incluye los procesos de planificación de la identificación, el análisis, la planificación de las respuestas 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, disminuyendo la probabilidad y el impacto de eventos negativos para el proyecto.

La Gestión de riesgos implica la identificación de eventos inciertos que podrían o no materializarse a lo largo del ciclo de vida del proyecto, impactando a este, reflejándose en los objetivos del mismo.

El PMI establece en los procesos de planificación lo relacionado con la planificación de los riesgos. En las instituciones públicas, no desarrollan mayormente actividades de gestión de riesgos. El desglose de actividades se circunscribe únicamente a las actividades de carácter técnico asociadas a la obtención del producto final del proyecto. Esto se verifica, pues no se define una metodología para la gestión de los riesgos del proyecto, no se calendariza la frecuencia del proceso de gestión de los riesgos, no se hacen presupuestos para el manejo de los riesgos, no se asignan responsabilidades asociadas a la gestión de riesgos, no se elaboran matrices de probabilidades e impacto de los riesgos, ni se elaboran formatos de informes de riesgos del proyecto.

El proceso de planificación relacionado con la identificación de los riesgos no se lleva a cabo, pues no se identifica cuales son los riesgos que podrían afectar el proyecto, y en consecuencia tampoco se documentan sus características.

El proceso de planificación denominado realizar el análisis cualitativo de riesgos, no se lleva a cabo, lo cual se evidencia, pues al no identificarse los riesgos asociados al proyecto y no llevar ningún tipo de registro de riesgos, de igual forma tampoco se realizan actividades de priorización o categorización de los riesgos, ni ningún tipo de análisis que permita evaluar la probabilidad de ocurrencia y el impacto que podrían generar los riesgos del proyecto, así como las tendencias que arrojan los análisis cualitativos de los riesgos.

El proceso de planificación denominado realizar el análisis cuantitativo de los riesgos, no se ejecuta, púes no se lleva a cabo, ningún tipo de análisis numérico del efecto de los riesgos en los proyectos del sector público a través del desarrollo de una matriz de impacto-probabilidad de

[13] Amalia Quintero Castillo (2012), Cuadernos UCAB N° 10: Análisis y campos de aplicación de la Gerencia de Proyectos, Pág.142.

ocurrencia, arboles de decisión, simulaciones de Monte Carlo, análisis de sensibilidad o análisis del valor monetario esperado. Es importante resaltar que actualmente se cuenta con software de gestión de proyectos, qué facilitan el análisis de riesgos, los cuales no se manejan a nivel del sector público.

En cuanto al proceso de planificación relacionado con la respuesta a los riesgos, en el sector público no se desarrollan opciones ni acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.

En cuanto al proceso de seguimiento y control relacionado con el monitoreo y control de los riesgos, resulta obvio que no se realiza ninguna actividad, al haberse afirmado el no cumplimiento de ninguno de los procesos de planificación de los riesgos. Esto se refleja, en la documentación asociada a la gestión de proyectos, la cual, adolece de mecanismos de respuestas a los riesgos, No se registra ninguna actividad de identificación y rastreo de riesgos, monitoreo de riesgos residuales, identificación de nuevos riesgos, ni evaluación de la efectividad del proceso de gestión de los riesgos a través del proyecto.

Cabe destacar que la excepción ocurre en las instituciones de carácter financiero, pertenecientes al sector público, donde se desarrollan actividades y tareas de identificación de los riesgos financieros para el otorgamiento de créditos, préstamos y otros mecanismos financieros de apoyo al desarrollo nacional.

2.0- Análisis de las alternativas de solución: A fin de llevar adelante el plan de ejecución se tomara como referencia la Metodología de Gerencia de Proyectos de CASA MATRIZ, apoyada en los lineamientos del PMBOK en su 5ta. Edición, 2013, impulsando así la incorporación de nuevos enfoques en los modelos organizacionales, caracterizados por la complejidad y altos niveles de especialización.

Haciendo un análisis del diagnostico realizado a las empresas públicas, categoría a la cual, pertenece la empresa objeto de este trabajo especial de grado, como lo es Ferrominera Orinoco, c.a.se desarrollara el plan de ejecución en las cinco (5) áreas del conocimiento objeto del estudio.

2.1. Análisis del plan de ejecución del TIEMPO: Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo. Es un área del conocimiento donde se plantean diferentes tipos y sentidos de urgencia, así como diferentes plazos para cada una de las actividades a desarrollar en los proyectos.

2.1.1. Planificar la gestión del cronograma: Dado que en la empresa Ferrominera Orinoco, la definición de actividades no se lleva a cabo, pues solo se limita a determinar el entregable principal que se genera en la ejecución, sin descomponer dicho trabajo en actividades, tareas y paquetes de trabajo ,y por ende, no se identifican los productos parciales del proyecto. Se deben analizar las secuencias de las actividades, la duración de las actividades, los requisitos de recursos y las restricciones, para crear el cronograma del proyecto. La secuencia de actividades del tiempo del proyecto, se desagrega a continuación, así como también el correspondiente cronograma N° 1 desarrollado en Microsoft Excel:

Tabla 10: Tabla de Precedencias de las Actividades del Tiempo.

ACTIVIDADES	INICIO	FIN	PRECEDENCIA
1.- Planificar gestión Cronograma	12-01-2015	27-01-2015	----------
2.- Definir las Actividades	30-01-2015	08-02-2015	1
3.- Secuenciar las Actividades	09-02-2015	18-02-2015	2
4.- Estimar recursos de Actividades	22-06-2015	26-02-2015	2,3
5.-Estimar duración de Actividades	27-02-2015	04-03-2015	2,3,4
6.- Desarrollar Cronograma	05-03-2015	09-03-2015	1,2,3,4,5
7.- Controlar Cronograma	10-03-2015	12-03-2015	6

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 11: Cronograma de Actividades del Tiempo.

ACTIVIDADES	DURACION	INICIO	FIN	ENERO	FEBRERO	MARZO
1.- Ejecucion del TIEMPO del Proyecto	60 DIAS	12/01/2015	13/03/2015			
2.- Planificar Gestion Cronograma	13 DIAS	12/01/2015	25/01/2015			
3.- Definir las Actividades	14 DIAS	26/01/2015	08/02/2015			
4.- Secuenciar las Actividades	10 DIAS	09/02/2015	18/02/2015			
5.- Estimar los Recursos	8 DIAS	19/02/2015	26/02/2015			
6.- Estimar Duracion Actividades	6 DIAS	27/02/2015	04/03/2015			
7.- Desarrollar Cronograma	4 DIAS	05/03/2015	09/03/2015			
8.-. Controlar Cronograma	5 DIAS	09/03/2015	12/03/2015			

Fuente: Elaboración Propia.

La gestión del Tiempo del proyecto forma parte de la línea base del proyecto y puede plantearse como una secuencia de fases:

1.- Gestión del Cronograma:

- ✓ Se debe planificar en base al establecimiento de políticas y procedimientos:
- ✓ Es importante recoger la información más importante por escrito añadiéndola a la documentación del proyecto.
- ✓ El cronograma permite no perder la orientación necesaria en la fase de ejecución.

- ✓ Sirve como apoyo para la función de control.

2.- Definición de las Actividades:

- ✓ Comienza por la identificación de tareas que culminan con la producción de entregables.
- ✓ Requiere de un proceso de documentación, que describa las acciones concretas que será necesario llevar a cabo en cada caso.
- ✓ Suele plantearse como la estructura de descomposición del trabajo (WBS/EDT).
- ✓ Sus resultados aumentan de valor cuando en esta fase se puede contar con la participación de representantes de los equipos de trabajo aportando su punto de vista.

3.- Concatenación de Actividades:

- ✓ En esta etapa se establece la secuencia lógica de trabajo.
- ✓ Es necesario definir las relaciones entre las diferentes actividades del proyecto, hallando las dependencias entre ellas.
- ✓ En la elaboración de esta secuencia han de tenerse presentes las limitaciones que afectan a cada tarea.

4.- Estimación de los recursos necesarios para cada actividad:

- ✓ Identificar los recursos disponibles, las posibilidades y las incompatibilidades.
- ✓ Hacer una aproximación del tipo, características y cantidad de recursos necesarios para llevar a cabo cada actividad.
- ✓ Calcular los costos relativos y determinar los requisitos aplicables. Es en este aparte donde se aplica el sistema de costos basado en las actividades (COSTOS ABC).

5.- Estimación de la duración de cada actividad:

- ✓ Determinar las acciones necesarias para completar cada tarea y los recursos disponibles.
- ✓ Evaluar la duración estimada de las tareas que se engloban en cada actividad.

- ✓ Calcular el número de periodos de trabajo necesarios para completar cada actividad.

6.- Desarrollo del Cronograma:

- ✓ Analizar cada secuencia de actividades.
- ✓ Evaluar su duración.
- ✓ Identificar requisitos y restricciones aplicables a los recursos necesarios.
- ✓ Definir el cronograma incorporando las fechas de inicio y fin de cada actividad.
- ✓ Aplicar técnicas de compresión, si se considera oportuno.

7.- Control del Cronograma:

- ✓ Monitoriza el estado de las actividades del proyecto.
- ✓ Introducir actualizaciones.
- ✓ Practicar los ajustes necesarios en base a la información disponible.
- ✓ Completar el seguimiento con la elaboración de un plan de contingencia en base a los pronósticos realizados.

Entregable: Matriz de responsabilidades, Cronograma del proyecto, Criterios de Control.

Tabla 12: Actividades del Plan de Ejecución del Costo.

ACTIVIDADES	INICIO	FIN	PRECEDENCIA
1.- Planificar la Gestión del costo	12/01/2015	27/01/2015	----------
2.- Estimar los costos	30/01/2015	20/02/2015	1
3.- Determinar el presupuesto	21/02/2015	09703/2015	1,2
4.- Controlar los costos	10/03/2015	01/04/2015	1,2,3

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 13: Cronograma de las Actividades del Costo.

ACTIVIDADES	DURACION	INICIO	FIN	ENERO	FEBRERO	MARZO
1.- Plan de Ejecucion del costo	70 DIAS	12/01/2015	23/03/2015			
2.-Planificar la Gestion de COSTOS	17 DIAS	12/01/2015	28/01/2015			
3.- Estimar Costos	22 DIAS	29/01/2015	20/02/2015			
4. Determinar Presupuesto	18 DIA5	21/02/2015	10/03/2015			
5.- Controlar los COSTOS	13 DIAS	10/03/2015	23/03/2015			

Fuente; Elaboración Propia.

La gestión de costos del proyecto se enmarca en los procesos de planificación, seguimiento y control del proyecto (fases de planificación y control), en el área de conocimiento de costos. Una manera muy acertada y necesaria de medir el desempeño del proyecto es llevando a cabo una gestión sostenida, y permanente del proceso de control de costos mediante los índices de desempeño, según se detalla a continuación:

Índices de desempeño

	Cost Performance Índex. Índice de desempeño del costo. Es la proporción del valor ganado y los costos reales.
	CPI = EV / AC

Nuestro Índice de Desempeño de Costo (CPI), nos indica los pasos a seguir para llevar adelante la gestión, como parte de la ejecución del costo. Cómo técnica de Gestión es aconsejable calcular el Valor Ganado, cuya utilidad básica es administrar los riesgos de los costos asociados a los proyectos y apoyado en los indicadores, tan necesarios en los procesos metodológicos de mejora continua que reflejan los cambios de las condiciones del entorno, incrementan el conocimiento y direccionan a la organización en base a su misión y visión. Así, se puede reportar el rendimiento histórico reflejado en proyectos de características similares, lo cual, provee valiosa información en el pronóstico de rendimientos futuros (ANALOGIA).

2.1.2. Plan de Gestión de Costes

Dentro del Plan de Gestión del Proyecto definido en anteriores puntos de este trabajo de investigación, existe un plan subsidiario llamado Plan de Gestión de Costes. Este, establece los criterios de planificación, elaboración de presupuesto, estimación y control de los costes del proyecto. Este plan normalmente incluye:

1. Nivel de precisión de estimaciones de coste de actividades.
2. Unidades de medida.
3. Relación contabilidad de costes proyecto con la organización: WBS, OBS, CC y relación con la contabilidad de la organización.
4. Umbrales de control.
5. Establecimiento de reglas de medida de rendimiento.
6. Definición CC. (Centro de Costo).
7. Establecimiento de métricas de medidas. (Indicadores de Desempeño).
8. Método(s) estimación de costes.
9. Formatos de informes y frecuencia de los mismos. (Registros de la documentación).

10.- Descripción de procesos: estimación, preparación presupuesto y control de Costos. (Desarrollo de la línea base de costos).

La técnica más acertada para el cálculo de los costos del proyecto es el Modelo Parametrico, que es una forma de simulación utilizada para determinar estimaciones., En dicha técnica se utiliza información histórica de proyectos similares por el juicio de los expertos.

Entregable: Estimación de Costos, Línea Base de Costos y Estudio de Factibilidad.

3.0. Análisis del plan de Ejecución de la CALIDAD:

Tabla 14: Tabla de Precedencias de las Actividades de la Calidad.

ACTIVIDADES	INICIO	FIN	PRECEDENCIA
1. Planificar el plan de CALIDAD	15/03/2015	09/04/2015	----------
2.- Desarrollar el aseguramiento	11/04/2015	06/05/2015	1
3.- Controlar la CALIDAD	06/05/2015	31/05/2015	1,2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15: Cronograma de las Actividades de la Calidad.

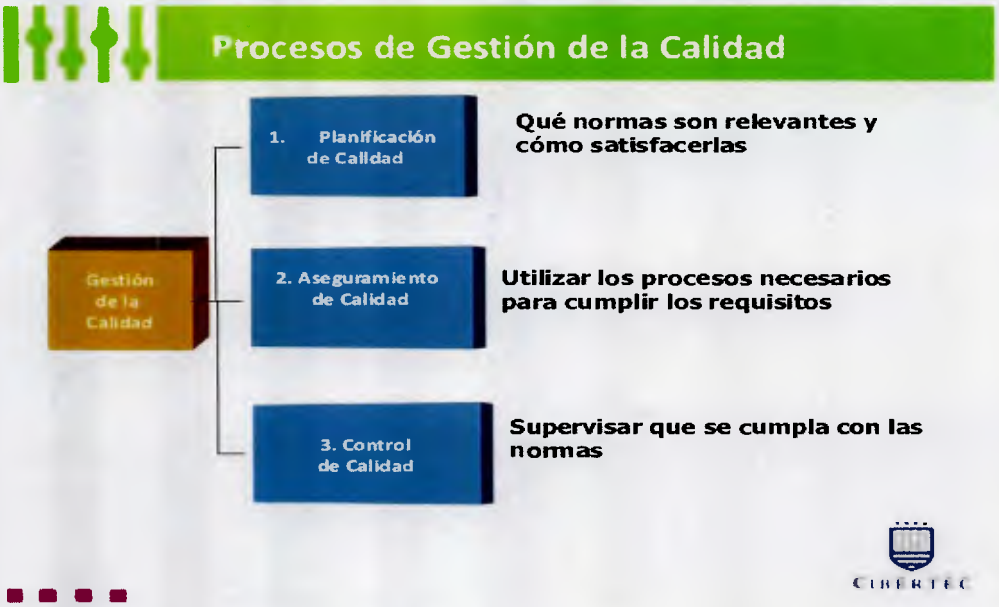
ACTIVIDADES	DURACION	INICIO	FIN	MARZO	ABRIL	MAYO
Plan de Ejecucion de la CALIDAD	70 DIAS	15/03/2015	31/05/2015			
1.- Planificar el Plan de Ejecucion	22 DIAS	15/03/2015	06/04/2015			
2.- Realizar el Aseguramiento de la CALIDAD	21 DIAS	07/04/2015	27/04/2015			
3.- Controlar la CALIDAD	27 DIAS	28/04/2015	24/05/2015			

Fuente: Elaboración propia.

Las actividades que conforman la Gestión de la Calidad del proyecto, se encuentran desagregadas de la siguiente manera:

3.1. Planificación de la Gestión de la Calidad.

Ilustración 15: Procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto.



Fuente: Presentación UCAB, 2010.Post-grado Gerencia de proyectos.

Dicho proceso, que se efectúa durante la fase de planificación del proyecto, está basado en la política de calidad de la organización y tendrá por objeto desarrollar un plan que determine:

- Los estándares, normas de calidad y regulaciones que afectan a nuestro proyecto.
- Los estándares que deberán desarrollarse específicamente para nuestro proyecto.
- La manera como se desarrollara la calidad en nuestro proyecto.
- La manera de asegurar la conformidad con dichos estándares
- Los procesos y planes de mejora continua.
- Las métricas que se utilizarán para medir los resultados del proyecto.
- Los procesos que se utilizaran para aplicar dichas métricas.
- El grado de calidad del producto y cualidades que deben ser poseídas por los entregables del proyecto.

Para llegar a determinar todos los aspectos de calidad del proyecto, no solamente deben centrarse los esfuerzos en el control y la verificación, sino:

✓ Desarrollar la programación de las actividades de calidad:

La mayoría de las actividades de calidad se realizan justo antes de completar el entregable, aunque si los plazos de desarrollo son lo suficientemente largos, deben programarse actividades intermedias.

- ✓ Determinar los interesados y participantes de las actividades de calidad: Obviamente, los responsables del entregable, pero también puede ser necesaria la participación de expertos, e incluso del cliente final del entregable, para asegurar un común entendimiento de la información suministrada.

- ✓ Describe herramientas y Técnicas.

Si bien existe gran cantidad de propuestos de diferentes autores acerca de cómo desarrollar las actividades de calidad, mencionaremos aquellas especificadas en el PMBOK® 2013, por ser las más representativas en el desarrollo de proyectos. Como bien se especifica en dicho estándar, existen muchas otras que pueden ser útiles para cierto tipo de proyectos o en determinadas áreas de aplicación.

- ✓ Análisis Coste-Beneficio
  Estudio para determinar el coste total de los gastos previstos de implementación de los requerimientos y planes de calidad, comparándolos con los costes de la NO CALIDAD derivados de la no implementación de dichos planes:

- Mayor reproceso
- Menor productividad
- Mayores costes de garantía
- Menor satisfacción del cliente
- Retrasos en los programas

- ✓ Coste de la Calidad (COQ) :
  El coste de la calidad se refiere a la suma de todos los costes de la vida del producto realizados para asegurar el cumplimiento de los requerimientos:

  - Documentación
  - Tiempo de los procesos
  - Herramientas y Técnicas de calidad a ser utilizadas.

3.2. Aseguramiento de la Calidad:

- En la fase de ejecución del proyecto, él proceso Realizar el Aseguramiento de la Calidad o Quality Assurance (QA), es la aplicación sistemática de las actividades planificadas relativas a la Calidad, para asegurar que el proyecto utilice todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos de Calidad. Este proceso tiene como propósito garantizar

que el equipo de proyecto emplea los procesos establecidos para satisfacer los requisitos de calidad, auditándolos y analizándolos, contra los estándares de Calidad planificados y contra las mediciones del control de la Calidad.

- 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.

3.3. Control de Calidad:

- En esta sección se utiliza frecuentemente el diagrama causa-efecto/ lista de verificación para determinar las desviaciones que se presentan en el desempeño del proceso perteneciente al plan del proyecto, asegurando que el entregable resultante cumpla con los estándares establecidos a tal fin.

- Se hacen comparaciones periódicas de lo real contra lo establecido en el plan, y al documentar las lecciones aprendidas del proyecto.

- Se compara periódicamente el alcance del producto entregable, donde el cumplimiento lo medimos en función a los requerimientos, contra el alcance del proyecto, cuyo cumplimiento lo medimos en función del apego al plan del proyecto.

Entregable: Plan de la Calidad.

4.- Plan de Gestión del Riesgo del proyecto:

Documenta los procedimientos para administrar los riesgos de un proyecto. Resume cómo la administración de riesgos será ejecutada en un proyecto en particular. La gestión del Riesgo es una de las responsabilidades más importantes de todo Gerente de proyecto y le acompaña desde los estados iníciales del mismo, hasta su entrega final. Ya en la fase de iniciación del proyecto se tiene una primera toma de contacto con el riesgo, es el momento de su identificación.

Los riesgos existen desde el momento en que se concibe un proyecto. Avanzar en un proyecto sin adoptar un enfoque proactivo en materia de gestión de riesgos

aumenta el impacto que puede tener la materialización de un riesgo sobre el proyecto y que, potencialmente, podría conducirlo al fracaso.

De su estudio dependerá el Análisis de Viabilidad del Proyecto. A medida que avanzan las etapas del ciclo de vida del proyecto la interacción con el riesgo evoluciona dependiendo de las características del proyecto.

Tabla 16: Tabla de Precedencias de las Actividades del Riesgo.

ACTIVIDADES	INICIO	FIN	PRECEDENCIA
1.- Planificar el plan de gestión	15/03/2015	15/05/2015	----------
2.-Identificar los Riesgos	15/03/2015	18/08/2015	1
3.- Análisis cualitativo de riesgos	19/08/2015	25/12/2015	2
4.- Análisis cuantitativo de riesgos	19/08/2015	25/12/2015	1,2
5.- Planificar respuesta a los riesgos	19/08/2015	18/01/2016	3,4
6.- Seguimiento a los Riesgos	15/03/2015	18/01/2016	3,4,5

Fuente: Elaboración propia.

.

Tabla 17: Cronograma de Actividades del Riesgo

				2015				2016
ACTIVIDADES	DURACION	INICIO	FIN	MAR-MAY	JUN-AGOS	SEPT-NOV	DICIEMBRE	ENERO
1.- Plan ejecucion del Riesgo	308 DIAS	15/03/2015	18/01/2016					
2.- Planificacion de la Gestion de Riesgo	60 DIAS	15/03/2015	15/05/2015					
3.- Identificar los Riesgos	170 DIAS	15/03/2015	18/08/2015					
4.- Realizar Analisis Cualitativo de Riesgos	129 DIAS	19/08/2015	25/12/2015					
5.- Realizar Analisis Cuantitativo de Riesgos.	129 DIAS	19/08/2015	25/12/2015					
6.- Planificar Respuesta a los Riesgos	153 DIAS	19/08/2015	18/01/2016					
7.- Seguimiento a los Riesgos	153 DIAS	15/03/2015	18/01/2016					

Fuente: Elaboración propia.

Es muy importante identificar desde los inicios del proyecto, los riesgos inherentes que pueden afectar de forma negativa o positiva los objetivos del proyecto, de esta manera se pueden generar planes de respuesta, mitigación o contingencia a ser aplicados en caso de que ocurran; mediante el establecimiento de un plan de manejo de riesgos con sus respectivos responsables. La esencia del plan de riesgos esta en prever continuamente posibles problemas para llevar a cabo acciones a tiempo en vez de improvisar y buscar soluciones tardías.

A continuación, se detallan las herramientas que utilizaremos en la planeación del riesgo:

4.1.- Mapa de Riesgos: Es una matriz que sirve para identificar y cuantificar riesgos, definiendo que amenazas debemos controlar y que oportunidades hay que aprovechar.

Incluye:

- Riesgos Identificados.
- Oportunidades por aprovechar.
- Cuantificaciones o evaluaciones de riesgos en forma cualitativa.
- Definición de amenazas y oportunidades por aprovechar.

Como Desarrollarla ?

- Con el apoyo de expertos, utilizar un mapa mental para identificar los riesgos y las oportunidades que se pueden presentar en nuestro proyecto.
- Asignar a cada riesgo un valor del 1 al 5 en función de la probabilidad de ocurrencia, donde 1 es poco probable y 5 es muy probable (ver figura adjunta).
- Igualmente, asignar a cada riesgo un valor del 1 al 5 en función del impacto que tendría en caso de presentarse, donde 1 es bajo impacto y 5 es alto impacto (ver figura adjunta).

Ilustración 16: Matriz de Probabilidades e impacto del Riesgo.

Matriz de Probabilidad e Impacto

Probabilidad	Valor	Riesgo = Función de Probabilidad x Impacto				
Muy Bajo	0.1	5×10^{-3}	0.01	0.02	0.04	0.08
Bajo	0.3	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
Moderado	0.5	0.025	0.05	0.1	0.2	0.4
Alto	0.7	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
Muy Alto	0.9	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72

	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
Impacto	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
Probabilidad X Impacto	< 0.05	< 0.10	< 0.30	< 0.50	> 0.50

Fuente: Gestión de Riesgos, Presentación UCAB, 2010.

Ilustración 17: Definiciones de Riesgo.

DEFINICIONES DE RIESGO

Riesgo = Probabilidad x Impacto

Tipo de Riesgo	Probabilidad por Impacto
Muy Bajo	Menor a 0.05
Bajo	Menor a 0.10
Moderado	Menor a 0.30
Alto	Menor a 0.50
Muy Alto	Mayor a 0.50

TOLERANCIA DE LOS INTERESADOS (UMBRALES DE RIESGOS)

Color	Rango	Categoría
Verde	0.01 - 0.05	Bajo
Amarillo	0.06 – 0.14	Moderado
Rojo	0.18 – 0.72	Alto

Fuente: Gestión de Riesgos, Presentación UCAB, 2010.

La métrica que define el perfil del riesgo, es la siguiente:

P= Probabilidad

I= Impacto

E= Exposición = **E = P * I.**

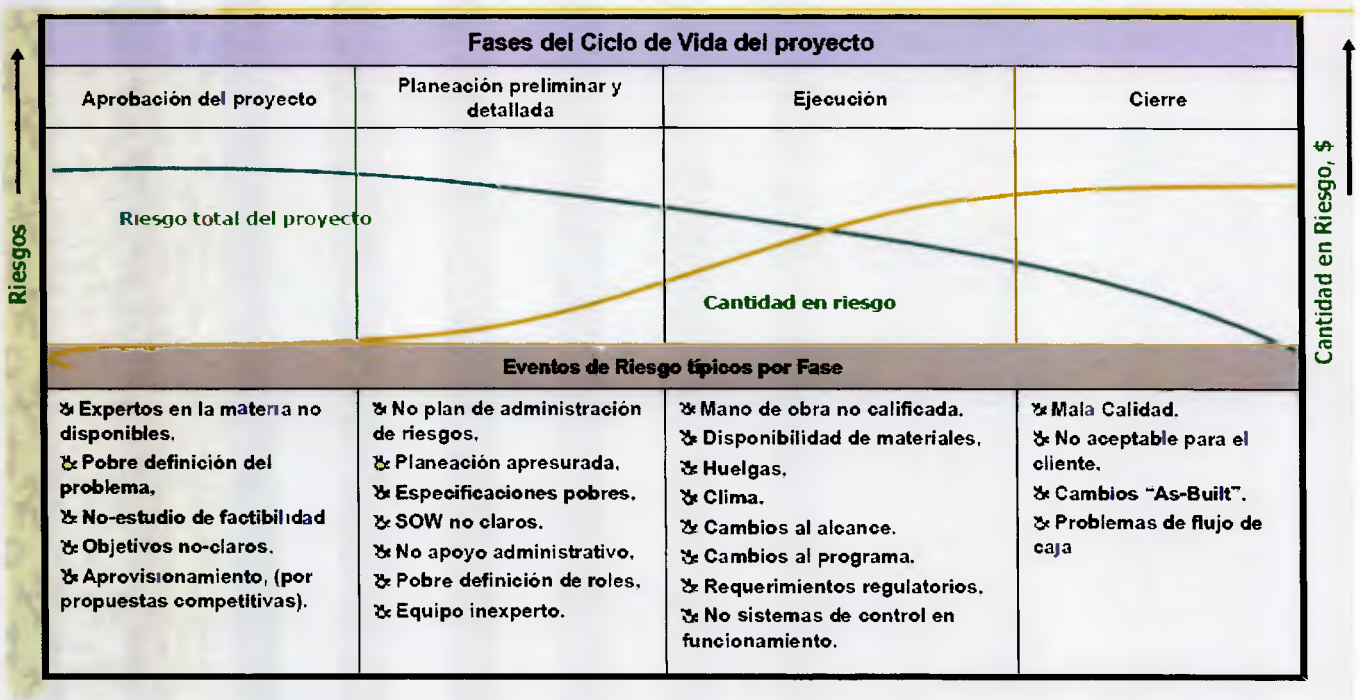
4.2 Identificar los riesgos: Determinar que riesgos pueden afectar al proyecto y documentar sus características. La meta en la identificación de riesgos es la elaboración de una lista de los riesgos con los que el equipo deberá enfrentarse. Esta lista debe ser lo más extensa posible y deberá cubrir todas las áreas del proyecto.

4.3 Fases de la Identificación de los Riesgos:

a. Revisar la documentación y la información reciente e histórica relacionada a la organización, incluyendo los planes, los supuestos, los archivos de proyectos anteriores, los contratos y otra información que puedan afectar al proyecto.

b. Utilizar las técnicas para identificar los riesgos: Tormenta de ideas, método de DELPHI, las entrevistas, el análisis causa-efecto, el análisis FODA (Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas).

Ilustración 18: Eventos de Riesgo típicos por fase del Proyecto



Fuente: Gestión de Riesgos, Presentación UCAB, 2010.

4.4 Análisis de Riesgos: Consiste en estudiar la posibilidad y las consecuencias de cada factor con el fin de establecer el **nivel de riesgo** de nuestro proyecto. El análisis de riesgos determinará cuales son los factores de riesgo que potencialmente tendrían un mayor efecto sobre nuestro proyecto y, por lo tanto, deben ser gestionados por el gerente del proyecto con especial atención.

4.5 Identificar los riesgos: Determinar que riesgos puede afectar al proyecto y documentar sus características.

5.0 Métodos utilizados para determinar el nivel de riesgos:

Métodos Cualitativos: Es el método de análisis de riesgos más utilizado en la toma de decisiones en proyectos empresariales, los emprendedores se apoyan en su juicio, experiencia e intuición para la toma de decisiones. Se pueden utilizar cuando el nivel de riesgo sea bajo y no justifica el tiempo y los recursos necesarios para hacer el análisis completo.

- Ejecutar el análisis cualitativo: Priorizar los riesgos para otros análisis o acciones posteriores, evaluando y combinando su probabilidad de ocurrencia y su impacto, (E= P * I).

Herramientas y Técnicas:

- La tormenta de ideas.
- Cuestionario y entrevistas estructuradas.
- Evaluación para grupos multidisciplinarios.
- Juicio de especialista y expertos (Técnica DELPHI).

Métodos Cuantitativos: Son aquellos que permiten asignar valores de ocurrencia a los diferentes riesgos identificados, es decir, calcular el nivel de riesgo del proyecto. Consiste en analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto.

Herramientas y Técnicas:

- Análisis de Sensibilidad
- Análisis de árboles de decisiones
- Simulación (Software Montecarlo).

5.1 El Seguimiento y Control de Riesgos es el proceso de:

- Realizar el seguimiento de los riesgos identificados y los que se encuentran en la lista de supervisión.
- Volver a analizar los riesgos existentes.
- Realizar el seguimiento de las condiciones que disparan los planes para contingencias.
- Realizar el seguimiento de los riesgos residuales.
- Revisar la ejecución de las respuestas a los riesgos mientras se evalúa su efectividad.
- Las reservas de gestión solo para los riesgos no para los cambios.
- El proceso Monitorear y Controlar los Riesgos aplica técnicas, tales como *el análisis de variación y de tendencias.*

5.2 .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.

Control: Función ejecutiva, que elige las estrategias de respuesta a nuevos riesgos, implementa acciones correctivas, redefine planes de respuesta o modifica los objetivos y planes del proyecto.

Planes de control de los Riesgos :

- ✓ Plan de contingencia: Son acciones predefinidas que el equipo de proyecto tomará si un evento de riesgo identificado ocurre.
- ✓ Plan de reserva: Es desarrollado para los riesgos que tienen alto impacto en los objetivos del proyecto y se ponen en efecto si los intentos para reducir los riesgos no son efectivos.
- ✓ Reserva de contingencia o eventualidad: Son las provisiones tenidas por el Patrocinador del proyecto o la organización Para reducir los riesgos de sobrecosto o de retrasos en el cronograma a niveles aceptables.

Ilustración 19: Componentes del plan de respuestas del Riesgo.

Los componentes del Plan de Respuesta de riesgos pueden Incluir:

- Los riesgos identificados, sus descripciones, el o las áreas del proyecto afectadas (p.ej., un elemento de la EDT), sus causas (p.ej., un elemento de la RBS) y cómo pueden tener un efecto sobre los objetivos del proyecto.
- **Los propietarios del riesgo y sus responsabilidades asignadas.**
- Las salidas del proceso Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos , incluyendo las listas priorizadas de los riesgos del proyecto.
- **Las estrategias de respuesta acordadas.**
- **Las acciones específicas para implementar la estrategia de respuesta seleccionada.**
- **Los disparadores, los síntomas y las señales de advertencia relativos a la ocurrencia de riesgos.**
- El presupuesto y las actividades del cronograma necesarios para implementar las respuestas seleccionadas.
- Los planes de contingencia y disparadores que requieren su ejecución.
- Los planes de reserva para usarse como una reacción a un riesgo que ha ocurrido y para el que la respuesta inicial no ha sido la adecuada.
- Los riesgos residuales que se espera que permanezcan después de la ejecución de las respuestas planificadas, así como los riesgos que han sido aceptados deliberadamente.
- Los riesgos secundarios que surgen como resultado directo de la implementación de una respuesta a los riesgos.
- Las reservas para contingencias que se calculan tomando como base el análisis cuantitativo de riesgos del proyecto y los umbrales de riesgo de la organización

Fuente: Gestión de Riesgos, Presentación UCAB, 2010.

5.1 Herramientas del seguimiento y control de Riesgos:

- **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. EJ: pesos, tiempos de transacción, número de piezas defectuosas entregadas, capacidad de almacenamiento, etc.

- **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.

Reuniones sobre el Estado del Proyecto: La gestión de los riesgos del proyecto debe ser un punto del orden del día en las reuniones periódicas sobre el estado del proyecto. El tiempo requerido para tratar este asunto variará dependiendo de los riesgos que se hayan identificado, de su prioridad y dificultad de respuesta.

Entregable: Plan de Gestión de Riesgos.

Plan de Gestión del Recurso Humano:

Tabla 18: Tabla de Precedencias de las Actividades del R.R.H.H.

ACTIVIDADES	INICIO	FIN	PRECEDENCIA
1.-Planificar el RECURSO HUMANO	22/05/2015	16/06/2015	----------
2.- Conformar el equipo de R.R.H.H.	17/06/2015	30/08/2015	1
3.- Desarrollar el equipo de R.R.H.H.	01/09/2015	05/03/2016	1,2
4.- Dirigir el equipo de R.R.H.H.	17/06/2015	09/03/2016	1,2,3
5.- Controlar las COMUNICACIONES	22/05/2015	09/03/2016	1,2,3,4

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 19: Cronograma de las Actividades de R.R.H.H.

ACTVIDADES	DURACION	INICIO	FIN
1.- Plan de ejecución del R.R.H.H.	120 DIAS	22/05/2015	09/03/2016
2.- Planificación del plan de R.R.H.H.	25 DIAS	22/05/2015	16/06/2015
3.- Adquirir el equipo del proyecto	75 DIAS	17/06/2015	30/08/2015
4.- Desarrollar el equipo del proyecto	187 DIAS	01/09/2015	05/03/2016
5.- Dirigir el equipo de proyecto	267 DIAS	17/06/2015	09/03/2016
6.- Controlar las comunicaciones	293 DIAS	22/05/2015	09/03/2016

Fuente: Elaboración Propia.

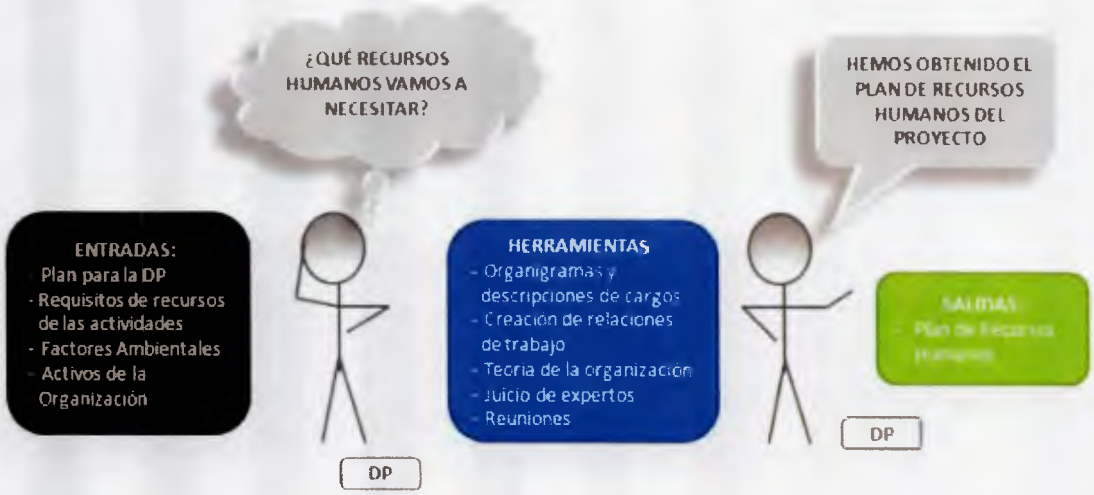
El proceso Planificar la Gestión de los Recursos Humanos, es el proceso por el cual se identifican y documentan los roles y responsabilidades dentro del Proyecto, así como las

habilidades requeridas y las relaciones de comunicación. Durante este proceso se crea el plan para la dirección del personal del proyecto.

A la hora de planificar las necesidades de recursos humanos para llevar a cabo las actividades del Proyecto, debería darse respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo y cuándo deberá incorporarse cada uno de los miembros del equipo?
- ¿Qué capacidades actuales posee cada persona? ¿Necesidades de capacitación?
- ¿A qué reunión debe asistir cada persona?
- ¿Cada cuánto tiempo y cuándo deberá cada una de las personas remitir los informes?
- ¿Se establecerá un sistema de recompensas? ¿De qué tipo será?
- ¿Cómo y cuándo liberaremos del Proyecto a cada persona?
- ¿Qué medidas vamos a adoptar para proteger al equipo de influencias externas?

Ilustración 20: Proceso del Plan de R.R.H.H.



Fuente: Pmbok, 2008.

Entradas

- **Plan para la Dirección del Proyecto**: Utiliza información del ciclo de vida del Proyecto y sus fases, plan de gestión de cambios y de la configuración y necesidades de comunicación, entre otros.
- **Requisitos de recursos para cada actividad**: Obtenidos del proceso estimar los recursos de las actividades.

- **Factores Ambientales de la Empresa**: Como por ejemplo la cultura y estructura de la Organización, los recursos humanos existentes o las políticas de administración de personal.
- **Activos de los procesos de la Organización:** Pueden influir en este proceso, entre otros, los procesos y políticas estándar de la Organización, las plantillas para organigramas y descripciones de cargos o la información histórica.

Herramientas y técnicas

Organigramas y descripciones de cargos: Existen diversos formatos para documentar el papel y las responsabilidades de los miembros del equipo.

- **Creación de relaciones de trabajo:** Consiste en establecer relaciones, formales e informales, entre los miembros del equipo. Por ejemplo, comidas de negocios, eventos, reuniones informales fuera de la oficina, etc.
- **Teoría de la Organización:** Aporta información sobre la forma en que se comportan las personas, equipos y unidades de la organización. Debe considerarse que la respuesta y desempeño individual y las características de las relaciones personales varían en función de las diferentes estructuras que puedan adoptar las organizaciones.

- **Conformación del equipo de Trabajo:** Pará este punto, es importante realizar las actividades inherentes a la evaluación de los perfiles de los recursos humanos en función de su experiencia, área de formación y disponibilidad para participar. Un buen director de proyecto, siempre que sea posible, deberá seleccionar personalmente a los miembros que formarán el equipo de trabajo. Para ello, es necesario conocer perfectamente cuáles son las capacidades, competencias y comportamientos necesarios para asegurar el éxito del proyecto. Un tópico en el mundo de la gestión de proyectos es afirmar que, si se cuenta con las personas adecuadas, ya se ha conseguido superar el 80% de la batalla.

- **Aproveche los puntos fuertes de cada persona***:* En este punto destacaremos tres principios fundamentales:

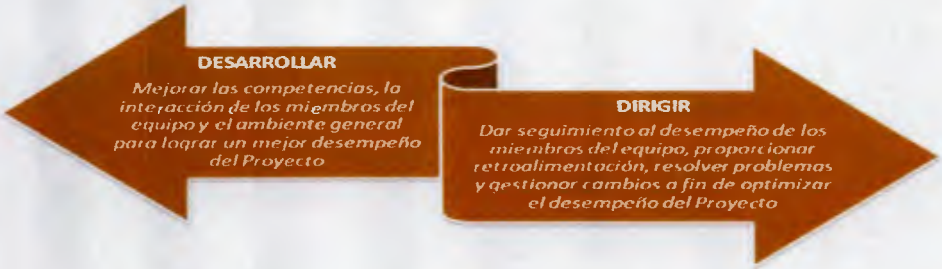
- La búsqueda de los puntos fuertes que cada persona puede aportar al proyecto es vital, pero también será necesario entender los puntos débiles. Con este enfoque se

conseguirá seguir viendo las cosas de una forma positiva y es especialmente importante cuando no es uno mismo quién ha seleccionado al equipo.

- Tendremos que identificar cuáles son los factores que motivan y también que preocupan a cada integrante del equipo. Esto no sólo ayuda a posicionar mejor a la gente, sino que permitirá recompensar y reconocer mejor a la gente.
- Alinee las funciones y responsabilidades con el "punto fuerte" de cada miembro del equipo en la medida que sea posible. El citado punto fuerte es la combinación de los talentos naturales y las motivaciones personales.

- **Desarrollar el equipo de Trabajo:** En este proceso, se debe realizar el seguimiento y monitoreo continuo al desempeño de los recursos humanos asignados al proyecto, deben establecerse mecanismos formales de negociación, manejo de conflictos en torno a los proyectos, brindando oportuna retro-alimentación e identificación de habilidades inter-personales de los miembros del equipo.

Ilustración 21: Actividades de Desarrollo del Proyecto.



Fuente : Pmbok 2008.

En base a los principios descritos anteriormente, podrían enumerarse una serie de técnicas que deben ser llevadas a cabo si se quiere conseguir una mejora del rendimiento del personal de trabajo.

- **Organizar reuniones inaugurales para el equipo**: Al comienza de cada una de las fases del proyecto, es recomendable organizar una reunión con los integrantes del equipo. De esta manera conseguimos reconfigurar las expectativas sobre el contexto del proyecto, las metas y prioridades, las funciones y responsabilidades, las asignaciones de cada miembro del equipo y los procedimientos de trabajo.

- **Se deben crear grupos**: Esta opción no es siempre posible y a medida que el trabajo del proyecto se va dividiendo mucho menos. Aún así, está demostrado que cuando los miembros del equipo están ubicados en una misma zona, es mucho más fácil construir relaciones, compartir ideas y experiencias, solucionar problemas y aumentar la sinergia del equipo.
- **Utilizar el tiempo de las reuniones de forma prudente:** Con la idea de mostrar respeto hacia el tiempo de los miembros del equipo, deben de celebrarse reuniones con una finalidad clara y cuyo objetivo sea comprendido por todos los integrantes. Normalmente se debe celebrar una reunión semanal con todo el equipo para analizar la marcha general del proyecto, con el fin de compartir conocimientos y las lecciones aprendidas. Con estas reuniones conseguiremos mantener un nivel de presión moderado sobre la responsabilidad de cada miembro.
- **Desarrollar la descripción de los componentes del equipo:** en base a las diferentes expectativas individuales, se deberá desarrollar una breve descripción de los componentes del equipo que defina las directrices, procedimientos y principios con los que tendrá que actuar el equipo. Esta idea no consiste en realizarlo sin más, sino hacer partícipe al equipo en su realización. De esa forma se consigue que también forme parte de su trabajo al igual que ocurría con el plan general del proyecto y el calendario.
- **Establecer una serie de estándares:** esto se debe realizar especialmente en casos en los que el trabajo es encargado a una empresa externa ó existen varios miembros que realzan el mismo tipo de trabajo. Para ello se deberá desarrollar y comunicar una serie de normas que deben cumplirse para que el trabajo sea aceptado. Con todo ello conseguimos clarificar las expectativas, reducir la repetición del trabajo, mejorar la claridad y aprovechar de mejor manera el conocimiento experto.
- **Utilizar la experiencia:** Con este método conseguiremos mejorar enormemente el rendimiento de nuestro equipo y del mismo modo, las habilidades individuales. En casos en los que los proyectos traten con nuevas tecnologías, las fuentes primarias de recursos no dispongan de niveles de capacidades adecuados o la organización necesite evitar incluir a sus recursos con más experiencia, se necesita talento en un único proyecto.
- **Resolver los conflictos al instante:** En un equipo de alto rendimiento, los conflictos que puedan surgir no pueden prolongarse por mucho tiempo, ya que, en caso de no solucionarse, la productividad se verá mermada. Un jefe de proyectos debe

enfrentarse lo antes posible a estos problemas. Ello no significa que se tomen decisiones precipitadas sin escuchar, únicamente que debe intentar buscar una solución y no evitar el problema. En esta situación es básico mantener la objetividad en todo momento, tratar a todas las partes con respeto e intentar buscar una solución consensuada que favorezca al bienestar del equipo.

Dirigir el equipo de Trabajo: En este proceso, es importante desarrollar actividades de integración de R.R.H.H. para las organizaciones formales o informales en torno al proyecto, a fin de propiciar la alineación con los objetivos estratégicos de la organización.

- Es responsabilidad del gerente de proyectos, mejorar el conocimiento, habilidades y por ende las competencias del equipo a fin de aumentar su capacidad de completar los entregables del proyecto, a la vez que disminuyen los costos, se reducen los cronogramas y mejora la calidad, disminuyendo los riesgos implícitos.
- Mejorar el sentimiento de confianza y cohesión entre los miembros, usando su capacidad de compartir información para desarrollar altos niveles de confianza y responsabilidad.
- Usar la clarificación de límites para crear la libertad de actuar responsablemente.
- Permitir la aplicación de las habilidades de autogestión para tomar decisiones de equipo y conseguir grandes resultados.
- Entender que solo el compromiso y la dedicación franca, y verdadera abren el camino a la inversión de capital humano de todo el equipo de proyectos.

Controlar las comunicaciones: En este proceso es necesario asegurarse de que la información es generada en el momento, recopilada con la calidad y cantidad adecuada, y que sigue un proceso consecuente para su distribución, almacenamiento y final asimilación por los miembros del proyecto.

Una comunicación eficaz significa que la información se suministra en el formato adecuado, en el momento justo y con el impacto apropiado

Procesos de las comunicaciones del proyecto:

- **Identificar a los interesados:** Consiste en contactar a todas las personas u organizaciones impactadas por el proyecto, y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación e impacto en el desempeño del mismo.

- **Planificar las comunicaciones:** Permite determinar las necesidades de información de los interesados en el proyecto y definir cómo abordar las comunicaciones.
- **Distribuir la información:** Poner la información relevante a disposición de los interesados, de acuerdo con el plan, el cual debe cumplir con la condición de SMART (S= Especifico, M= Medible, A= Orientado a la acción, R= Realista, T= Definido en el tiempo).
- **Gestionar las expectativas de los interesados:** Comunicarse y trabajar en conjunto para satisfacer sus necesidades y abordar los problemas conforme se presenten.
- **Informar el Desempeño**: Recopilación y distribución sobre el desempeño, incluyendo informes de estado, las mediciones de avance y las proyecciones.

Plan de ejecución del proyecto: La adopción por parte de la empresa, de un modelo integral de ejecución de la metodología en cuestión, puede contribuir de manera importante al logro de sus metas.

La efectividad de la planeación estratégica de la empresa está vinculada al logro de los resultados o metas propuestas mediante acciones concretas. Los planes sólidos se tambalean debido a la falta de pericia en la ejecución, lo que conlleva a que las estrategias no se lleven a cabo con éxito. Algunas de las trabas más comunes son la falta de capacitación y experiencia de los ejecutivos, la desvinculación del directivo con el programa y dejar a los mandos medios como responsables de la ejecución.

Un modelo de ejecución de la estrategia probado es el propuesto por CARRION (2007), en el que se integran los factores de cultura y gestión del cambio, tecnología, diseño organizativo, liderazgo y personas.

Otro obstáculo es el que tiene que ver con la incapacidad de manejar el cambio con eficiencia, lo que afecta los esfuerzos de ejecución, exigiendo cambios en las responsabilidades de los cargos, la estructura organizacional, los métodos de coordinación y sobre todo, los incentivos y controles en las personas.

El intercambio de la información, la transferencia del conocimiento y la comunicación, son aspectos vitales para hacer que la estrategia funcione, esto, generalmente suele estar ligado a la carencia de métodos formales o informales que utilizan las

organizaciones para el intercambio de información y la transferencia del conocimiento.

Entregable: Aprobación del plan de ejecución del proyecto.

Tabla 20: Definición de los Criterios para el Control del Proyecto.

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA
AVANCE	% AVANCE	SEMANAL
% PRESUPUESTO EJECUTADO	Presu ejec/Pre.planif x 100%	SEMANAL
VALOR GANADO	Indice Desempeño costo (CPI)	SEMANAL
ACTIVIDADES ATRASADAS	Act.ret/ Act.Proc. X 100 %	MENSUAL

Fuente: Elaboración propia.

Destinatarios del documento de P.E.P:

Este grupo tendrá la responsabilidad de tomar la decisión de apalancar la ejecución del PEP para la implantación deseada .De tal modo, que para entender el mencionado documento, se plantearon los siguientes supuestos:

- Se asumirá el control de los fundamentos de la Metodología de Gerencia de Proyectos a implantar.
- Manejo del funcionamiento de la plataforma tecnológica tales como el software de simulación MONTECARLO, para el análisis de los riesgos del proyecto, así como los conocimientos técnicos que conformarían los componentes del hardware y el software de este, y finalmente el plan de desarrollo del recurso humano.

Acta constitutiva del PEP: Con el propósito de formalizar la autorización del proyecto, que enmarca el PEP, se elaboró la respectiva acta constitutiva en la cual se describen los requisitos preliminares del mencionado proyecto. La tabla N° 19 que sigue, muestra un esbozo del contenido de este documento.

Tabla 21: Acta Constitutiva del Proyecto.

ACTA CONSTITUTIVA		
Plan de ejecucion del proyecto desarrollar la " Metodologia C.V.G. en Gerencia de Proyectos en la G.G.I.P. de FERROMINERA ORINOCO C,.A."		
FECHA Y LUGAR DE EJECUCION	AÑO	2015
	PAIS	VENEZUELA
	CIUDAD	PUERTO ORDAZ-EDO.BOLIVAR-VENEZUELA
OBJETIVOS DEL PROYECTO	ELABORAR EL PLAN DE EJECUCION DEL TIEMPO DEL PROYECTO ELABORAR EL PLAN DE EJECUCION DEL COSTO DEL PROYECTO ELABORAR EL PLAN DE EJECUCION DE LA CALIDAD DEL PROYECTO ELABORAR EL PLAN DE EJECUCION DEL RIESGO DEL PROYECTO ELABORAR EL PLAN DE EJECUCION DEL RECURSO HUMANO DEL PROYECTO	
CLASIFICACION TIPO INDUSTRIA	PROYECTO DE ENTIDAD PUBLICA DEL ESTADO VENEZOLANO FERROMINERA ORINOCO,C.A. (INDUSTRIA MINERA)	
CRITERIOS APROBACION	La nueva Metodologia de Gerencia de Proyectos debe cumplir con : 1.- Oportunidad (Velocidad de Respuesta). 2.- Seguridad. 3.- Mejor Rendimiento. 4.- Confiabilidad. 5.- Mayor Productividad. 6.- Periodo de vida util del SOFTWARE : Minimo : 5 Años.	
AREA INDUSTRIAL	Desarrollo del sistema de Gestion de Proyectos (G.G.I.P.).	
SECTOR- CLASIFICACION	Sector Publico(EMPRESA BASICA DEL ESTADO VENEZOLANO)	
PATROCINADOR	Gerencia General de Ingenieria y Proyectos de FERROMINERA ORINOCO,C.A.	

Fuente: Elaboración Propia.

Entregables del proyecto descrito en el documento del PEP: Los resultados esperados en la ejecución del proyecto descrito en el documento serían los presentados a continuación:

Tabla 22: Entregables del Proyecto descritos en el Documento del PEP.

ENTREGABLE	DESCRIPCION
Metodología Casa Matriz	**Se considera el desarrollo de la Metodología del año 2009 por Casa matriz en el desempeño de la gestión de proyectos.**
PEP	**Representado por un documento contentivo de los planes de trabajo para la ejecución de la metodología.** **(TEG DEL AREA DE PROYECTOS)**

Fuente: Elaboración Propia.

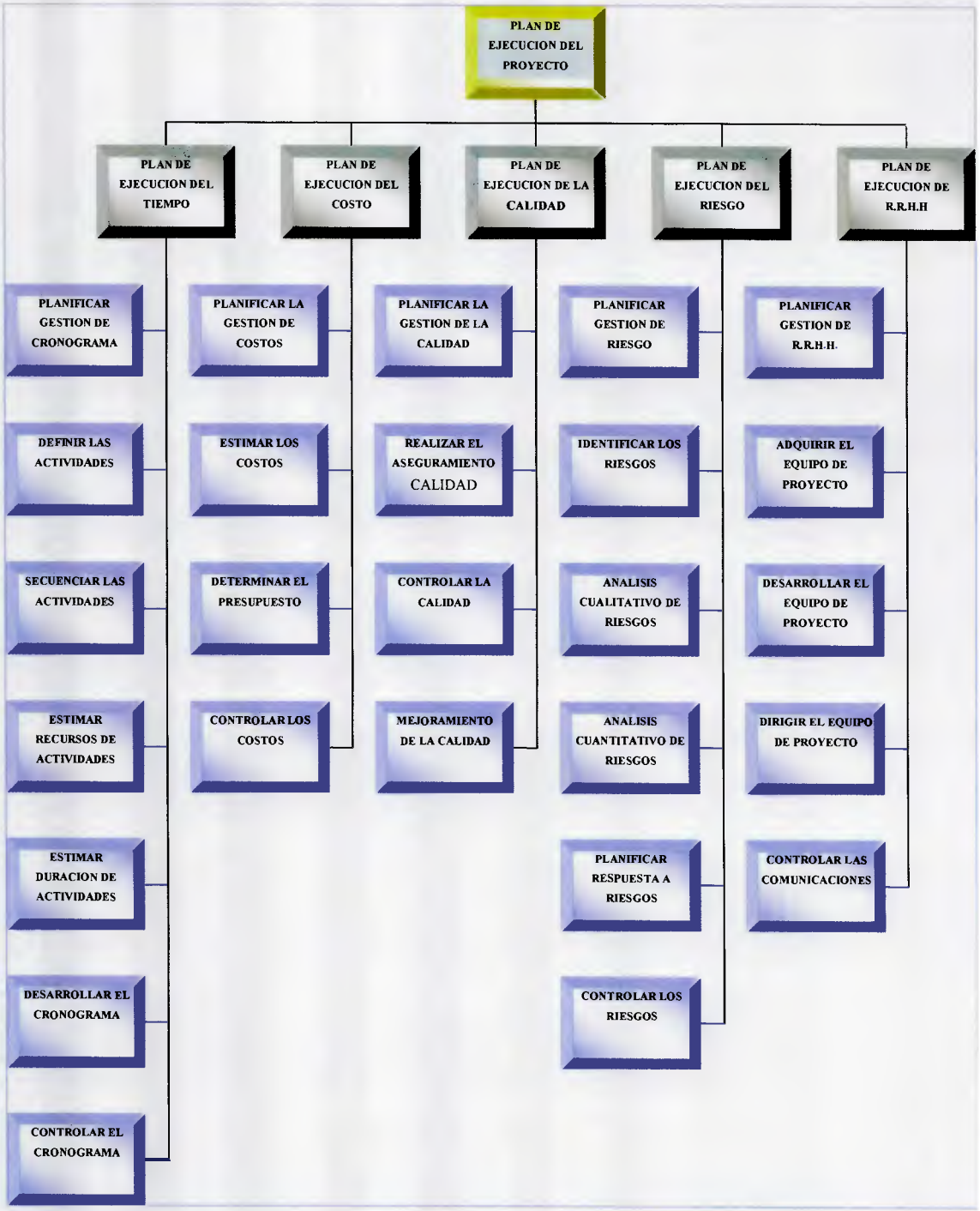
Alcance del proyecto descrito en el documento del PEP: El alcance de trabajo estimado para la ejecución del PEP y especificado en la investigación, muestra los resultados que no se encontraban completados en dicha sección, especificándose en el contenido de la tabla N° 23:

Tabla 23: Detalles del Alcance descrito en el Documento del PEP.

DENTRO DEL ALCANCE	FUERA DEL ALCANCE
Tramites de compras de equipos	**Tramites de adquisición de divisas.**
Desincorporación de antiguas metodologías	**No se consideran trámites de desincorporación de viejos software y hardware.**
Implementación de nueva Metodología de Gerencia de Proyectos	**No se consideran en el PEP las adecuaciones y solicitudes de cambios de la aplicación luego de su implementación.**

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 22: Plan de Ejecución del Proyecto (EDT/ WBS).



Fuente: Elaboración Propia.

Planes de Trabajo del PEP: En este plan se describen todas las actividades planificadas a llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el PEP, el cual se implanto en dos fases:

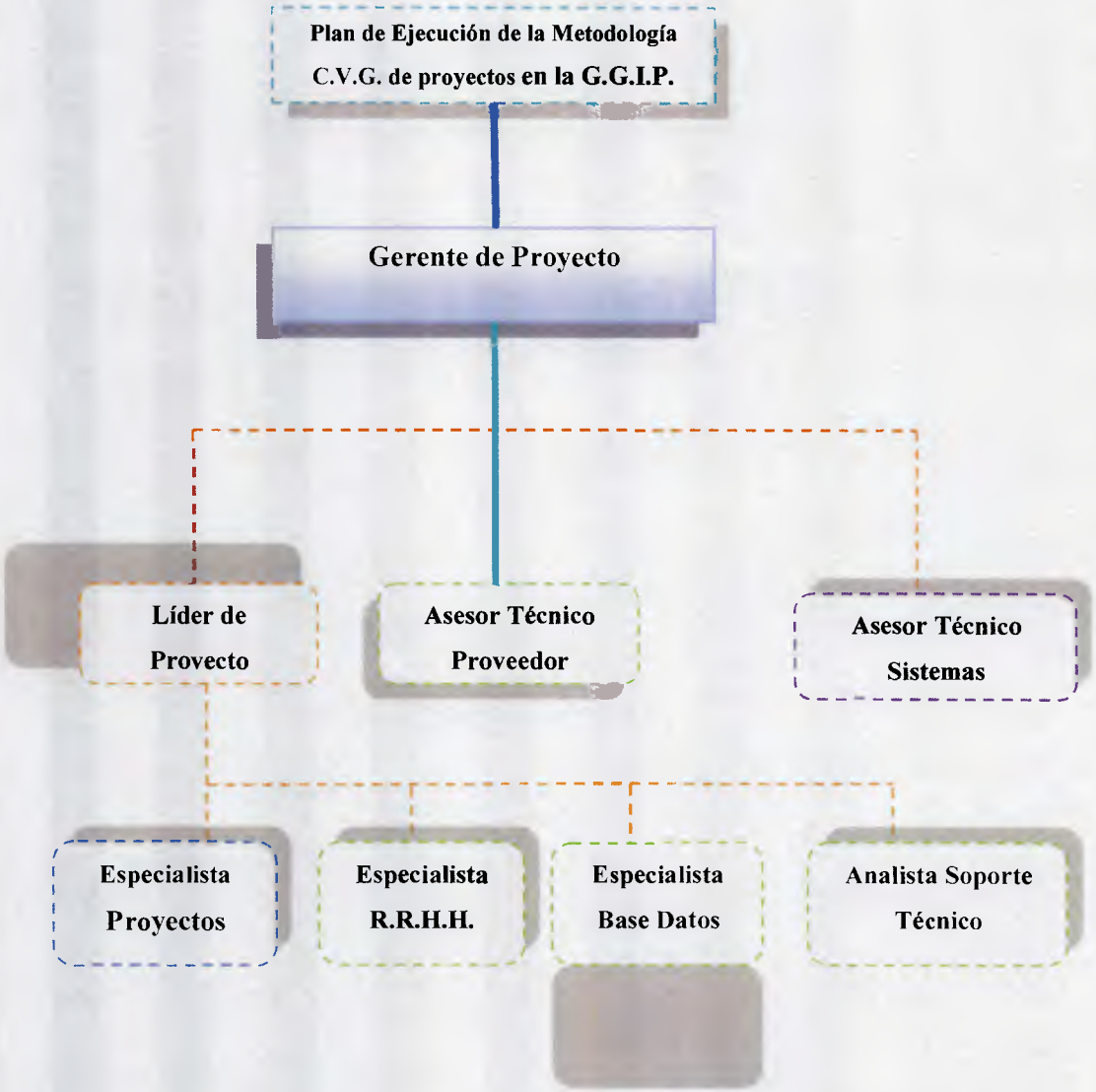
- **FASE I: Desincorporación de antiguos equipos e instalación de equipos terminales:** Incluye las tareas de desinstalación de los antiguos equipos terminales para reemplazarlos por los nuevos equipos adquiridos. Es necesario realizar estas actividades en cada una de las dependencias de la Gerencia de Ingeniería (Sección sala técnica, departamento de inspección, departamento de planificación, departamento de ingeniería eléctrica, departamento de automatización e instrumentación, departamento de ingeniería civil, departamento de ingeniería de planta, departamento de ingeniería industrial, departamento de ingeniería mecánica), departamento de planificación y control de proyectos, departamento de gestión energética, segunda línea de planta de pellas, proyecto planta de concentración de cuarcitas friables, proyecto de ampliación de la capacidad de transporte ferroviario de 22MT a 40MT , proyecto suministro, montaje e instalación de las plantas de trituración y clasificación para la planta de concentración, gerencia Centro de Investigación y Gestión del Conocimiento (Departamento de Investigaciones Aplicadas y Departamento de Gestión del Conocimiento), todas estas dependencias pertenecientes en su totalidad a la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos.
- **FASE II: Desarrollo del sistema de operaciones:** Contempla todas las actividades para la construcción y puesta en marcha del nuevo sistema de operaciones del software MONTECARLO para la simulación de proyectos de la metodología en cuestión.

  Cabe destacar que estas dos fases se ejecutaran paralelamente, por no existir dependencia o prelación para su realización. Sin embargo, para el momento del pase a operación, es necesario que los nuevos equipos terminales en todas las estaciones de trabajo de la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos, se encuentren efectivamente operativos.

Plan de Gestión: Este plan fue conformado por la administración operacional requerida en la ejecución del PEP para la implementación de la Metodología C.V.G. de Gerencia de Proyectos en la G.G.I.P.

Gestión del R.R.H.H.: Esta gestión fue constituida por el talento humano para cumplir con los entregables establecidos en el PEP para la implementación del plan de ejecución planteada. Esté talento humano debía estar conformado por un equipo de alto desempeño con el esquema ilustrado en la figura 23 anexa.

Ilustración 23: Equipo de Trabajo del PEP.



De esta manera, se describen a continuación las responsabilidades de los integrantes que conforman el equipo representado en el organigrama anexo, figura N° 23.

- **Gerente de Proyectos:** Es el personal que lidera los distintos tópicos a desarrollar en la ejecución del PEP. Sus responsabilidades son :
    - Mantendrá informado a los demás miembros que conforman el grupo de los Stakeholders sobre los avances y el desempeño del proyecto.
    - Ejecutara las actividades de adquisición de los equipos terminales y software a ser instalados.
    - Supervisara las actividades de la fase de reemplazo de los equipos terminales y el desempeño del asesor técnico de sistemas.
    - Garantizar la aplicación de las normas PMI, sustento del desempeño.
    - Vigilar el cumplimiento de la planificación del desarrollo del nuevo sistema de operaciones del PEP.
    - Mantener constante comunicación con el asesor técnico del proveedor.
    - Establecer mesas de trabajo con el líder del proyecto para supervisar los avances del proyecto.
    - **Líder de Proyecto:** Es el representante de la dirección ante el talento humano, coordina la ejecución del proyecto de acuerdo con lo establecido en el **PEP.** A continuación sus funciones :
    - Programar la planificación de la fase de desarrollo de la nueva aplicación de operaciones **(FASE II).**
    - Verificar diariamente el cumplimiento de las actividades de la planificación en el ítem anterior.
    - Dictar las tareas inherentes al especialista de base de datos.
    - Realizar el seguimiento de los riesgos del proyecto.
    - Coordinar mesas de trabajo entre los especialistas para verificar los avances del proyecto.
    - **Especialista en base de datos:** Es un profesional de la informática, y estará encargado de realizar las operaciones en la base de datos que se implementara en el nuevo sistema de operaciones. Tendrá que cumplir las siguientes funciones :

- Desarrollar los procedimientos de registro, consulta, actualización, y eliminación que utilizara la aplicación en su código fuente.
- Diseñara la estructura lógica de base de datos.
- Creara las tablas de base de datos de la aplicación.
- Realizara el respaldo de la base de datos.
- Ejecutara las pruebas de recuperación de datos.
- Desarrollara planes de contingencia en caso de inconsistencia en la información.
- Validar la integridad de los datos en las tablas que conforman la base de datos.
- **Analista de soporte técnico:** Sera el responsable de atender los requerimientos de soporte a usuarios. Deberá cumplir con lo establecido a continuación :
- Desincorporar los antiguos terminales a ser sustituidos, en los distintos departamentos de la G.G.I.P.
- Instalar los nuevos terminales en las distintas áreas de trabajo.
- Monitorear el correcto funcionamiento de los nuevos equipos terminales a instalar.
- **Asesor técnico proveedor:** Es el asignado por el proveedor de los equipos terminales. Lleva a cabo lo siguiente :
- Asesora al gerente de proyectos con las especificaciones técnicas de los nuevos equipos a instalar.
- Gestionara los trámites de venta de los nuevos equipos.
- Asesora al Analista de soporte técnico en la instalación de los nuevos equipos.
- Dara soporte técnico de la mano del analista de soporte en el correcto funcionamiento de los terminales a instalar.
- **Especialista de R.R.H.H.:** Es el encargado de preparar, supervisar, y evaluar los planes de formación técnica del personal, y desarrollo relacional del equipo que ejecutara el proyecto, entré sus funciones tenemos :

- Recopilación de la información referente a los planes de desarrollo de competencias del personal adscrito al proyecto.
- Elaboración de los planes de capacitación, y adiestramiento formal del talento humano, fortalecido a través del ROI del capital humano.
- Diseño de estrategias de desarrollo basado en la creación y utilización del conocimiento obtenido a través de las lecciones aprendidas.

De este modo, se muestran las tablas N° 22 y 23 respectivamente, que describen la matriz RACI correspondientes a la relación entre las responsabilidades de cada uno de los profesionales antes descritos y las actividades del plan de desarrollo en este PEP por cada fase en que se llevo a cabo el desarrollo de la investigación.

Tabla 24: Matriz RACI para la Fase I del plan de desarrollo del PEP.

Actividad/Responsable	Gerente Proyecto	Analista soporte técnico	Asesor Técnico Proveedor
Desincorporar antiguos equipos	A	R	I
Instalación equipos Terminales	A	R	C

Leyenda: R: Responsable, A: Aprobador, C: Consultado, I: Informado.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25: Matriz RACI para la Fase II del plan de Desarrollo del PEP.

Actividad/Responsable	Gerente de Proyecto	Líder de Proyecto	Especialista Base de Datos	Analista de R.R.H.H.
Análisis y Diseño General	I	R	C	I
Diseño Detallado	I	I	C	I
Construcción sistema Operativo	I	I	R	I
Prueba Preliminar	I	R	C	I
Documentación	I	I	R	C
|Implementación	A	R	I	C

Leyenda: R: Responsable, A: Aprobador, C: Consultado, I: Informado.

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO VI: EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Como parte del cierre formal al trabajo especial de grado (TEG), se desarrollo el capítulo VI que contiene la evaluación del cumplimiento de los objetivos de la investigación en cuanto al logro individual de cada uno de ellos, así como también se presentan las lecciones aprendidas con el desarrollo del trabajo.

- Grado de cumplimiento de los objetivos de la investigación: El objetivo general del trabajo especial de grado (TEG) era El plan de ejecución para implementar la Metodología C.V.G. de proyectos en la Gerencia General de Proyectos de Ferrominera Orinoco, c.a. el cual, fue cumplido en su totalidad a través de la realización de los siguientes objetivos.
- **Objetivo Especifico N° 1: Elaborar el plan de ejecución del Tiempo:** Este objetivo se cumplió tal y como estaba previsto de acuerdo al desarrollo del trabajo de investigación, y entra en la categoría de Proyecto Factible, sin embargo, será sometido a la revisión y posterior aprobación por parte de la dirección de la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos.
- **Objetivo Especifico N° 2: Elaborar el plan de ejecución del Costo**: Este renglón fue considerado solo con la técnica del valor ganado como indicador del costo del proyecto, sabiendo que en las instituciones públicas las estimaciones de este renglón se hacen partiendo de la información suministrada por las cotizaciones de proveedores y contratistas donde no se considera el ajuste por inflación y/o por contingencias. Se desarrollo la aplicación haciendo mención a los indicadores de gestión del costo. Así mismo, este objetivo deberá ser aprobado por la dirección de la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos.
- **Objetivo Especifico N°3: Elaborar el plan de ejecución de la Calidad:** Sé desarrollo con un enfoque basado en procesos, dadas las debilidades de esta área del conocimiento, detectada en la gestión pública, las cuales, atentan contra el normal desempeño de los proyectos. Este objetivo, forma parte del triangulo de restricciones del alcance de cualquier proyecto a ejecutar. Igualmente, deberá ser aprobado por la dirección de la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos.

- **<u>Objetivo Especifico N° 4</u>: Elaborar el plan de ejecución del R.R.H.H:** Este plan, considerado, como pieza clave del presente trabajo de investigación, se plasmo con enfoque de desarrollo fundamental del Capital Humano dentro del proyecto. De allí que el cronograma de actividades a desarrollar fue superior en algunas actividades a la programación inicial de 120 días previstos para su ejecución. Sé hizo énfasis en la formación del recurso humano orientado específicamente a proyectos únicos dentro de un entorno determinado. Sé menciona la incorporación de métricas de Indicadores de gestión para medir el desempeño de la Gestión y se incorpora en el organigrama del plan de ejecución al especialista de R.R.H.H. para el seguimiento y control de tan valioso recurso. Este plan, también deberá ser aprobado por la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos de la organización.
- **<u>Objetivo Especifico N° 5</u>: Elaborar el plan de ejecución del Riesgo:** Esté plan cuyos objetivos básicos son: Aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de eventos negativos para el proyecto, se oriento en la captación de los riesgos inherentes al proyecto, que conforman junto con la Calidad y el Costo las mayores restricciones a acometer. Deberá así mismo, ser aprobado por la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos de la organización.
- **<u>Objetivo Especifico General</u>** : Elaborar el plan de ejecución para la implementación de la metodología CASA MATRIZ de gerencia de proyectos en la G.G.I.P: Este plan que fue conformado por los planes de desarrollo de las cinco (5) áreas del conocimiento consideradas y fue realizado, como paso previo al desarrollo de los planes de la organización, de incrementar en el futuro próximo el grado de madurez en gerencia de proyectos (OPM3), como estrategia de orientar los planes hacia una estructura organizacional proyectizada. Por último, la Tabla N° 25 presenta a continuación los porcentajes referenciales de cumplimiento en la elaboración de la propuesta de cada objetivo de la investigación llevada a cabo:

Tabla 26: Cumplimiento de los Objetivos del PEP.

Objetivo General : Desarrollar un plan de ejecucion de proyecto (PEP)de la metodologia CASA MATRIZ de proyectos en la Gerencia General de Ingenieria y proyectos de F.M.O.			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	VARIABLE (INDICADOR)	INDICADORES	COMPLETADO
Describir el plan de ejecucion del Tiempo del proyecto	Desarrollo de cronograma	Diseño de plan de ejecucion	100%
Describir el plan de ejecucion del Costo del proyecto	Tiempo de desempeño, metricas de la linea base	Rendimiento linea base	100%
Describir el plan de ejecucion de la Calidad del proyecto	Requisitos de los entregables y del producto	Sistema Gestion de la Calidad	100%
Describir el plan de ejecucion del R.R.H.H del proyecto	Proceso de conduccion del R.R.H.H.	Competencias, Indicadores de Gestion	100%
Describir el plan de ejecucion del Riesgo del proyecto	Analisis cualitativo Analisis cuantitativo	Matriz de probabilidad, viabilidad del proyecto	100%

Fuente: Elaboración propia.

Respuestas a interrogantes de la investigación: A fin de continuar con la evaluación del proyecto, se presentan a continuación las respuestas a las interrogantes obtenidas en las propuestas de la investigación:

Interrogante Nº 1: ¿Cuál es la metodología con que cuenta la Gerencia General de Proyectos y que se usaba anteriormente en la ejecución de los proyectos a realizar?

La metodología no existe como tal, aun así, se desarrolló desde hace algunos años una serie de formularios para llevar adelante el control de los proyectos emitidos por la Gerencia General de Proyectos y aprobados por la Gerencia de control de Gestión de la organización.

Interrogante Nº 2: ¿De qué forma puede evaluarse el desempeño de la metodología para responder a los cambios previstos dentro de la organización?

La evaluación del desempeño se podrá determinar de acuerdo a lo siguiente:

- ✓ Indicadores de gestión para medir el valor añadido del R.R.H.H., la consideración de la inversión y los gastos asociados a la función, a fin de conocer la evolución de la mejora conseguida.

- ✓ Índice de competencia según criterio de segmentación (* / gastos asociados a la función de personal, es decir, variación anual). Este indicador podrá obtenerse por diferentes criterios de agrupación: Organizativos (nivel jerárquico, áreas), tipología de competencias (actitudes, destrezas, conocimientos).

A continuación, un listado de los índices de gestión:

Beneficio por empleado:

I =B Neto antes de impuestos e intereses / N° empleados

B= Beneficio Neto.

% Distribución de gasto del personal:

Gastos de personal (coste salarial $^{+}$ coste s.s.) / Gasto de personal + otros gastos asociados a la función de personal (formación, desarrollo, etc.).

S.S: Seguridad Social.

Indicadores de Gestión para medir el desempeño de la organización: A fin de determinar el comportamiento del indicador de gestión, se adoptaran rangos de alerta como mecanismo de evaluación de las programaciones y metas perseguidas inicialmente. Su funcionamiento se basa en una estructura de tipo semáforo, en la que se expresan diferentes rangos o niveles de obtención de resultados del indicador, propuesto los cuales se definen en colores, destacando el rojo (Incumplimiento), Amarillo (Nivel intermedio de logros satisfactorios) y verde (cumplimiento satisfactorio). A partir de la revisión del resultado obtenido por el indicador, y de su consecuente ubicación dentro de los rangos determinados, las personas encargadas de la toma de decisiones, podrán realizar las labores de control y aplicar las acciones correctivas necesarias para mejorar las situaciones que se presenten.

Tabla 27: Descripción de los Indicadores de Gestión del Cumplimiento.

INDICADOR	FORMULA	DESCRIPCION
CUMPLIMIENTO	IC= (i)/ i x 100%	Es el número de actividades ejecutadas de Las programadas en la base i y (i) es el número de actividades programadas en la fase i. Su objetivo es medir la eficacia en el cumplimiento de actividades programadas
LOGRO DEL PROYECTO	LPT= Art/Apt x 100 %	LPT = Logro del proyecto en un tiempo (E), es un indicador que evalúa periódicamente la gestión del proyecto, en cuanto a su desarrollo en el tiempo para cada una de sus fases, actividades y tareas, ponderadas según el presupuesto y su prioridad.

Fuente: Elaboración propia.

Interrogante N° 3: ¿Cual puede ser la técnica y metodología disponible que sean las más favorables para cumplir con el objetivo principal del trabajo de investigación?

Sin duda que la metodología más conveniente a los planes estratégicos de la organización es la metodología desarrollada por la casa matriz de C.V.G para la administración de proyectos, basada fundamentalmente en la metodología base del P.M.I. en su 5ta. Edición (2013), ya que estos lineamientos están considerados como los más completos para evaluar las diez (10) áreas del conocimiento tratadas en el texto base, tal y como lo confirma el portal www.gerentedeproyectos.com y cito: "La metodología P.M.I. esta llamada a ser la más veraz y eficiente forma de administración de empresas en un mundo globalizado donde es fundamental normalizar las relaciones de las distintas ramas de negocios." En nuestro proyecto, solo se desarrollaron cinco (5) áreas del conocimiento

Interrogante N° 4: ¿Cuales son los aspectos que deben tomarse en cuenta en la formulación de un PEP que contempla todo lo requerido para llevar a cabo el plan de ejecución de la Metodología de Gerencia de Proyectos. ?

Se consideraron los aspectos de la Gerencia de Proyectos como las directrices para la dirección del proyecto (INTEGRACION), estimación de los costos, determinación del tiempo de ejecución, determinación de los planes de respuesta a los posibles riesgos del proyecto, desarrollo de las especificaciones técnicas (CALIDAD), y la selección del equipo de trabajo responsable de la ejecución del proyecto (R.R.H.H.) .

Lecciones Aprendidas: Otro punto importante para constatar el cierre formal del TEG, fue la evolución de las lecciones aprendidas durante la ejecución de la investigación. Para ello se estableció estudiar los resultados reales de costos y tiempo obtenidos en el cumplimiento del proceso de desarrollo de este TEG, con respecto a las estimaciones presentadas durante la consignación del proyecto de TEG. De esta manera se tiene lo planteado a continuación:

Evaluación de resultados de costos de TEG: Para la entrega del proyecto de TEG, se realizo un presupuesto de costos para soportar los gastos durante el desarrollo del proyecto. Esta estimación se aprecia en la Tabla N° 28 a continuación:

Tabla 28: Presupuesto Estimado para la Elaboración del TEG:

HONORARIOS PROFESIONALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (BS)	COSTO TOTAL (BS)
Investigador	H-H	80	666,777	53341,60
Gastos Académicos	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Gasto Inscripción	UNIDAD CREDITO	4,8	2000	9600,00
Suministro-Reproducción	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Equipos	1	----------	----------	----------
1 Equipo	HORA	100	80	8000
Versión de capítulos	HOJA	125	60	7500
Versión Final de Proyecto	HOJA	150	20	3000
Anillados	HOJA	150	20	3000
Imprimir Tomos	HOJA	300	40	12000
Copias	HOJAS	125	20	2500
Empastados	TOMO	2	2000	4000
Cartuchos Impresión	CARTUCHO	4	800	3200
Suministros Misceláneos	UNIDAD	2	2500	5000
Comunicaciones	UNIDAD	2	2500	5000
Gastos Alimentación	VARIOS	150	200	30000
Gastos transporte	PUBLICO	150	20	3000

TOTAL A PAGAR (ESTIMADO): Bs. 144.141,60.

Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo en cuenta lo contemplado en la Tabla N° 28 al momento de culminar el desarrollo del TEG, se efectuó la comprobación de los gastos reales. Estos se reflejan en la Tabla N° 29, según se detalla a continuación:

Tabla 29: Gastos Reales en el Desarrollo del TEG.

HONORARIOS PROFESIONALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (BS)	COSTO TOTAL (BS)
Investigador	H-H	180	400	72000
Gastos Académicos	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Gasto Inscripción	UNIDAD CREDITO	4,8	6500	31200
Suministro-Reproducción	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Equipos	1	———————	———————	———————
1 Equipo	HORA	100	80	8000
Versión de capítulos	HOJA	125	60	7500
Versión Final de Proyecto	HOJA	150	30	4500
Anillados	HOJA	150	70	10500
Imprimir Tomos	HOJA	300	40	12000
Copias	HOJAS	125	20	2500
Empastados	TOMO	2	2000	4000
Cartuchos Impresión	CARTUCHO	4	800	3200
Suministros Misceláneos	UNIDAD	2	2500	5000
Comunicaciones	UNIDAD	2	2500	5000
Gastos Alimentación	VARIOS	150	200	30000
Gastos transporte	PUBLICO	150	20	3000

TOTAL A PAGAR (REAL): Bs.198.400, 00.

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede observar en la Tabla N° 29, los montos fueron similares tanto en el presupuesto estimado vs. El presupuesto real durante el proceso de desarrollo del TEG, aun así se evidencia un incremento en relación con la estimación en la Tabla N° 28, debido fundamentalmente a los efectos inflacionarios. Al comparar estos resultados, se observa un incremento de un 27,35 % con respecto al presupuesto estimado, debido fundamentalmente a los efectos inflacionarios en los precios de los bienes y servicios. En consecuencia, se considera siempre prudente considerar contingencias de hasta un 40% por los efectos ya mencionados sobre el monto total considerado.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES, OPORTUNIDADES DE MEJORA Y RECOMENDACIONES

Este capítulo describe las conclusiones, oportunidades de mejoras y recomendaciones de los resultados obtenidos en cada uno de los objetivos de la investigación, como punto importante a considerar en la aprobación del PEP.

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION:

La evolución de la gestión de proyectos hacia la gestión organizacional representada por la Metodología CASA MATRIZ ha abierto un nuevo horizonte que permite la aplicación mucho mas a instituciones que a proyectos individuales solamente, de acuerdo a la nueva versión de los estándares del PMI, contenidos en la propuesta, lo cual motivo la realización del siguiente análisis cualitativo de los procesos de cada una de las áreas del conocimiento de la Gerencia de Proyectos estudiadas, todas ellas, fundamentadas en las vivencias, experiencias y perspectivas del autor en el desempeño llevado a cabo en una institución del sector público.

De acuerdo al análisis efectuado, se desarrollan en forma básica actividades de Gerencia de Proyectos en la empresa del sector público objeto de estudio en las siguientes áreas del conocimiento: Gerencia del Riesgo, Gerencia del Tiempo, Gerencia del Recurso Humano, Gerencia de la Calidad, e Integración. De allí la importancia de implementar la cultura de proyectos.

El proceso de estimación de los recursos para las actividades se lleva a cabo a través de la identificación de los recursos humanos, los recursos materiales y los equipos necesarios para ejecutar las actividades, pero no se consideran recursos adicionales por concepto de imprevistos, fallas técnicas u operacionales, lo que incrementa el riesgo del proyecto.

En cuanto al proceso de control del cronograma maestro de actividades del proyecto (Tabla N° 4), no se emplea ningún sistema de seguimiento y control para detectar e informar acerca de los avances de cada uno de los indicadores de progreso físico y financiero, conocido como el método del valor ganado del proyecto.

En el proceso de planificación para determinar el presupuesto del proyecto se totalizan los montos generales para los paquetes de trabajo, pero no se utiliza esta información para construir la línea base de costos del proyecto que permita medir el rendimiento financiero a medida que avanza la duración del proyecto.

Si bien los proyectos deben ser generados bajo criterios técnicos, es menester contemplar aspectos de carácter social asociados a estos, para lograr su sustentabilidad en el largo plazo, siendo este, un enfoque holístico.

OPORTUNIDADES DE MEJORAS:

- Aumento del esfuerzo en las etapas tempranas del proyecto (Diseño) considerando todas sus etapas consiguientes.
- Conformación de los equipos de trabajo con las competencias y habilidades requeridas tanto técnicas como gerenciales.
- Compartir experiencias (Éxitos y Fracasos) a nivel de los lideres de proyectos, qué permitan documentar las experiencias y estandarizar las lecciones aprendidas por cada uno de los proyectos acometidos.
- Establecimiento de programas de certificación y desarrollo de competencias en Gerencia de Proyectos según la metodología del P.M.I., a todo el personal involucrado con este tema.
- Trabajar con estándares y guías, para establecer las metodologías a seguir como complemento a la Metodología de CASA MATRIZ, en todo el trabajo que contemple el proyecto.
- Designación de manera formal de los gerentes de proyecto, quiénes deben contar con educación formal en Gerencia de Proyectos, con liderazgo reconocido y ser ampliamente conocidos por todos los involucrados.
- Análisis de valor en concordancia con la realidad en la cual se desarrolla el proyecto, cobrando vigencia el análisis de escenarios y el plan de contingencias.

- Definición de estrategias para el análisis de riesgos y su calendarización.
- Implementación de la administración funcional del proyecto para elevar, así, los niveles de productividad.

RECOMENDACIONES:

- Definir claramente indicadores sobre la base de lo que se quiere lograr, alineados con las diferentes políticas y objetivos estratégicos de la organización.
- Establecer mecanismos efectivos de análisis del gasto y los criterios de calidad y riesgos, asumidos en los proyectos a desarrollar.
- Establecer políticas claras, incentivos institucionales y mecanismos efectivos de promoción con el firme propósito de sentar las bases de cambios culturales y estructurales efectivos, a fin de desarrollar la Sinergia Organizacional.
- La organización debe jugar un papel catalizador en materia de ciencia, tecnología e innovación, potenciando la cultura innovadora entre los distintos agentes que participan en el sistema nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (I+D+I).
- Las unidades de planificación de la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos, deben generar procesos de Gestión de programas, portafolios y proyectos para alinear logros con los objetivos estratégicos aplicando el sistema OPM3 como base.
- Desarrollar estrategias, metodologías y herramientas de la Gerencia del Conocimiento, incrementando el capital intelectual como base de la economía del conocimiento y clave de la sustentabilidad empresarial en los tiempos venideros y promoción de una cultura de compartir conocimientos, donde se habilite oportunamente el intercambio y el

aprendizaje durante el ciclo de los proyectos como valor agregado a la empresa.

CAPITULO VIII

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Arias, F. (2006). El proyecto de Investigación (5ta. Edición).Caracas. Editorial Episteme.

Ávila Ramírez (2014): "Desarrollo del plan de ejecución (PEP) del proyecto de migración de la plataforma tecnológica de una arrendadora de vehículos". Trabajo especial de grado para optar al título de especialista en Gerencia de Proyectos. UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO.

Balestrini, M (2002). Como se elabora el proyecto de investigación (para los estudios formales o exploratorios). Caracas. BL consultores asociados. Servicio Editorial.

Blanco, A. (2010).Formulación y Evaluación de proyectos (8va. Edición).Caracas. Editorial Texto, c.a.

Brito Green (2008): "Implementación de un sistema de documentación de proyectos en la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos de C.V.G. Ferrominera Orinoco, c.a. Trabajo especial de grado para optar al título de especialista en Gerencia de Proyectos. UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO.

C.V.G.VENALUM (2009): "Desarrollo de la metodología especifica de Gerencia de Proyectos para la factoría reductora de aluminio". Trabajo especial de grado para optar al título de especialista en Gerencia de Proyectos. UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO.

Castillo, Quintero Amalia (2012), Análisis y Campos de Aplicación de la Gerencia de Proyectos, Págs. 132-134. Cuadernos UCAB N° 10.

Chamoun, y. (2002). Administración profesional de proyectos. La Guía. México. Editorial Mcgraw-Hill.

Código de Ética del Colegio de Ingenieros de Venezuela (C.I.V.) 2004.

Cuaderno UCAB N°10 (2012), Estrategia y Liderazgo: Dirección general de Postgrado, Vicerrectorado Académico, Campos de aplicación de la Gerencia de Proyectos en el sector público, Amalia Rosalía Quintero Castillo, pag-127-150.

Diez, Marcelino (2006): "Experiencias en Gerencia de Proyectos en el mundo energético: C.V.G.EDELCA- Ponencia en Brasil.

Diez, Marcelino (2006): Desarrollo de los antecedentes de la Oficina General de Proyectos (OGDP), de EDELCA en la ponencia "Experiencias en Gerencia de Proyectos en el Mundo Energético". CVG EDELCA en Brasil.

El estudio de Vargas (2005): "Implantación de la oficina de proyectos para la Gerencia de Sistemas del Banco Central de Venezuela (B.C.V.)" Trabajo especial de grado para optar al título de especialista en Gerencia de Proyectos. UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO.

Encuesta de Harvard Business Review.www.Businesswire.com.

Fonseca, O. (2011)." Sistema de Control Interno para organizaciones. Perú. Editorial Publicidad y Matriz. Consultado el 28 de Abril de 2015 de http: // goo/gl/ tcsWdw.

Gestión de Proyectos, Pmbok 2013, 5Ta. Edición, pag.5-25.

I. Chiavenato: Innovación de la Administración, 2008, 5Ta. Edicion-pag. 34-35.

Kerzner, 2003: Fundamentos de la Dirección y Gestión de Proyectos, Edit. Limusa – Pág. 5-18.

Kotter y Cohen (1978): "Los ocho (8) pasos a seguir en los procesos de cambio organizacional.www.tablerodecomando.com.

Lawrence G.Hrebinak (2006) en su obra "Making Strategy Work", Pag.32-37.

López (2004). Bondades y limitaciones de la operacionalizacion de objetivos en los programas de Interacción social.

Luis E. Palacios (2009): Gerencia de Proyectos, un enfoque latino, 5ta.Edicion-Pag.55-62.

Manual de tesis de grado de especialización, maestría y tesis doctorales de la Universidad Experimental LIBERTADOR (Fedeupel, 2003).Pag-13-38.

Martínez (2010). "Formulación del plan de ejecución (PEP) del proyecto Ampliación del estacionamiento del centro comercial Valle Arriba Market Center.Trabajo especial de grado para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos. UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO.

Modelo de la Matriz de asignación de Responsabilidades (RACI) según Hughey (2010).www.biblioteca2.UCAB.edu.ve/anexos/biblioteca.

Petróleos de Venezuela S.A.PDVSA (1999), GGPIC (Guía de Gerencia para Proyectos de Inversión de Capital). Caracas

Pmbok, 5Ta. Edición (2013), Pag.53-60.

Project Management Institute (2006). Código de Ética y conducta Professional recuperado el 14 de Septiembre de 2013 de http: // goo.gl/ JNXqmY.

Rafael de Heredia, De cos (1995): Fundamentos de la Dirección y Gestión de Proyectos.Edit. Limusa, 1era. Edición, pag.23-27.

Rosado (2012). "Diseño de un plan de ejecución para la migración de la plataforma de respaldo y recuperación de datos de corpoelec". Trabajo especial de grado para optar al título de especialista en Gerencia de Proyectos. UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO.

Rose, Kenneth (2008): Gestión de la Calidad en Proyectos, Que, como y Porque ?3R Editores.

SAEZ, Cooper (1998): Aplicación del ABC (Costo basado en actividades), Boston, E.U.A., HBS press.

Santa palella Stracuzzi, Feliberto Martins Pestana: Metodología de la investigación cuantitativa, Caracas 2006, FEDEUPEL, pag.115-132.

Wharton Business School, conferencia de Walter Ackoff (1981).

Yepez, Manuel (2010): "Implemento del modelo de gestión de la oficina de proyectos, para empresas publicas del sector de generación de energía eléctrica ".Trabajo especial de grado para optar al título de especialista en Gerencia de Proyectos. UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO.

ANEXOS

ANEXO A. 871-P.03: ESTABLECIMIENTO DE PARAMETROS PARA EL INICIO DE LA GESTION DE PROYECTOS

a.- PROPOSITO: Establecer normas y procedimientos que regulen el inicio de la Gestión de proyectos, que abarquen desde la formulación del anteproyecto hasta su generación como proyecto en My SAP.

b.- UNIDADES INVOLUCRADAS:

- Gerencia General de Ingeniería y Proyectos.
- Gerencia de Ingeniería.
- Departamento de Planificación y Control de Proyectos.
- Departamento de Planificación y Control /Gerencia de Ingeniería.
- Gerencia General de Planificación Estratégica.
- Gerencia de Seguridad Industrial, Salud ocupacional y ambiente.
- Unidades Usuarias.

c.- NORMAS: Pará iniciar un proyecto, esté debe contener como requisitos mínimos:

- ✓ Un estudio de factibilidad técnico- económico, si la inversión estimada es mayor o igual a 20.000 UT o un informe justificativo si es menor a 20.000 UT.
- ✓ Un análisis de costos para los proyectos estratégicos.
- ✓ Un estudio de impacto ambiental y socio- cultural (solo para proyectos estratégicos).

Tabla 30: Matriz de Requerimientos legales y Ambientales.

N°	REQUISITOS Y/ O OBLIGACION LEGAL	REFERENCIA LEGAL APLICABLE	ORGANISMO	FRECUENCIA
1	Estudio de Impacto Ambiental y Socio-Cultural (EIASC)	Ley Orgánica del Ambiente	Ministerio del Poder Popular para el Ambiente	Para cada proyecto que lo amerite.
2	Constancia de Cumplimiento de las Variables Urbanas.	Ley Orgánica de Ordenamiento Urbanístico	Alcaldía	Previo al inicio de la construcción de cada obra
3	Autorización para el aprovechamiento Hídrico	Ley Forestal de Suelos y Aguas, decreto 1400, Ley del Agua y el Ambiente	Ministerio del Poder Popular para el Ambiente	Proyectos y Actividades que requieren el uso del agua
4	Autorización de ocupación de territorio	Ley Orgánica del Ambiente, decreto 1257	Ministerio del Poder Popular para el Ambiente	Proyectos susceptibles de degradar el Ambiente
5	Autorización para la Afectación de los Recursos Naturales	Ley Orgánica del Ambiente, decreto 1257	Ministerio del Poder Popular para el Ambiente	Proyectos susceptibles de degradar el Ambiente

ANEXO B. 871-P.04: CIERRE DE PROYECTOS

a.- PROPOSITO: Establecer normas y procedimientos para la aceptación del proyecto o una fase del mismo, aplicando diferentes tipos de cierres de proyectos: Obra, Técnico, Definitivo y Administrativo. Aplica a proyectos estratégicos y operativos ejecutados por o a través de la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos.

b.- UNIDADES INVOLUCRADAS:

- Gerencia General de Ingeniería y Proyectos.
- Gerencia de Ingeniería.
- Gerencia de Suministros y Compras Especiales del Estado.
- Jefatura de Proyectos.
- Departamento de Planificación y Control de Proyectos.
- Departamento de Planificación y Control.
- Departamento de Inspección.
- Empresa Contratista.

c.- NORMAS: Todo proyecto después de haber sido ejecutado en su totalidad será cerrado en cuatro (4) actos o pasos como son: Cierre de obra, Cierre Técnico, Recepción definitiva y cierre administrativo, de acuerdo a la ley de contrataciones públicas y el decreto 1417, referente a las condiciones generales de contratación.

ANEXO C. 871-P.05: GESTION PARA LA CONFORMACION DE VALUACIONES O FACTURAS PARA LA ADQUISICION DE OBRAS Y SERVICIOS

a.- PROPOSITO : Establecer normas y procedimientos que rigen el proceso de revisión y conformación de valuaciones o facturas inherentes a la adquisición de bienes, obras o servicios ejecutados y asignados a la Gerencia General de Ingeniería y Proyectos para así garantizar la conformidad de los mismos.

b. UNIDADES INVOLUCRADAS:

- Gerencia General de Ingeniería y Proyectos.
- Departamento de Planificación y Control de Proyectos.
- Unidad Responsable.
- Departamento Responsable.

c.- NORMAS: Para proyectos Estratégicos, el departamento de Planificación y control de proyectos, realiza el trámite de conformación de valuaciones y/o facturas, soportados de acuerdo a la siguiente matriz:

Tabla 31: Matriz de conformación de valuaciones y/ o Facturas.

	SOPORTES						
TRAMITE	COPIA PEDIDO	COPIA FACTURA	ORIGINAL VALUACION FERRO-5445	COPIA ACTA INICIO	COPIA ACTA TRAMITACION	ORIGINAL CUADRO CIERRE	OTRO DOCUMENTO
Anticipos	X	X					Copia de fianza de anticipo
Valuación de Servicios N° 1	X	X					
Valuación de Obras N° 1	X	X					Resoluciones, y otro según contrato
Valuación de Servicios N° > 1	X	X	X				
Suministro/ Adquisiciones	X	X	X	X			Incluir modificación al pedido
Escalatorias	X	X					Copia de pedido actualizado
Valuación Única	X	X	X	Cuando Aplique	X	X	Garantías u otro según contrato
Facturas por Servicios u Honorarios	X	X	Cuando Aplique		Cuando Aplique		Resolución Aprobatoria/ Copia pedido Modificado
Valuación Final	X	X	X		X	X	Incluir copia pedido actualizado

ANEXO D. 871-P.07: EJECUCION DE PROYECTOS

a.- PROPOSITO: Establecer las acciones pertinentes para dirigir, gestionar, y ejecutar el plan de Gestión del Proyecto (PGP), a fin de cumplir con los objetivos y entregables definidos en el mismo. Abarca los pasos necesarios para llevar a cabo el proceso de ejecución de un proyecto estratégico u operativo. Parte, de la fase de contratación del proyecto o la selección del proveedor y termina con la firma del ACTA DE INICIO. Esta dirigido principalmente a las unidades responsables de la ejecución del proyecto.

b.- UNIDADES INVOLUCRADAS:

- Gerencia General de Ingeniería y Proyectos.
- Gerencia de Ingeniería.
- Jefatura de Proyectos Ferroviarios.
- Gerencia Suministros y Compras Especiales del Estado.
- Consultoría jurídica.
- Departamento de Planificación y Control de Proyectos.
- Departamento de Planificación y Control.
- Empresa Contratista.

c.- NORMAS: La unidad responsable de la ejecución propondrá un equipo o persona responsable del proyecto, el cual será aprobado por su nivel de adscripción.

- ✓ La unidad nombrara un representante de la empresa en carácter de ingeniero inspector de acuerdo a lo establecido en la ley de contrataciones.
- ✓ Para proyectos Estratégicos, la unidad gestionara los anticipos de obra establecidos en la contratación, adquisición de equipos, materiales o herramientas requeridos para la ejecución, de acuerdo a los procedimientos 860-P-01 " Solicitud de Pedido" y 903-P-01 " Adquisición de bienes, muebles, materiales y repuestos o contratación de obras y servicios a través de procesos de licitación ".

- ✓ Para iniciar los trabajos de ejecución de obras, la empresa contratista debe:

  I. Designar un ingeniero residente.

  II. Firmar el formato FERRO-4420 "ACTA DE INICIO ".

  III. Designar un técnico de seguridad, salud ocupacional y ambiente el cual debe ser formalmente aceptado por C.V.G. FERROMINERA ORINOCO, C.A.

ANEXO E. 871-P.08: INTERCAMBIO DE COMUNICACIONES

a.- PROPOSITO: Normalizar y controlar el intercambio de comunicaciones oficiales entre las partes **(CVG** FERROMINERA ORINOCO, C.A, Gerencia General de Ingeniería y Proyectos y la Empresa Contratista y/o el representante de la empresa contratista en Venezuela autorizado por la misma y previa autorización de Ferrominera Orinoco,c.a, referente al desarrollo del (los) proyecto (s)contratado (s).Cubre todo lo referente al intercambio de las comunicaciones oficiales sujetas a control entregadas y /o recibidas por alguna de las partes y que aplica a los proyectos estratégicos.

b.- UNIDADES INVOLUCRADAS:

- Gerencia General de Ingeniería y Proyectos.
- Jefatura de Proyectos.
- Empresa contratista.

c.- NORMAS:

1) No se deben considerar oficiales, las comunicaciones verbales que no sean por escrito.
2) Las partes, pueden mantener sus modelos de comunicación estándar, siempre que un lugar destacado se haga la identificación de la misma, y deba llevar como mínimo lo siguiente :
    i. Dirección de Ferrominera.
    ii. Dirección de la Empresa contratista en el país (siglas).
    iii. Dirección de la empresa representante en Venezuela.

iv. El carácter de la comunicación y su identificación debe ser :

- Correspondencia : C
- Manual : M
- Dibujos y Planos : D
- Minuta de Reunión: MR.
- Especificaciones: E.

Ejemplo: FMO-E-BHP-001.