

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

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

EVALUACIÓN POST-MORTEM DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE LOCALIZACIONES, DISTRITO ANACO, AÑO 2005, II ETAPA, CAMPOS OPERACIONALES, GRUPO A” PDVSA GAS ANACO.

Presentado por
Boos Castro, Ana Teresa
para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
Rivas, Yaikira

Puerto Ordaz, Septiembre del 2006

EVALUACIÓN POST-MORTEM DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE LOCALIZACIONES, DISTRITO ANACO, AÑO 2005, II ETAPA, CAMPOS OPERACIONALES, GRUPO A” PDVSA GAS ANACO.

Trabajo Especial de Grado para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Autor: Ing. Ana Boos C.
Tutor: Arq. Yaikira Rivas R.
2006

RESUMEN

Con miras al mejoramiento continuo, necesario hoy en día para mantener los niveles de competitividad, la Unidad de Edificación y Vialidad, adjunta a la Superintendencia de Ingeniería y Construcción de PDVSA Gas Anaco, se encuentra en la búsqueda de unificar criterios para la realización de evaluaciones y análisis post-mortem de cada uno de los proyectos de localizaciones desarrollados por la misma.

Para tal fin, se realiza la valoración basada en las áreas de conocimiento descritas en el PMBOK, del proyecto “Construcción de Localizaciones, Distrito Anaco, Año 2005, II Etapa, Campos Operacionales, Grupo A”. De esta forma, se logró establecer ítems evaluativos que permitieron obtener una visión cuantitativa y cualitativa de los resultados obtenidos luego de la culminación de las Localizaciones AC-K y RG-KQ.

Luego de realizar el respectivo análisis a cada área de gestión, se obtuvo una serie de resultados, los cuales de forma global se encuentran representados por un 77,16% de cumplimiento en la Localización AC-K y un 79,11% para la Localización RG-KQ. Los datos obtenidos, permitieron plasmar información relevante en un informe post-mortem siguiendo premisas establecidas por las GGPIIC, que permitirá sentar bases sólidas y confiables para la toma de decisiones futuras en proyectos similares que maneje la unidad.

Este estudio fue enmarcado dentro de los parámetros de la investigación evaluativa y según Hernández, Fernández, Baptista (2004) fue diseñada bajo el esquema de no experimental, transversal y descriptiva.

Descriptores: análisis post-mortem, localizaciones, lecciones aprendidas

INDICE DE CONTENIDO

	p.p
RESUMEN	II
ÍNDICE GENERAL	III
ÍNDICE DE INFOGRAMAS	VIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	
EL PROBLEMA	4
Planteamiento del Problema	4
Justificación de la Investigación	10
Objetivos de la Investigación	10
Objetivo General	10
Objetivos Específicos	11
Alcance y delimitación	11
Factibilidad o limitaciones	11
CAPITULO II	
MARCO METODOLÓGICO	13
Tipo de Investigación	13
Diseño de la Investigación	14
Unidad de Análisis	14
Población y Muestra	15
Recolección de datos	16
Revisión Documental	16

Entrevistas Informales	16
Observación Directa	16
Análisis de Datos	17
Cronogramas de Ejecución	17
Listas de Verificación	17
Cuestionarios	17
Gráficos de Barra	17
Variables. Definición Conceptual y Operacional	18
Gestión de Integración	18
Gestión de Alcance	18
Gestión de Tiempo	18
Gestión de Costos	18
Gestión de Calidad	19
Gestión de Recursos Humanos	19
Gestión de Comunicaciones	19
Gestión de Riesgos	19
Gestión de Adquisiciones	19
CAPITULO III	
MARCO TEÓRICO	22
Antecedentes de la Investigación	22
Fundamentos teóricos sobre la Gerencia de Proyectos	24
Áreas de la Gerencia de Proyectos	25
Guías de Gerencia para Proyectos de Inversión de Capital (GGPIC)	33
Alcance y Objetivos de las GGPIC	34
Elaboración y Divulgación del primer Informe Técnico	
Económico (Post-mortem)	34

Fundamentos Teóricos sobre Localizaciones	35
Definición	35
Áreas de las Localizaciones	36
Descripción de las actividades constructivas de las Localizaciones	38
CAPITULO IV	
MARCO REFERENCIAL	45
Petróleos de Venezuela Sociedad Anónima (PDVSA)	45
Reseña Histórica de PDVSA	45
Procesos de PDVSA	47
PDVSA GAS	48
Reseña Histórica	48
Proyectos de PDVSA GAS	52
Unidad de Edificación y Vialidad	52
Misión	53
Visión	53
Política de la Calidad	54
Objetivos de la Calidad	55
Organigrama de la Unidad	54
Proyectos desarrollados por la Unidad	55
CAPITULO V	
DIAGNÓSTICO	56
Descripción de las Localizaciones a evaluar	56
Localización AC-K	56
Localización RG-KQ	57

Evaluación Post-mortem de las Localizaciones AC-K y RG-KQ, respecto a los procesos establecidos en el PMBOK	58
Recolección y análisis de datos	58
Resumen de los resultados de la Evaluación Post-mortem de las Localizaciones AC-K y RG-KQ	107
CAPITULO VI	
LA PROPUESTA	110
Justificación	110
Objetivo	111
Alcance	111
Informe Post-mortem	112
CAPITULO VII	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	143
BIBLIOGRAFÍA	146
ANEXOS	149
Anexo No 1. “Formato de Evaluación SHA”	150
Anexo No 2. “Formato de Auditoria de Calidad”	155
Anexo No 3. “Cronograma según Plan Inicial de las Actividades de la Localización AC-K”	161
Anexo No 4. “Cronograma según culminación real de las Actividades de la Localización AC-K”	162
Anexo No 5. “Curva de Avance Físico. Plan Inicial de la Localización AC-K”	163
Anexo No 6. “Curva de Avance Físico. Primera	

Replanificación de la Localización AC-K	164
Anexo No 7. “Curva de Avance Físico. Segunda Replanificación de la Localización AC-K	165
Anexo No 8. “Curva de Avance Físico. Informe Final de la Localización AC-K”	166
Anexo No 9. “Cronograma según Plan Inicial de las Actividades de la Localización RG-KQ”	167
Anexo No 10. “Cronograma según culminación real de las Actividades de la Localización RG-KQ”	168
Anexo No 11. “Curva de Avance Físico. Plan Inicial de la Localización RG-KQ”	169
Anexo No 12. “Curva de Avance Físico. Informe Final de la Localización RG-KQ”	160
Anexo No 13. “Formato de Evaluación de Contratistas”	171

INDICE DE INFOGRAMAS

Infograma No.	p.p
No. 1 “Operacionalización de Variables”	20
No. 2. “Organigrama de la Unidad de Edificación y Vialidad”	55
No. 3. “Resultados de las Áreas de Conocimiento, Gestión de Integración”	59
No. 4. “Gráfico de Resultados, Gestión de Integración”	64
No. 5. “Resultados de las Áreas de Conocimiento, Gestión de Alcance”	66
No. 6. “Gráfico de Resultados, Gestión de Alcance”	69
No. 7. “Resultados de las Áreas de Conocimiento, Gestión de Tiempo”	71
No. 8. “Gráfico de Resultados, Gestión de Tiempo”	75
No. 9. “Resultados de las Áreas de Conocimiento, Gestión de Costos”	78
No. 10. “Gráfico de Resultados, Gestión de Tiempo”	80
No. 11. “Resultados de las Áreas de Conocimiento, Gestión de Calidad”	82
No. 12. “Gráfico de Resultados, Gestión de Calidad”	84
No. 13. “Resultados de las Áreas de Conocimiento, Gestión de Recursos Humanos”	85
No. 14. “Gráfico de Resultados, Gestión de Recursos Humanos”	88
No. 15. “Resultados de las Áreas de Conocimiento, Gestión de Comunicaciones”	90
No. 16. “Gráfico de Resultados, Gestión de Comunicaciones”	93
No. 17. “Resultados de las Áreas de Conocimiento, Gestión de Riesgos”	95
No. 18. “Gráfico de Resultados, Gestión de Riesgos”	98

No. 19. “Resultados de las Áreas de Conocimiento, Gestión de Adquisiciones”	100
No. 20. “Gráfico de Resultados, Gestión de Adquisiciones”	105
No. 21. “Resultados Generales de las Áreas de Conocimiento”	108
No. 22. “Gráfico de Resultados, Evaluación del Proyecto”	109
No. 23. “Especificaciones Generales para la Construcción de Localizaciones”	116
No. 24. “Alcance, Medición y Forma de Pago”	118
No. 25. “Cómputos Métricos del Contrato”	128
No. 26. “Cómputos Métricos de la Loc. AC-K”	129
No. 27. “Cómputos Métricos de la Loc. RG-KQ”	130
No. 28. “Calidad de Productos según Especificaciones”	131
No. 29. “Resultados de Auditorias de Calidad”	132
No. 30. “Resumen de fechas para Ejecución de las Localizaciones”	133
No. 31. “Presupuesto del Contrato”	134
No. 32. “Resultados de la Evaluación a la Contratista”	137
No. 33. “Aumentos y Disminuciones del Contrato”	138
No. 34. “Aumentos y Disminuciones de la Loc. AC-K”	139
No. 35. “Aumentos y Disminuciones de la Loc. RG-KQ”	140

INTRODUCCIÓN

La explotación de gas representa en la actualidad un sector de relativa importancia en la economía de Venezuela, razón por la cual la industria petrolera nacional ha prestado especial atención al adecuado desarrollo y desenvolvimiento de esta actividad.

Este proceso se inicia con la perforación, en la cual se requiere de mucha precisión, por lo que deben ser cuidados todos los detalles implícitos en ella. Uno de estos factores es la construcción de la plataforma de tierra para la colocación del taladro, dicha infraestructura recibe el nombre de localización, la cual no es más que el punto de coordenadas precisas donde se encuentra ubicado el yacimiento a perforar.

La Superintendencia de Ingeniería y Construcción de PDVSA Gas Anaco, bajo la Unidad de Edificación y Vialidad, es la encargada, en el distrito, de proveer estas instalaciones que garantizan la continuidad de los procesos de perforación y producción de gas para la filial.

Anualmente son construidas un número significativo de localizaciones, sin embargo, la gerencia no cuenta con registros y documentación que permitan listar lecciones aprendidas de cada uno de los proyectos ejecutados, obstaculizando así el proceso de toma de decisiones.

El PMBOK, presenta nueve áreas de conocimiento de la Gerencia de Proyectos, a través de las cuales se logra evaluar el nivel de gestión que posee una organización. De esta forma, las mismas han sido tomadas como guía para

realizar la evaluación y presentación de resultados sobre el proyecto objeto de estudio.

El trabajo consta de los siguientes capítulos:

Capítulo I “**EL PROBLEMA**”, constituido por el planteamiento del problema, la justificación y objetivos de la investigación, el alcance y las limitaciones que pudieron presentarse durante la realización del estudio.

Capítulo II “**MARCO METODOLÓGICO**”, presenta la metodología utilizada para el desarrollo del trabajo, tipo y diseño de la investigación, la unidad de análisis, población y muestra, las técnicas para la recolección y análisis de los datos obtenidos y las variables que guían el estudio.

Capítulo III “**MARCO TEORICO**”, detalla los antecedentes de la investigación y los fundamentos teóricos que soportan el estudio.

Capítulo IV “**MARCO REFERENCIAL**”, donde se esbozan los antecedentes de la empresa, sus procesos y el legado estratégico de la unidad que resulta base fundamental en el desarrollo de la investigación.

Capítulo V “**DIAGNOSTICO**”, donde se exhibe la evaluación de las localizaciones y el análisis de los resultados obtenidos, lo cual permitió establecer la situación bajo la cual la gerencia manejó este proyecto.

Capítulo VI “**PROPUESTA**”, muestra el informe post-mortem donde se recaba la información relevante a ser considerada por la gerencia involucrada.

Y por ultimo el Capítulo VII, el cual engloba las “**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**” de la investigación.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

La industria del gas natural¹ en nuestro país presenta un proceso en franco crecimiento, ésta ha ido superándose del estado de abandono en el que se encontraba como sub-producto de la explotación del petróleo. El impulso que ha tomado este recurso natural obedece a su utilización en la generación de electricidad y al desarrollo de la industria petroquímica. La exploración y la explotación del gas, ya sea de manera asociada a los yacimientos petrolíferos o de forma independiente, tiene una enorme importancia por los nuevos descubrimientos que sitúan a Venezuela actualmente, como el octavo país del mundo y el primero de América Latina con mayores reservas probadas de Gas Natural, constituyendo así, un cuadro fuerte de oferta a largo plazo de este recurso estratégico y permitiendo así repotenciar el negocio gasífero de forma local e internacional.

El gas natural es considerado como el componente esencial de la matriz de energía primaria de la nación, combustible y materia prima importante en todos los sectores de la economía venezolana, el cual tiene un rol fundamental en los Planes de Desarrollo Nacional y Regional.

¹ El gas natural se define como una mezcla de hidrocarburos gaseosos que se ha formado y acumulado en el interior de la tierra. Es el producto de la descomposición de la materia orgánica de animales y vegetales sepultados durante millones de años. Se utiliza como combustible y materia prima de la industria petroquímica. PDVSA (2005)

Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA), es la corporación estatal de la República Bolivariana de Venezuela, encargada de todos los procesos inherentes al sector de los hidrocarburos. La misma se encuentra dividida según las áreas de negocio en Exploración y Producción, Manufactura y Mercadeo, Corporación Venezolana de Petróleo (CVP), Comercio y Suministro, PDVSA Gas, PDV Marina, Deltaven e Intevep.

El Plan Estratégico de PDVSA promueve el aceleramiento de los diferentes proyectos de exploración y producción de gas en tierra firme y costa afuera, tomando en cuenta, además de las necesidades del mercado interno, la nueva estrategia dispuesta por el Ejecutivo Nacional en cuanto a la creación del Cono Energético, que incluye el suministro de gas a los países de Latinoamérica, el Caribe y la Cuenca Atlántica.

PDVSA prevé aumentar la producción de gas para el 2012, de allí que la producción en el Zulia pasará de 1.100 a 1.400 MMPCD; Barrancas con 100 MMPCD; Yucal Placer en el centro del país de 100 a 300 MMPCD; Anaco de 1 mil 700 millones a 2 mil 794 millones de pies cúbicos diarios. Además, se espera incorporar la producción del Proyecto Gran Mariscal Sucre el cual comprende actividades por el orden de los 1.200 MMPCD y Plataforma Deltana con unos 1.000 MMPCD. El incremento de los volúmenes de producción permitirá el fortalecimiento energético del país.

Los procesos de exploración y producción tienen como objeto maximizar el valor económico a largo plazo de las reservas de hidrocarburos gaseosos y no gaseosos en el suelo patrio.

Uno de los procesos vitales de la industria petrolera es la exploración, debido a que en esta etapa se realizan todos los estudios geológicos que

permiten el hallazgo de hidrocarburos (gaseosos y no gaseosos) en el subsuelo y sus potencialidades; de esta forma, es el primer eslabón de la cadena, es decir, se ubica aguas arriba del negocio, por lo cual se convierte en la base fundamental para que exista PDVSA.

La misión primordial de la exploración, consiste en la incorporación de recursos de hidrocarburos, de acuerdo a los lineamientos de la corporación, para asegurar la continuidad del negocio.

La etapa de producción se refiere a la explotación del gas natural de los yacimientos o reservas. La fase de producción de un campo productor de hidrocarburos comienza después que se ha comprobado la presencia del recurso gracias a la perforación de pozos exploratorios.

Los procesos de exploración y producción, se interrelacionan a través de la ejecución de las diferentes fases que se llevan a cabo antes, durante y después de los Proyectos que sustentan el Plan de Negocios.

Hay una amplia y profunda relación entre la exploración y las diferentes organizaciones de producción, como por ejemplo, la perforación, estudios integrados, ingeniería y construcción, reservas, entre otras. Esta es una relación bidireccional (cliente-proveedor) que debe ser altamente dinámica y efectiva para que se logren los objetivos comunes de exploración y producción.

PDVSA Gas se concibe como la filial de Petróleos de Venezuela, S. A. que se dedica a la exploración y producción de gas no asociado², así como a la

² El gas no asociado o libre, es el producto único o con una proporción baja de hidrocarburos líquidos (propano hasta heptano) que se encuentra en el yacimiento. PDVSA (2005)

extracción y fraccionamiento de Líquidos del Gas Natural (LGN), al transporte, distribución y comercialización del Metano.

Por resolución de la Junta Directiva de PDVSA, el Distrito de producción Anaco y los procesos de extracción y fraccionamiento LGN Oriente y Occidente, están adscritos a PDVSA GAS, filial que también se encarga de los procesos de Gas Libre (Bloque del Sur del Lago), así como las operaciones de transporte y distribución de gas Occidente.

Dentro de la estructura organizacional de PDVSA GAS Anaco, se encuentra la Superintendencia de Ingeniería y Construcción, la cual esta constituida por unidades funcionales dentro de éstas, se encuentra la Unidad de Edificación y Vialidad, cuyo propósito fundamental es la de proveer la infraestructura requerida por la corporación para la ejecución de sus planes estratégicos. Es por ello, que sus proyectos pilotos se concentran en la construcción de localizaciones.

Las localizaciones, son identificaciones alfanuméricas dadas a un punto de coordenadas bien definidas, que ubican el lugar donde eventualmente se perforará un pozo; extendiéndose a toda el área circundante donde están ubicados los equipos necesarios para realizar todas las actividades que conllevan a la perforación y operación de dicho pozo.

Anualmente son construidas en el Distrito Anaco un promedio de 34 localizaciones, las cuales dependen de la volumetría de gas requerida por año de producción.

El crecimiento de la Producción se encuentra asociado a los planes de negocio, los cuales se llevan a cabo fundamentalmente a través de la perforación, es por ello que se destaca la construcción de localizaciones como un proyecto de suma importancia dentro de la cadena de valor de la corporación, su evaluación permitirá sentar un precedente resaltante para el uso del mismo dentro de la Unidad de Edificación y Vialidad de PDVSA Gas Anaco.

Aunque cada proyecto es una actividad puntual y limitada en el tiempo, la realización de proyectos, como la herramienta que hace realidad la planificación estratégica, no lo es. Ello significa que requieren entrar en un proceso de mejoramiento donde el éxito o fracaso de un proyecto previo, debe considerarse para el futuro. (Palacios, 2004)

Es por ello que, tras la culminación de cada proyecto, resulta necesario la creación de un documento o lista de lecciones aprendidas, que garanticen no repetir los errores cometidos, durante los próximos proyectos a desarrollar. Por lo general estos informes son llamados Evaluaciones Post-Proyectos o Post-mortem.

Los aspectos contenidos en estos informes dependen esencialmente de la naturaleza del proyecto objeto de estudio, de los resultados que se deseen obtener y de la persona encargada de realizarlo; es decir, que no existe un patrón definido para su elaboración.

Las Guías de Gerencia para Proyectos de Inversión de Capital (GGPIC), contienen unos lineamientos prácticos para la ejecución de un proyecto de una manera normalizada y ordenada, de modo que ningún detalle y/o paso importante se escape, y así garantizar, con un alto grado de confianza, que

nuestros proyectos sean exitosos y cumplan con los requisitos de la Corporación.

Por su parte, el Project Management Institute presenta en la Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMBOK por sus siglas en inglés), un cuerpo básico de áreas de conocimiento requeridas para la adecuada ejecución de proyectos.

Según las GGPIIC, el informe técnico-económico Post-mortem, es un documento que recopila información técnica del proyecto, la forma y estrategia de ejecución utilizada y detalles de la inversión efectuada.

En razón a lo anteriormente descrito y basando, esta investigación en la recopilación de la información establecida por las GGPIIC, por ser estas un documento de uso obligatorio dentro de las filiales, y por el PMBOK en sus nueve áreas de conocimiento. Se pretende dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Cuáles fueron las características (debilidades y fortalezas) del proyecto “Construcción de Localizaciones, Distrito Anaco, Año 2005, II Etapa, Campos Operacionales, Grupo A”?

Con este tipo de estudio se lograra establecer bases sustentadas para evaluaciones posteriores, para la planificación y ejecución de proyectos similares que sean desarrollados en un futuro y para documentar las lecciones aprendidas producto de esta experiencia.

Es necesario destacar que este proyecto se encuentra constituido por dos (2) localizaciones, una ubicada en el área operacional El Toco y la otra en Santa Rosa, ambas en el Estado Anzoátegui.

Justificación de la Investigación

La necesidad de evaluar y documentar los procesos que forman parte del desarrollo de los proyectos de construcción de localizaciones, surgen como consecuencia de cumplir con el objetivo de mejorar continuamente las labores realizadas dentro de la unidad.

Mantener un registro adecuado de las incidencias que rodean la construcción de cada una de las localizaciones que son gerenciadas por la unidad, permite contar con una valiosa herramienta de apoyo y consulta para la decisiones futuras sobre proyectos similares, al mismo tiempo, sirve como base para garantizar que los procesos fueron ejecutados de forma apropiada y que los productos obtenidos cumplen con los requerimientos establecidos por la corporación.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General:

Evaluar el desarrollo del proyecto “Construcción de Localizaciones, Distrito Anaco, Año 2005, II Etapa, Campos Operacionales, Grupo A” mediante la metodología de gerencia de proyecto

Objetivos Específicos:

- Analizar la gestión del proyecto “Construcción de Localizaciones, Distrito Anaco, Año 2005, II Etapa, Campos Operacionales, Grupo A” según la metodología de gerencia de proyectos.
- Determinar las fortalezas y debilidades de dicho proyecto.

Alcance y delimitación

El presente trabajo comprendió la evaluación post-mortem de los procesos implícitos en la construcción de las localizaciones AC-K y RG-KQ, basado en las áreas de conocimiento descritas en el PMBOK. Al mismo tiempo se realizó un análisis de las fortalezas y debilidades derivadas de la evaluación y se redactó el informe post-mortem de acuerdo a los ítems dispuesto por las GGPIC para la presentación del mismo

La aprobación de la evaluación y del informe post-mortem por parte de la gerencia no se encuentra contemplado dentro del estudio.

Factibilidad o limitaciones

La construcción de localizaciones se presenta como los proyectos pilotos para la Superintendencia de Ingeniería y Construcción, sin embargo, no se cuenta con formatos adecuados que permitan evaluar los procesos involucrados en las mismas.

Como parte de la búsqueda de mejoras continuas, los miembros de la gerencia se encuentran conscientes de la necesidad de desarrollar procedimientos que permitan registrar apropiadamente las debilidades y fortalezas presente en cada localización construida, es por ello que la colaboración del nivel gerencial significó un gran aporte para el desarrollo de este estudio.

La comunicación apropiada entre las personas involucradas en la construcción de las localizaciones y el contar con la documentación necesaria para lograr establecer las bases fundamentales de la evaluación y posterior

análisis de los procesos involucrados, representaron factores fundamentales para la realización del presente trabajo.

Por todo lo descrito anteriormente, no existieron obstáculos que interfirieran en el desarrollo de la investigación.

CAPITULO II.

MARCO METODOLÓGICO

Obtener toda la información necesaria para el planteamiento, diagnóstico, diseño y resolución de un problema, es indispensable para el desarrollo de cualquier investigación, es por ello, que resulta necesario establecer de forma clara y precisa la metodología a utilizar en función del trabajo a realizar. De esta forma, se presenta a continuación la descripción de los aspectos que resultan válidos y necesarios para lograr los objetivos planteados en la investigación. Se define el diseño y tipo de investigación, la unidad de análisis, las variables, la recolección, el procesamiento y el análisis de los datos, los métodos a seguir, los resultados esperados y la factibilidad de la investigación, entre otros.

Tipo de Investigación:

Hurtado de B., J. (1998), citando a Briones, G. (1991) señala que:

“La investigación evaluativa es aquella que analiza la estructura, el funcionamiento y los resultados de un programa con el fin de proporcionar información de la cual se puedan derivar criterios útiles para la toma de decisiones con respecto a la administración y desarrollo del programa evaluado. En otras palabras, la investigación evaluativa permite estimar la efectividad de uno o varios programas, propuestas, planes de acción o diseños, los cuales han sido aplicados anteriormente con la intención de resolver o modificar una situación determinada”. (pp 365 - 366)

De esta forma, la presente investigación es considerada del tipo evaluativa por presentar de forma sistemática la evaluación del proyecto objeto de estudio

Diseño de la Investigación:

El diseño de la investigación se presenta como no experimental, transversal, descriptiva; debido a que la misma fue desarrollada sin intervenir intencionalmente en el desarrollo de las variables, fue realizada en un periodo de tiempo específico, con el objetivo de estudiar y analizar los procesos involucrados en el desarrollo del proyecto objeto de estudio

Según Hernández, Fernández, Baptista (2004), “un diseño no experimental podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de investigación donde no se hace variar en forma intencional las variables independientes”

En cuanto al diseño transversal descriptivo; Hernández, Fernández, Baptista (2004) explican que los mismos tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiestan una o más variables (dentro del enfoque cuantitativo) o ubicar, categorizar y proporcionar una visión de una comunidad, un evento, un contexto, un fenómeno o una situación (describirla, como su nombre lo indica dentro del enfoque cualitativo)

Unidad de Análisis:

Hernández, Fernández y Batista (1.998) definen unidad de análisis “aquella que se examina; es decir, en la que se busca la información, su naturaleza depende de los objetivos de estudio” (p.296).

Para esta investigación la unidad de análisis se encuentra compuesta por las características (debilidades y fortalezas) propias del proyecto enmarcadas dentro del estudio de las áreas de la gerencia de proyecto.

Población y Muestra:

Hernández (1.998), señala que la población, “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”. (p.230).

Para esta investigación la población se encuentra representadas por todas las localizaciones que son desarrolladas por la Superintendencia de Ingeniería y Construcción de PDVSA Gas, Distrito Anaco.

En cuanto a la muestra Sabino, C. (2000) la define como:

“Parte de todo lo que llamamos universo y que sirve para representarlo, es decir, consiste en un número de sujetos que reúnen las mismas características de la población estudiada y, por lo tanto, son representativos 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, la llamamos muestra representativa” (p. 104)

La muestra que se utilizó para el desarrollo de este estudio, se encuentra definida por la Localización AC-K y la Localización RG-KQ.

Recolección de datos:

Una vez seleccionada la investigación y el problema de estudio, se debe proceder a recolectar los datos pertinentes a las variables involucradas. Toda medición o instrumento de medición debe reunir dos requisitos esenciales: confiabilidad y validez. (Hernández Sampieri, 2004). Entre las estrategias a utilizar están:

Revisión Documental: se realizó la revisión del material bibliográfico relacionado a la gerencia de proyecto y a la construcción de localizaciones, con la finalidad de extraer aspectos resaltantes y necesarios para el desarrollo de la investigación. De igual forma, se procedió a indagar en los registros, reportes, formularios, listas de verificación, entre otros, generados durante el la ejecución del proyecto, para obtener los datos y factores involucrados en el proceso.

Entrevistas Informales: esta técnica permitió la interacción directa por medio de entrevistas y cuestionarios con el personal involucrado en los procesos inherentes al proyecto.

Observación Directa: a través de esta práctica se visualizaron los estilos y formas de trabajo utilizados por el personal involucrado en la construcción de las localizaciones y al mismo tiempo, permitiendo documentar aspectos que hayan resultado de relevancia en el proyecto y no fueron registrados con anterioridad.

Análisis de los datos

Según Hernández Sampieri (2004) la elección del tipo de análisis depende de la naturaleza de los datos (cuantitativos y/o cualitativos) que hayan sido recolectados. Entre las técnicas a utilizar se encuentran:

Cronogramas de ejecución: esta técnica se utilizó para constatar el cumplimiento en las fechas de ejecución pautadas para las actividades constructivas, así como, con el proyecto en su totalidad.

Listas de verificación: por medio de las listas se analizó la información técnica (especificaciones) del contrato y compararla con el cumplimiento real de las mismas.

Cuestionarios: tomando en cuenta los procesos (entradas, herramientas o técnicas y salidas) de cada una de las áreas de conocimiento de la gerencia de proyecto establecidas en el PMBOK, se realizó un cuestionario con la finalidad registrar el nivel de cumplimiento de las mismas durante el desarrollo del contrato.

Gráficos de barras: los resultados obtenidos en los cuestionarios creados para la evaluación de los procesos de la gerencia de proyecto en la construcción de localización, fueron representados gráficamente utilizando diagramas de barras que permitieron visualizar los porcentajes obtenidos de forma didáctica y resumida.

Variables. Definición Conceptual y Operacional:

El estudio post-mortem del proyecto comprende las nueve áreas de conocimiento establecidas por el PMBOK. Las variables asociadas a esta evaluación permitieron determinar por medio de dimensiones e indicadores los resultados validos para esta investigación

Gestión de Integración: se refiere a los procesos y actividades necesarios para determinar que los diversos procesos y actividades inmersas en el proyecto se encuentran integrados adecuadamente. Para ello se evaluó el nivel de integración entre las áreas de conocimiento.

Gestión de alcance: representa el estudio de las actividades que se encuentran incluidas y excluidas dentro del desarrollo del proyecto y el control de las mismas. Para ello se analizó la estructura desagregada de trabajo, las solicitudes de cambio, análisis del producto.

Gestión de tiempo: permitió determinar a través del cronograma de ejecución, las actividades, los recursos y el rendimiento del trabajo, si el proyecto fue concluido dentro del periodo de tiempo estipulado para la ejecución del mismo.

Gestión de costos: involucra todos los procesos que permitieron determinar si el proyecto se realizó dentro del presupuesto aprobado para el mismo. Para ello se realizó el estudio de la estimación de costos, proveedores, costos de ejecución.

Gestión de Calidad: permitió definir a través del estudio de las métricas de calidad, especificaciones técnicas y los costos de calidad, si el proyecto cumplió con los requerimientos y necesidades propuestas por el cliente.

Gestión de Recursos Humanos: se refiere a la organización y dirección del equipo de proyecto. Para ello fue necesario estudiar la estructura organizativa de la empresa, aspectos legales y económicos, descripción de cargos y el rendimiento del equipo.

Gestión de comunicaciones: proporciona los procesos esenciales para asegurar que la información y el enlace entre las personas generen una comunicación exitosa. Para su análisis se tomaron en cuenta los elementos, la frecuencia y los métodos de comunicación.

Gestión de riesgos: permite determinar la presencia de eventos positivos o adversos durante la ejecución del proyecto. Para ello se identificaron los riesgos, la probabilidad y el impacto de los mismos.

Gestión de adquisiciones: incluye los procesos para la compra de servicios y productos, al igual que la gestión de los contratos. Su evaluación se realizó a través del tipo de contrato del proyecto, vendedores, sistema de pagos, reclamos.

La siguiente tabla muestra las variables a se estudiadas y la forma en la cual serán operacionalizadas.

Infograma No. 1
“Operacionalización de Variables”

OBJETIVO	VARIABLES	DEFINICION	INDICADORES	
Evaluación Post-Mortem del Proyecto "Construcción de Localizaciones, Distrito Anaco, Año 2005, II Etapa, Campos Operacionales, Grupo A"	Gestión de Integración	Nivel de Integración de las actividades	Interacción entre los procesos del proyecto	
	Gestión de alcance	EDT		Nivel de Definición
		Solicitudes de cambio		Numero de solicitudes de cambio ejecutadas
		Producto		Cantidad de productos entregables
	Gestión de Tiempo	Cronograma de ejecución		Actividades realizadas vs. Actividades planificadas
		Lista de actividades		Ejecución de las actividades
		Recursos		Cantidad de recursos utilizados
		Rendimiento del trabajo.		Rendimiento real vs. Rendimiento planificado
	Gestión de costos	Costos estimados		Identificación de alternativas de costos
		Proveedores		Demanda y Oferta
		Presupuesto		Variación de presupuesto
	Gestión de Calidad	Métricas de Calidad		Actividades y productos medibles
		Especificaciones técnicas		Cumplimientos de las especificaciones
		Costos de Calidad		Costos de retrabajo, % Incremento por no planificación
	Gestión de Recursos Humanos	Estructura organizativa		Relación entre los miembros del proyecto
		Aspectos legales		Acuerdos contractuales
		Aspectos económicos		Salarios
Descripción de cargos			Roles y responsabilidades	
Rendimiento			Polémicas, interacción del equipo	

	Gestión de comunicaciones	Elementos de comunicación	Información distribuida
		Frecuencia de comunicación	Tiempo de distribución de la información
		Métodos de comunicación	Reuniones, documentos, correos electrónicos.
	Gestión de riesgos	Riesgos	Cantidad y Calidad
		Impacto	Alto, Bajo
		Probabilidad	Alta, Baja
	Gestión de adquisiciones	Contrato	Estrategias de contratación
		Vendedores	Ofertas
		Sistema de pago	Cantidad de cuentas a pagar
		Reclamos	Cantidad de reclamos

Diseño: La Investigadora (2006)

CAPITULO III.

MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se analizan los fundamentos teóricos considerados como válidos para el estudio realizado. Es por ello que el mismo ha sido enmarcado dentro de dos grandes áreas. La primera de ellas dedicada a la metodología de la gerencia de proyectos y la segunda referente a las localizaciones y todos los factores de estudio asociado a las mismas. De esta forma se garantiza cubrir los enfoques que forman parte fundamental de la investigación.

Antecedentes de la Investigación

Tamayo y Tamayo, (1.998) señala "... En los Antecedentes se trata de hacer una síntesis conceptual de las investigaciones o trabajos realizados sobre el problema formulado, con el fin de determinar el enfoque metodológico de la misma investigación...". (p.73).

Entre algunas de las investigaciones relacionadas con el presente estudio se tienen las siguientes:

FERNANDEZ, Jhonny (1998). **“OPTIMIZACIÓN DEL DISEÑO DE LOCALIZACIONES EN EL ÁREA TRADICIONAL DE PDVSA DISTRITO ANACO”**. Universidad de Oriente. Facultad de Ingeniería Civil. Barcelona, Estado Anzoátegui. Venezuela.

Expone la importancia de optimizar el diseño de las localizaciones, con la finalidad de disminuir el impacto ambiental y los costos asociados a las actividades propias del proceso constructivo de las mismas.

MENDEZ, María (2002) **“ESTANDARIZACIÓN DE LOS COSTOS DE CONSTRUCCIÓN DE LOCALIZACIONES POR MEDIO DE HERRAMIENTAS ESTADISTICAS EN UNA EMPRESA PETROLERA”**. Universidad de Yacambú. Escuela de Ingeniería Industrial. Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela. Año 2002.

El planteamiento surge en PDVSA al tomar consciencia acerca de la problemática que aqueja el no controlar y proyectar los costos de las localizaciones, específicamente los de construcción que son los que influyen en la variabilidad de los costos de los proyectos. A raíz de esto surge la propuesta de realizar un estudio para estandarizar los costos de construcción de las localizaciones, mediante el uso de herramientas estadísticas en las áreas operacionales de PDVSA del Distrito Anaco, Estado Anzoátegui, con el fin de disminuir la variabilidad de los costos de las localizaciones y obtener una proyección de los mismos.

ROJAS, Rómulo (2003) **“CARTILLA TIIFICADORA DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LAS LOCALIZACIONES PETROLERAS Y GASIFERAS, EN PDVSA GAS ANACO”**. Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño. Escuela de Ingeniería Civil. Maracay, Estado Aragua, Venezuela.

La propuesta está dirigida a cumplir a cabalidad con todos los requerimientos exigidos en el proceso de perforación de pozos petroleros y gasíferos, comprende el estudio de las características generales de la zona de Anaco, la descripción del diseño actual de las localizaciones, los términos

básicos necesarios para realizar el proceso de perforación y descripción del sistema general, definición de las características de los desechos generados durante el proceso de perforación rotatoria, las regulaciones ambientales que se deben tomar en cuenta para realizar el sistema de drenaje, estudio geotécnico de la zona, especificaciones necesarias para mejorar el diseño de terraplenes y la sub-base, especificaciones de las plataformas de perforación, todo esto, apoyado por un conjunto de gráficos y tablas que permiten la toma de decisiones en el caso que así lo amerite. Es importante resaltar que la implementación de esta propuesta servirá como instrumento de inspección en la determinación de futuras localizaciones, debido a que la misma contiene de manera detallada los pasos a seguir para realizar de forma adecuada el proceso constructivo.

Fundamentos teóricos sobre la Gerencia de Proyectos

El Project Management Institute (PMI) se exhibe como el líder global en el desarrollo de estándares para la práctica de la Gerencia de Proyectos. La Guía de Los Fundamentos para la Dirección de Proyecto (Guía del PMBOK por sus siglas en inglés) se ubica como su documento más representativo, reconocido a nivel mundial como un estándar para la Gerencia de Proyectos en el mercado industrial y comercial actual.

Según el PMBOK (2004) un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Al mismo tiempo define la gerencia de proyectos como la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto y se logra mediante la aplicación e integración de los procesos de dirección de proyectos de inicio, planificación,

ejecución, seguimiento y control, y cierre, donde el gerente o director del proyecto es la persona responsable de alcanzar los objetivos del proyecto.

Áreas de la Gerencia de Proyectos:

El Project Management Institute (PMI) define en la Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK) en su tercera edición, año 2004, las siguientes áreas:

a) Gestión de la Integración del Proyecto: incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los distintos procesos y actividades de dirección de proyectos dentro de los grupos de procesos de dirección de Proyectos. En el contexto de la dirección de proyectos, la integración incluye características de unificación, consolidación, articulación y acciones de integración que son cruciales para concluir el proyecto y, al mismo tiempo, cumplir satisfactoriamente con los requisitos de los clientes y otros interesados, y gestionar las expectativas. Los procesos de integración de dirección de proyectos incluyen:

- Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto: desarrollar el acta de constitución del proyecto que autoriza formalmente un proyecto o una fase de un proyecto.
- Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto Preliminar: desarrollar el enunciado del alcance del proyecto preliminar que ofrece una descripción del alcance de alto nivel.
- Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto: documentar las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes subsidiarios en un plan de gestión del proyecto.

-
- **Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto:** ejecutar el trabajo definido en el plan de gestión del proyecto para lograr los requisitos del proyecto definidos en el enunciado del alcance del proyecto.
 - **Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto:** supervisar y controlar los procesos requeridos para iniciar, planificar, ejecutar y cerrar un proyecto, a fin de cumplir con los objetivos de rendimiento definidos en el plan de gestión del proyecto.
 - **Control Integrado de Cambios:** revisar todas las solicitudes de cambio, aprobar los cambios, y controlar los cambios en los productos entregables y en los activos de los procesos de la organización.
 - **Cerrar Proyecto:** finalizar todas las actividades en todos los grupos de procesos de dirección de proyectos para cerrar formalmente el proyecto o una fase del proyecto.

b) Gestión del Alcance del Proyecto: incluye los procesos necesarios para asegurarse que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto satisfactoriamente. La gestión del alcance del proyecto se relaciona principalmente con la definición y el control de lo que está y no está incluido en el proyecto. Los procesos de esta área incluyen:

- **Planificación del Alcance:** crear un plan de gestión del alcance del proyecto que refleje cómo se definirá, verificará y controlará el alcance del proyecto, y cómo se creará y definirá la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT).
- **Definición del Alcance:** desarrollar un enunciado del alcance del proyecto detallado como base para futuras decisiones del proyecto.
- **Crear EDT:** subdividir los principales productos entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar.

-
- Verificación del Alcance: formalizar la aceptación de los productos entregables completados del proyecto.
 - Control del Alcance: controlar los cambios en el alcance del proyecto.

En el contexto del proyecto, la palabra alcance puede referirse a lo siguiente:

- Alcance del producto. las características y funciones que caracterizan a un producto, servicio o resultado.
- Alcance del proyecto. el trabajo que debe realizarse para entregar un producto, servicio o resultado con las funciones y características especificadas.

c) Gestión del Tiempo del Proyecto: incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo. Se encuentra compuesto por:

- Definición de las Actividades: identifica las actividades específicas del cronograma que deben ser realizadas para producir los diferentes productos entregables del proyecto.
- Establecimiento de la Secuencia de las Actividades: identifica y documenta las dependencias entre las actividades del cronograma.
- Estimación de Recursos de las Actividades: estima el tipo y las cantidades de recursos necesarios para realizar cada actividad del cronograma.
- Estimación de la Duración de las Actividades: estima la cantidad de períodos laborables que serán necesarios para completar cada actividad del cronograma.
- Desarrollo del Cronograma: analiza las secuencias de las actividades, la duración de las actividades, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el cronograma del proyecto.

-
- Control del Cronograma: controla los cambios del cronograma del proyecto.

En algunos proyectos, especialmente los de menor alcance, el establecimiento de la secuencia de las actividades, la estimación de recursos de las actividades, la estimación de la duración de las actividades y el desarrollo del cronograma, están tan estrechamente vinculados, que se consideran como un proceso único a ser realizado por una persona en un período de tiempo relativamente corto.

d) Gestión de los costos del proyecto: incluye los procesos involucrados en la planificación, estimación, preparación del presupuesto y control de costes de forma que el proyecto se pueda completar dentro del presupuesto aprobado. Los procesos son:

- Estimación de Costes: desarrollar una aproximación de los costes de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto.
- Preparación del Presupuesto de Costes: sumar los costes estimados de actividades individuales o paquetes de trabajo a fin de establecer una línea base de coste.
- Control de Costes: influir sobre los factores que crean variaciones del coste y controlar los cambios en el presupuesto del proyecto.

La gestión de los costes del proyecto se ocupa principalmente del coste de los recursos necesarios para completar las actividades del cronograma. Sin embargo, también debería considerar el efecto de las decisiones del proyecto sobre los costes del uso, mantenimiento y soporte del producto, servicio o resultado del proyecto.

e) **Gestión de la calidad del proyecto:** incluye todas las actividades de la organización ejecutante que determinan las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad, de modo que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales se emprendió. Implementa el Sistema de Gestión de Calidad a través de la política, los procedimientos y los procesos de planificación, aseguramiento y control de calidad, con actividades de mejora continua de los procesos que se realizan durante todo el proyecto, según corresponda. Los procesos de gestión de la calidad del proyecto incluyen lo siguiente:

- Planificación de Calidad: identificar qué normas de calidad son relevantes para el proyecto y determinando cómo satisfacerlas.
- Realizar Aseguramiento de Calidad: aplicar las actividades planificadas y sistemáticas relativas a la calidad, para asegurar que el proyecto utilice todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos.
- Realizar Control de Calidad: supervisar los resultados específicos del proyecto, para determinar si cumplen con las normas de calidad relevantes e identificar modos de eliminar las causas de un rendimiento insatisfactorio.

Se pretende que el enfoque básico para abordar la gestión de calidad descrito en esta sección sea compatible con el de la Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization, ISO). Este enfoque generalizado también debería ser compatible con enfoques de propiedad exclusiva sobre la Gestión de la Calidad, como los recomendados por Deming, Juran, Crosby y otros, y enfoques que no son de propiedad exclusiva, tales como Gestión de la Calidad Total (TQM), Six Sigma, Análisis de Modos de Fallo y Efectos, Revisiones del Diseño, Opinión del Cliente, Coste de la Calidad (COQ) y Mejora Continua.

La gestión de la calidad del proyecto debe abordar tanto la Gestión del Proyecto como el producto del proyecto. Mientras que la Gestión de la Calidad del proyecto es aplicable a todos los proyectos, independientemente de la naturaleza de su producto, las medidas y técnicas de calidad del producto son específicas del tipo de producto en particular producido por el proyecto.

f) Gestión de los recursos humanos del proyecto: incluye los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por las personas a quienes se les han asignado roles y responsabilidades para concluir el proyecto. Los procesos de esta área son los siguientes:

- Planificación de los Recursos Humanos: identificar y documentar los roles del proyecto, las responsabilidades y las relaciones de informe, así como crear el plan de gestión de personal.
- Adquirir el Equipo del Proyecto: obtener los recursos humanos necesarios para concluir el proyecto.
- Desarrollar el Equipo del Proyecto: mejorar las competencias y la interacción de los miembros del equipo para lograr un mejor rendimiento del proyecto.
- Gestionar el Equipo del Proyecto: hacer un seguimiento del rendimiento de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver polémicas y coordinar cambios a fin de mejorar el rendimiento del proyecto.

g) Gestión de las comunicaciones del proyecto: incluye los procesos necesarios para asegurar la generación, recogida, distribución, almacenamiento, recuperación y destino final de la información del proyecto en tiempo y forma. Los procesos de gestión de las comunicaciones del

proyecto proporcionan los enlaces cruciales entre las personas y la información, necesarios para unas comunicaciones exitosas. Los procesos abarcados por esta área son los siguientes:

- Planificación de las Comunicaciones: determinar las necesidades de información y comunicaciones de los interesados en el proyecto.
- Distribución de la Información: poner la información necesaria a disposición de los interesados en el proyecto cuando corresponda.
- Informar el Rendimiento: recopilar y distribuir información sobre el rendimiento. Esto incluye informes de estado, medición del progreso y proyecciones.
- Gestionar a los Interesados: gestionar las comunicaciones a fin de satisfacer los requisitos de los interesados en el proyecto y resolver polémicas con ellos.

h) Gestión de los riesgos del proyecto: los procesos relacionados con la planificación de la gestión de riesgos, la identificación y el análisis de riesgos, las respuestas a los riesgos, y el seguimiento y control de riesgos de un proyecto; la mayoría de estos procesos se actualizan durante el proyecto. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto son aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos adversos para el proyecto. Presenta los siguientes procesos:

- Planificación de la gestión de riesgos: decidir cómo enfocar, planificar y ejecutar las actividades de gestión de riesgos para un proyecto.
- Identificación de riesgos: determinar qué riesgos pueden afectar al proyecto y documentar sus características.
- Análisis cualitativo de riesgos: priorizar los riesgos para realizar otros análisis o acciones posteriores, evaluando y combinando su probabilidad de ocurrencia y su impacto.

-
- Análisis cuantitativo de riesgos: analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados en los objetivos generales del proyecto.
 - Planificación de la respuesta a los riesgos: desarrollar opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.
 - Seguimiento y control de riesgos: realizar el seguimiento de los riesgos identificados, supervisar los riesgos residuales, identificar nuevos riesgos, ejecutar planes de respuesta a los riesgos y evaluar su efectividad a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Las condiciones de riesgo pueden incluir aspectos del entorno del proyecto o de la organización que pueden contribuir al riesgo del proyecto, tales como prácticas deficientes de dirección de proyectos, la falta de sistemas de gestión integrados, múltiples proyectos concurrentes o la dependencia de participantes externos que no pueden ser controlados.

i) Gestión de las adquisiciones del proyecto: incluye los procesos para comprar o adquirir los productos, servicios o resultados necesarios fuera del equipo del proyecto para realizar el trabajo. Los procesos de la gestión de adquisiciones incluyen:

- Planificar las Compras y Adquisiciones: determinar qué comprar o adquirir, y cuándo y cómo hacerlo.
- Planificar la Contratación: documentar los requisitos de los productos, servicios y resultados, e identificar a los posibles vendedores.
- Solicitar Respuestas de Vendedores: obtener información, presupuestos, licitaciones, ofertas o propuestas, según corresponda.
- Selección de Vendedores: revisar ofertas, elegir entre posibles vendedores, y negociar un contrato por escrito con cada vendedor.

-
- **Administración del Contrato:** gestionar el contrato y la relación entre el comprador y el vendedor, revisar y documentar cuál es o fue el rendimiento de un vendedor a fin de establecer las acciones correctivas necesarias y proporcionar una base para relaciones futuras con el vendedor, gestionar cambios relacionados con el contrato y, cuando corresponda, gestionar la relación contractual con el comprador externo del proyecto.
 - **Cierre del Contrato:** completar y aprobar cada contrato, incluida la resolución de cualquier tema abierto, y cerrar cada contrato aplicable al proyecto o a una fase del proyecto.

Guías de Gerencia para Proyectos de Inversión de Capital (GGPIC):

En el marco de las actividades programadas por la Coordinación de Recursos Técnicos de PDVSA, específicamente en la función de Ingeniería, Mantenimiento y Proyectos se llevó a cabo, entre diciembre de 1995 y abril de 1996, un estudio para establecer el futuro y las tendencias de evolución de la función de Ingeniería y Proyectos (I y P) dentro de la industria, tomando en cuenta el marco cambiante en el mundo de los negocios, impulsado a nivel nación por la apertura petrolera al capital privado tanto nacional como internacional, enfocado a nivel internacional hacia la globalización y la máxima eficiencia empresarial, y visualizando en el ámbito corporativo la necesidad de adaptación a estos entornos de la forma más rápida y eficiente posible.

De esta forma; se desarrollaron las Guías de Gerencia para Proyectos de Inversión de Capital, de uso obligatorio en las filiales operadoras, la cuales establecen las mejores prácticas para normalizar la ejecución de proyectos y contribuir a optimizar las metas de calidad, tiempo y costo de los proyectos, y su alineación con el plan de negocios.

Alcance y Objetivos de las GGPIC: abarca el proceso de ejecución de proyectos mayores, para las áreas de producción (aguas arriba) y refinación y petroquímica (aguas abajo), desde el momento en que se genera la base de recursos a nivel corporativo, para luego pasar a la concretización y definición de propuestas y proyectos en las filiales, pasando por todo el ciclo presupuestario y aprobatorio, el ciclo de planificación y ejecución de los proyectos, y culminando con la puesta en marcha de las instalaciones, su entrega a operaciones, los informes de cierre hasta el primer informe “Post-Mortem”³ (normativa PDVSA), su divulgación y la evaluación continua del cumplimiento de las premisas del negocio durante la vida útil del activo construido.

Elaboración y divulgación del primer informe técnico económico (post-mortem):

- Definición: es un documento que recopila información técnica del proyecto, la forma y estrategia de ejecución utilizada y detalles de la inversión efectuada.
- Objetivo del informe/metodología: con la finalidad de aprovechar efectivamente las experiencias de los proyectos ejecutados por la industria en la planificación y evaluación de futuros proyectos, es necesario recopilar las experiencias obtenidas y crear una base de datos estadística que registre las variaciones sucedidas en los diferentes elementos que intervienen en la evaluación económica de los proyectos. Las variaciones que sean registradas podrían servir para alimentar los conocimientos de futuros planificadores, gerentes de proyectos, los sistemas y metodología utilizados. Con esta información, se realizarían mejor los análisis de riesgo, con una base estadística cierta por tipo de proyecto, la cual podría ser permanentemente actualizada de acuerdo a las tendencias que se registren

³ Según las GGPIC (1999) se contempla la elaboración de dos informes “post mortem”, el primero al completarse seis meses de operación del proyecto (evaluación con énfasis en la planificación y ejecución del proyecto) y el segundo al completarse dos años luego de la entrada en operación de los activos (con énfasis en el cumplimiento de los aspectos comerciales).

en el transcurso del tiempo. De esta manera se aseguraría una mejor base para la toma de decisiones de inversión.

- Resumen típico del Contenido:
 - Oportunidad y forma de elaboración
 - Sumario ejecutivo
 - Análisis cualitativo (informe de ejecución)
 - Análisis cuantitativo
 - Conclusiones y recomendaciones: Resumen
 - Anexos
- Divulgación: los informes post mortem de completación de proyectos finalizan con un resumen de conclusiones y recomendaciones, así como también de experiencias adquiridas a lo largo de las distintas fases del proyecto. Este resumen deberá orientarse a transmitir dicha experiencia (*lecciones aprendidas*), de manera que pueda ser aprovechada por futuros proyectos, promoviendo los aciertos y evitando problemas.

Fundamentos Teóricos Sobre Localizaciones

Las Localizaciones, forman parte de los proyectos desarrollados por la industria petrolera nacional y representan un punto esencial dentro de la cadena de valor productiva de la misma. Cumplen con las características fundamentales de los proyectos, al ser esfuerzos temporales (todas tienen un fecha de inicio y una de fin) y únicos porque a pesar de que en diseño pueden parecer iguales, ninguna resulta serlo por factores como las condiciones del terrenos, la ubicación, sus coordenadas, entre otros. Es por ello, que el estudio de la construcción de localizaciones resulta valido para esta investigación.

Definición: es la plataforma o base donde se construyen las facilidades de superficie, para posteriormente perforar yacimientos (Méndez Maria, 2002).

La perforación se realiza para continuar desarrollando un yacimiento (perforación de desarrollo), para delimitar un yacimiento (perforación de avanzada) y para confirmar las perspectivas de descubrir nuevos yacimientos (exploratoria), deducidas de la variedad de informaciones obtenidas a través de la aplicación de conocimientos de exploración.

Una vez que se ha identificado el estrato geológico donde se llevará a cabo la perforación, se inspecciona el lugar para verificar las condiciones topográficas superficiales e identificar los posibles obstáculos (áreas sensibles e instalaciones) que puedan afectar la localización propuesta y si es necesario modificar la ubicación de la misma.

En función de las características de la zona y de los requerimientos del taladro a utilizar, se construye la localización con un área de (90 x 105) m², la cual incluye la plataforma preparada para perforar y operar el pozo petrolero

Áreas de las Localizaciones: según Rojas (2003), las localizaciones construidas en el Distrito Anaco, tienen como base una plataforma dividida en áreas perfectamente diferenciables, las cuales se detallan a continuación:

a) Área del Taladro: se encuentra definida por una losa de concreto de 18 metros largo y 13 metros de ancho, diseñada para sustentar la estructura del taladro y una losa de material asfáltico donde son ubicados los equipos que lo conforman. Las losas proporcionan mejor integridad al área crítica del taladro y generan el beneficio de minimizar el acondicionamiento de la localización una vez que el taladro sale de la misma, de esta forma, la misma permanece saneada y lista para los procesos de completación y puesta en producción del pozo.

-
- b) **Área de Tratamiento:** define el lugar donde se ubican los sistemas de tratamiento de sólidos y líquidos. Esta área se acondiciona con carpetas asfálticas.
- c) **Área de Protección:** conformada por un área de granzón compactado para la disposición de ripios previamente caracterizados y tratados, los cuales son transportados desde el área de tratamiento. De esta disposición se obtendrá la reestructuración del ripio, lo cual resulta en capa vegetal que será incorporado al ambiente como material útil.
- d) **Área de Movilización:** comprende la franja dispuesta para la movilización de los equipos y transportes. Su plataforma se construye con asfalto o granzón.
- e) **Área de Campamento:** permite la ubicación adecuada de los trailers, viviendas y cualquier otro inmueble necesario para garantizar el confort del personal que laborara en el taladro.
- f) **Canales de Drenaje:** construidos con concreto y limitados en su parte superior por rejillas de tuberías. Su función es canalizar el agua de lluvia y/o industriales hacia las tanquillas separadoras de aceite.
- g) **Tanquillas Separadoras de Aceite:** son tanques con divisiones internas a nivel de la plataforma, los cuales almacenan el agua proveniente de los canales de drenaje y se encargan de separar bajas proporciones de aceite que pueda contener el fluido.

h) Tanquillas para planta de aguas negras: se fundamenta en un principio de biodigestión y los fluidos que en ellas se manejan, se canaliza desde los trailers por tubería separando las aguas negras de las provenientes del aseo personal y cocina, también conocidas como aguas grises.

Descripción de las actividades constructivas de las localizaciones⁴

La construcción de localizaciones se encuentra establecida por las actividades descritas a continuación. Sin embargo, es necesario mencionar que no todas las partidas son ejecutadas en el proceso, sino, que va a depender de los requerimientos particulares de cada área.

a) Obras Preliminares: comprende los siguientes aspectos

- Instalaciones Provisionales: abarca el suministro de transporte, materiales, herramientas, mano de obra y equipos necesarios e incidentales para la preparación del sitio, los accesos provisionales y el suministro, transporte, colocación y mantenimiento de instalaciones provisionales para el personal supervisorio en el lugar seleccionado e indicado. Así como el desmantelamiento, limpieza, movilización y desmovilización requerida en la obra al final de la construcción.
- Replanteo y Nivelación: incluye los trabajos de replanteo y nivelación topográfica para el inicio y ejecución total de la obra. Se deberá realizar un replanteo del área de construcción con el objeto de la ubicación de la localización y la vía de acceso, de acuerdo a lo establecido en el proyecto.
- Deforestación liviana y limpieza: El trabajo a ejecutar consiste en la tala y/o desraizado, y remoción de árboles de hasta ocho (8) metros de

⁴ Estas descripciones fueron tomadas del documento denominado "Alcance, Medición y Forma de Pago" correspondiente al pliego licitatorio del proceso "Construcción de Localizaciones, Distrito Anaco, Año 2005, Campos Operacionales, III Etapa, Grupos A, B y C" (PDVSA GAS Anaco, 2005)

altura, leña, matorrales y en general, todo tipo de vegetación en las zonas indicadas en los planos. Esta actividad incluye el bote del material deforestado hasta una distancia de diez (10) kilómetros.

- Remoción de carpeta asfáltica y base granular a máquina: comprende la rotura del pavimento y remoción de base granular a máquina con un espesor aproximado de treinta y cinco (35) centímetros en las vías de acceso a las localizaciones que por efecto del tráfico al cual fue expuesta sufrieron daño en su estructura de pavimento. Los trabajos de rotura incluyen el bote del material sobrante hasta una distancia de 10 km.

b) Movimiento de Tierra: se encuentra compuesta por las siguientes partidas

- Remoción de capa vegetal y material desechable: estos trabajos comprenden pero no se limitan a la remoción, carga, transporte y bote hasta doscientos (200) metros., de la capa de material desechable y suelos no aptos que se encuentren en las áreas a ser utilizadas en terraplén, que por su calidad no están aptos para ser utilizado en la construcción de la base de los terraplenes.
- Transporte y bote de capa vegetal y material desechable: se refiere a todo lo concerniente al transporte y bote de capa vegetal y material desechable, este material será transportado en los botes comprendidos entre las distancias de doscientos un (201) metros y diez (10) kilómetros.
- Excavación y carga para banqueo en cualquier tipo de material: abarca los trabajos de excavación del terreno natural, con la finalidad de lograr las cotas y secciones transversales establecidas en el proyecto. También comprende los trabajos de bote y transporte de los materiales excavados hasta una distancia de 200 m.
- Transporte y bote de material proveniente de banqueo: comprende el traslado de este material a los botes comprendidos entre las distancias de doscientos un (201) metros y diez (10) kilómetros.

-
- Construcción de terraplén con material excavado en sitio: se refiere a la construcción de rellenos (terraplenes) y su compactación a máquina, a fin de lograr las cotas y las secciones transversales indicadas en el proyecto, a una distancia de transporte hasta doscientos (200) metros.
 - Corte y carga de material en préstamo: define los trabajos de suministro, corte y carga de material de préstamo natural mediante la utilización de maquinaria pesada, con la finalidad de ser utilizado en la construcción de terraplenes y lograr las cotas y secciones transversales establecidas en el proyecto. También comprende los trabajos de limpieza, remoción de material desechable y material no apto que se encuentre en el área de saque del préstamo y el transporte de los materiales hasta una distancia de doscientos (200) metros.
 - Construcción de terraplén con material de préstamo: establece la construcción de rellenos (terraplenes) con material obtenido en un préstamo y su compactación a máquina, a fin de lograr las cotas y las secciones transversales indicadas en el proyecto. Esta actividad no incluye el transporte del material.
 - Transporte de material de préstamo: se refiere a todo lo concerniente al transporte del material de préstamo para el movimiento de tierra, este material será transportado en los préstamos comprendidos entre las distancias de cero (0) kilómetros a cuarenta (40) kilómetros, cuarenta y un (41) kilómetros a sesenta (60) kilómetros y mayores de sesenta y un (61) kilómetros.
 - Construcción de relleno compactado con pase de máquina: comprende el replanteo y los rellenos compactados y conformados por el simple paso de máquina, sin la utilización de agua ni equipos especiales, requeridos para llevar el terreno a las rasantes y secciones transversales indicadas en los planos y especificaciones topográficas.
 - Corte y carga en préstamo de granzón: abarca los trabajos de corte y carga de material de préstamo de granzón natural mediante la utilización

de maquinaria pesada, con la finalidad de ser utilizado en la construcción de terraplenes y lograr las cotas y secciones transversales establecidas en el proyecto. También comprende los trabajos de limpieza, remoción de material desechable y material no apto que se encuentre en el área de saque del préstamo; y los trabajos de transporte de los materiales hasta una distancia de doscientos (200) metros.

- Construcción de base y/o sub-base de granzón natural: referida a los trabajos de preparación, colocación y compactación, del material seleccionado para la construcción de la base y/o sub-base. Los materiales que se emplearán, provendrán de los préstamos, canteras, ó excavaciones indicadas, ó autorizadas.
- Transporte de granzón natural: concerniente al transporte del material del tipo granzón natural apto para la construcción de bases o sub-bases a distancias comprendidas entre cero (0) kilómetros a cuarenta (40) kilómetros, cuarenta y un (41) kilómetros a sesenta (60) kilómetros y mayores de sesenta y un (61) kilómetros.
- Construcción de cunetas en tierra a máquina: comprende pero no se limita a la excavación, dentro o fuera del derecho de vía de canales de drenaje, zanjas interceptoras, de desviación y en general cualquier zanja o canal cuyo propósito sea desviar las aguas de lluvia que puedan afectar la carretera.
- Suministro, transporte y colocación de piedra picada N° 2: requiere suministro de materiales, equipo y mano de obra para el transporte y la colocación de piedra picada N° 2 en el fondo de la excavación de las tanquillas, losa del taladro y fondo de quiebra pata.

c) Obras de concreto: Este título comprende los trabajos requeridos para la elaboración y cura de las obras de concreto a ejecutarse según las especificaciones del proyecto

-
- Construcción de canales: referido a la construcción de los canales de drenaje, los mismos deberán ser construidos en los lugares indicados en los planos y se deberán mantener libres de agua producidos por las lluvias hasta la entrega final del proyecto.
 - Construcción de cunetas: comprende la construcción de cunetas de drenaje en los sitios establecido por los planos del proyecto. Los mismos deberán ser conformados a las líneas y pendientes indicados, y humedecidos y compactados con apisonadoras de percusión ó a mano, hasta obtener un lecho firme y parejo.
 - Construcción de losa en el área de taladro: comprende todos los trabajos requeridos para la elaboración, vaciado, vibrado, acabado, y curado del concreto utilizado en la construcción de la losa.
 - Construcción de Tanquillas y Fosa del BOP: esta partida comprende los trabajos, materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de la construcción de tanquillas para la recolección de efluentes y fosa para BOP⁵.
 - Construcción de cabezales para alcantarilla: abarca los trabajos, materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de la construcción de cabezal de concreto para alcantarilla de diámetro de doce a treinta y seis pulgadas (12" - 36").

d) Obras de Asfaltado: compuesta por

- Imprimación Asfáltica: se refiere a los trabajos de imprimación de la superficie conformada. El material asfáltico será RC-250⁶. Antes de iniciar la imprimación la superficie debe ser limpiada con escoba de mano ó escoba mecánica.

⁵ Las siglas BOP representan las palabras Blow Out Preventer, las cuales significan preventor de estallidos.

⁶ RC-250 es una mezcla de asfalto de penetración con un destilado de petróleo muy volátil, del tipo de la gasolina, por lo cual el producto se clasifica como Asfalto de Curado Rápido. El número 250 asociado con el nombre indica la viscosidad cinemática permisible en cSt a 60°C (144°F). La viscosidad del producto depende del tipo de asfalto de penetración, de la volatilidad del solvente y de la proporción de los componentes.

-
- Construcción de base asfáltica en caliente: comprende la construcción de una o más capas de pavimento asfáltico en caliente tipo BAC-1 ejecutado según se establece en los planos.
 - Transporte de mezcla asfáltica: contempla el transporte de la mezcla asfáltica en caliente desde la planta de preparación hasta el sitio final de colocación. Las diferentes distancias son de veinte (20) kilómetros a cuarenta (40) kilómetros, cuarenta y un (41) kilómetros a sesenta (60) kilómetros y mayores de sesenta y un (61) kilómetros.

e) Obras Complementarias:

- Suministro y colocación de cerca: referido a los trabajos de construcción de cercas nuevas en el área perimetral de la localización, con el suministro de los materiales especificados en los planos y todos aquellos requeridos para colocar la cerca de 5 hilos de alambre de púas. Una vez realizados los trabajos de replanteo, y consultados los documentos legales sobre linderos se comenzarán los trabajos de construcción de cercas. Las cercas se tenderán en forma continua y no se permitirá, salvo en casos especiales, hacer cortes en ellas luego de terminadas.
- Construcción de ataja ganado: este título comprende el suministro de materiales, equipos y mano de obra necesarios para el transporte y colocación de “ataja ganado” en los sitios indicados. Incluye además el transporte de los materiales para su construcción desde los almacenes de PDVSA en Anaco, Punta de Mata, San Tomé o San Roque hasta el sitio, así como también, la excavación necesaria, su relleno compactado y el suministro del material granular (piedra picada N° 2) para el acabado final.
- Construcción de portón metálico: comprende el suministro de materiales, equipos y mano de obra necesarios para la construcción de un portón metálico. Incluye además el transporte de los materiales para su

construcción desde los almacenes de PDVSA en Anaco, Punta de Mata, San Tomé o San Roque hasta el sitio, así como también, la excavación necesaria para su colocación.

- Perforación, hincado y cementación del tubo conductor: comprende todos los trabajos de perforación, hincado y cementación de tubo conductor de treinta pulgadas (30”) de diámetro y una longitud de diecisiete (17) metros en la plataforma de la localización, PDVSA suministrará la tubería.
- Construcción de alcantarillas: este título abarca todos los trabajos para la construcción de alcantarillas con tubos de doce a treinta y seis pulgadas (12” a 36”) de diámetro suministrados por PDVSA. Incluyen mano de obra, el transporte de las tuberías desde los patios de almacenamiento de PDVSA en Anaco, Punta de Mata, San Tomé o San Roque; corte de la tubería, soldadura y la debida colocación de la misma.
- Transporte, corte soldadura y fabricación de rejas metálicas para canales de drenaje: incluye los trabajos necesarios para la fabricación de rejillas con tubería suministrada por PDVSA y que serán dispuestas en los canales de drenaje de la localización.
- Recuperación de rejas metálicas: engloba todos los trabajos para la recuperación de rejas metálicas para los canales de drenaje de las localizaciones. PDVSA indicará el sitio donde se recuperarán las rejillas, ya sea en cualquier localización existente del Distrito Anaco

CAPITULO IV.

MARCO REFERENCIAL.

La información descrita en este capítulo, pretende dar a conocer los aspectos que resulten de importancia para el desarrollo de la investigación y para el entendimiento del proyecto objeto de estudio. El mismo se encuentra compuesto por una reseña de PDVSA y de PDVSA GAS Anaco, por ser la organización dentro de la cual va a ser enmarcado el trabajo.

Petróleos de Venezuela, Sociedad Anónima. (PDVSA)

Reseña Histórica de PDVSA

En el contexto de los años 70 del pasado siglo XX se producen una serie de hechos geopolíticos de gran trascendencia internacional como por ejemplo, la crisis energética y el fortalecimiento de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) en la defensa del negocio petrolero frente al cartel de las compañías. Ello viene a favorecer una nueva orientación en la política petrolera nacional, expresada en la reforma del Impuesto Sobre la Renta a los fines de aumentar el impuesto sobre los ingresos netos petroleros, la fijación estatal de los precios de exportación del petróleo venezolano, la Ley de Reversión Petrolera (1971), la Ley que Reserva al Estado la Industria del Gas Natural (1971) y la Ley del Mercado Interno de los Hidrocarburos (1973).

Con la promulgación el 30 de julio de 1971 de la Ley de Bienes Afectos a Reversión en las Concesiones de Hidrocarburos, el Estado venezolano se propuso desarrollar las disposiciones constitucionales y las de la entonces vigente Ley de Hidrocarburos de 1943 para que se cumpliera eficientemente la

finalidad de que, vencidas las concesiones en 1983, fueran transferidos al estado los bienes, instalaciones y equipos incorporados a todas las fases de la industria, sin indemnización alguna. Después de promulgada esta Ley se detectaron infracciones relacionadas con el desmantelamiento de instalaciones petroleras y en la reducción del nivel de inversiones en la industria, porque creían tales compañías que el capital invertido en la adquisición de bienes y equipos no serían indemnizados.

Una vez sancionada la ley empezó a tomar cuerpo la argumentación de emprender en lo inmediato la nacionalización del petróleo. Es así como el presidente Carlos Andrés Pérez, interrumpió el debate sobre los proyectos de Ley introducidos en el Congreso Nacional por el Movimiento Electoral del Pueblo (MEP) y el Partido COPEI, y decide adelantar con una acción ejecutiva la reversión petrolera.

De esta manera, el Ejecutivo Nacional, reunido el 22 de marzo de 1974 en Consejo de Ministros, dictó el Decreto N° 10 cuyo artículo 1 establecía la creación de una Comisión Ad honorem que tendría por objeto garantizar que el Estado asumiera el control de la industria petrolera.

Para la fecha, y antes que Venezuela, ya habían nacionalizado su petróleo países como México (1938), Indonesia (1965), Argelia (1971), Irak y Libia (1973). Arabia Saudita lo haría en 1979.

El 16 de mayo de 1974 fue instalada la Comisión Presidencial de Reversión Petrolera que debía analizar la posibilidad de rescate inmediato de la industria. Es importante señalar que dicha Comisión estaba integrada por todos los sectores de nuestra sociedad, desde los partidos políticos hasta las universidades.

Con la Ley que Reserva al Estado la Industria y el Comercio de los Hidrocarburos, elaborada por la Comisión Presidencial de la Reversión Petrolera y presentada al Presidente de la República, el 23 de diciembre de 1974, surgió la esperanza de la nacionalización.

Un día después de la promulgación de la Ley de Nacionalización es creada Petróleos de Venezuela, S.A. por decreto del Ejecutivo Nacional el 30 de agosto de 1975. Es importante señalar que desde su inició se organizó bajo una estructura casi idéntica a la preexistente.

Así, la actividad petrolera en el país quedó bajo la responsabilidad de Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA), como casa matriz, y sus 14 filiales. En 1977 se produjo la primera reorganización, reduciendo las filiales operativas de 14 a 7 al absorber las más grandes a las pequeñas. Más tarde ese mismo año se redujeron las filiales a cinco (5). En 1978, a cuatro (4) y en 1986, a tres (3): Lagoven, Maraven y Corpoven. En julio de 1997 se aprobó una nueva reestructuración que eliminó esas filiales y creó tres grandes empresas funcionales de negocios que integraran la corporación: PDVSA Petróleo y Gas; PDVSA Exploración y Producción; PDVSA Manufactura y Mercadeo y PDVSA Servicios, responsables de ejecutar la actividad operativa. Éstas entran en acción desde el 1° de enero de 1998.

Procesos de PDVSA: según PDVSA (2005) los procesos de la corporación son:

- Exploración y Producción: es el primer eslabón de la cadena, el cual se ubica en aguas arriba del negocio. De esta fase depende el hallazgo de hidrocarburos (gaseosos y no gaseosos) en el subsuelo.
- Refinación: proceso que se encarga de la transformación de los hidrocarburos en productos derivados.

-
- Comercialización: último eslabón de la cadena productiva. En esta etapa se establecen las fórmulas de precios que reflejan las variaciones del mercado para garantizar precios e ingresos justos para el pueblo venezolano.
 - Gas: Con unas reservas probadas por 147 billones de pies cúbicos, Venezuela es una de las potencias mundiales del sector de hidrocarburos gaseosos.

PDVSA GAS

Forma parte de las filiales de PDVSA y se encarga de todos los procesos implícitos dentro del negocio del gas. En la actualidad la matriz de esta filial se encuentra establecida en el Distrito Anaco.

Reseña Histórica: a continuación se presenta una breve descripción histórica de la filial. PDVSA (2005).

1953: el Ministerio de Minas e Hidrocarburos crea la Dirección de Petroquímica Nacional, para contribuir a impulsar el desarrollo económico, mediante la industrialización del gas natural.

1970: se concluye el gasoducto Anaco – Puerto. Ordaz, con una longitud de 228) kilómetros. Este gasoducto suplirá de gas natural a la Orinoco Mining CO, Siderúrgica del Orinoco y otras industrias instaladas en la zona industrial de Puerto Ordaz. Comienza la Construcción del gasoducto Central del Lago.

1974: es inaugurado en el Complejo Petroquímico de El Tablazo, Estado Zulia, la planta de procesamiento de gas (GLP) con una capacidad de procesamiento de 165 MMPCD.

1975: se construyó parte del gasoducto Morón – Barquisimeto, lo que constituye la primera esta en la ampliación de este importante gasoducto. El 29

de agosto de 1975, en acto solemne efectuado en el Salón Elíptico del Capitolio Federal, el Presidente de la República de la época, puso el “Cúmplase” a la Ley Orgánica que reserva al estado, la industria y el comercio de los hidrocarburos.

1982: se iniciaron las obras de construcción del Complejo Criogénico de Oriente, compuesto por la Planta de Extracción en San Joaquín, Poliducto de 96 kilómetros (diámetro de 16”) y una Planta de Fraccionamiento en Jose, Estado Anzoátegui. Cuenta, además con un poliducto de 8” de diámetro y 56 kilómetros entre Jose y la Refinería de Puerto la Cruz.

1983: se termina la construcción del gasoducto Quiriquire – Maturín, con una longitud de 49.1 kilómetros (diámetro 20”) y capacidad de 200 MMPCD. Suministrará gas a la zona industrial de Maturín, La Toscana y Jusepín.

1985: inicia actividades el Complejo Criogénico de Oriente. La Planta Extractora de San Joaquín tiene una capacidad de 23 MMPCD de gas y la Planta Fraccionadora de 70000 BPD.

1986: se reestructura la Gerencia General de Gas, incorporando dentro de sus funciones la operación del Complejo Criogénico de Oriente y transfiriendo a Lagoven y Maraven las actividades de gas a venta realizadas hasta la fecha por Corpoven en el Occidente del país.

1992: en las Plantas de Extracción San Joaquín y Fraccionamiento Jose se elevó la capacidad de procesamiento de 800 a 1000 MMPCD y de 70 a 100 Mil Barriles diarios respectivamente. Durante el año se incorporaron a la red nacional de gasoductos 10 estaciones de medición con el propósito de optimar los procesos de transmisión y distribución de gas.

1993: las reservas probadas remanentes de gas asociado se colocaron en 85 billones 568 mil millones de pies cúbicos, 11.6% por encima de las de 1992. Se culminó la primera fase de la ampliación del Complejo Criogénico de Oriente

(ACCRO) que incrementa la capacidad de procesamiento a 1000 MMPCD y 100 mil barriles diarios de LGN, con un financiamiento externo de 442 MM\$ y una inversión total de 46758 MMBs.

1997: en el segundo semestre de 1997, PDVSA inicia un proceso de transformación mediante el cual se estima crear valor y se emprende una reestructuración organizacional con impacto en la gerencia de los procesos del negocio.

1998: el 1^{ero} de enero inicia operaciones PDVSA GAS, empresa filial de Petróleos de Venezuela integrada a la División de Manufactura y Mercadeo. Su responsabilidad es impulsar el negocio del gas natural en el país, para lo cual desarrolla las actividades de procesamiento, transporte, y distribución con otras empresas para la colocación y ventas de los mismos, lográndose la integración armónica de las culturas, y equipos de trabajo entre Oriente y Occidente.

1999: se promulga la Ley Orgánica de Hidrocarburos Gaseosos, la cual define el marco legal requerido para sustentar el negocio en toda la cadena de valor. Asimismo se obtuvo la aprobación por parte del Ministerio de Energía y Minas (MEM) de los campos del área de Anaco, a ser desarrollados por gas, convirtiendo a Anaco en el distrito gasífero de Venezuela

2000: se continuó con la incorporación del Marco Legal de la industria del gas a través de la aprobación el 31 de mayo de 2000 del Reglamento de la Ley Orgánica de Hidrocarburos Gaseosos (RLOHG), y la elaboración, conjuntamente con el MEM, de la propuesta de organización del ente regulatorio de gas.

2001: en este año se destaca la consolidación de PDVSA GAS, S.A como empresa verticalmente integrada habiéndose concretado la transferencia de personal, activos y campos operativos del Distrito Anaco y Bloque E Sur del

Lago. Se definió el portafolio de negocios alineado con el Plan Nacional de Gas y se fortalecieron las relaciones con las filiales de PDVSA, Petróleo, para la concreción de acuerdos de servicios.

2002: la situación de conflicto generada a partir del 02 de diciembre de 2002 por en la industria petrolera generó el cierre de pozos de petróleo y por consiguiente la producción del gas asociado, esta situación coadyuvó a restringir el suministro de gas natural o metano de los sistemas de redes y del gas licuado de petróleo (GLP) o Propano a las plantas de llenado de las bombonas para el sector residencial y comercial / industrial que utiliza este tipo de envases.

2003: en enero se estabilizaron 5 fuentes de suministro de GLP: Jose, Guatire, Bajo Grande, Puerto la Cruz y El Guamache. Sin embargo, no estaba normalizado el suministro desde Ulé, Cardón y El Palito.

2004: PDVSA GAS firmó la buena pro de la Fase I del proyecto ICO (Interconexión Centro Occidente) para el inicio de la construcción del tramo Quero – Río Seco.

2005: por resolución de la Junta Directiva de Petróleos de Venezuela S. A., se acordó la Integración de los Negocios de Gas, a nivel nacional, con base en un plan de acción: La integración a PDVSA GAS del Distrito de producción Anaco y de los procesos de Extracción y Fraccionamiento LGN Oriente y la integración de los procesos de Producción de Gas Libre (Bloque E Sur del Lago) y de Extracción y Fraccionamiento y LGN de Occidente y de las operaciones de transporte y distribución de gas de Occidente. En la actualidad el Distrito Anaco funciona como casa matriz de la filial.

Proyectos de PDVSA GAS

Según PDVSA (2005), los proyectos se encuentran distribuidos dentro del período 2005 – 2011 de la siguiente forma:

2005: Interconexión Centro Occidente (ICO) en su primera fase.

2007: a principios de este año se espera este culminada la primera fase del Proyecto Gas Anaco (PGA)

2007: a finales del primer trimestre de este año debe estar en funcionamiento la segunda etapa de ICO

2008: para este año deben estar en marcha los siguientes proyectos:

- Gasoducto Guiria-Margarita-Barbacoas
- Gasoducto Norte de Paria-Güiria-Golfo de Paria
- Gasoducto Paria-Santa Bárbara
- Inicio de la construcción de la primera fase del Complejo Industrial Gran Mariscal de Ayacucho (CIGMA)
- Para mediados del 2008 se pondrá en funcionamiento la segunda etapa del Proyecto Gas Anaco

2009: Gasoducto Plataforma Deltana-Güiria.

2009: para finales de este año debe estar culminada la primera fase del Proyecto CIGMA.

2010: Procesamiento del la primera tonelada de Gas Natural Licuado (GNL)

Unidad de Edificación y Vialidad

La estructura organizacional de PDVSA GAS Anaco, se encuentra dividida en superintendencias, las cuales a su vez están compuestas por unidades funcionales de negocio.

La Superintendencia de Ingeniería y Construcción forma parte de la filial y dentro de ella funciona la Unidad de Edificación y Vialidad. Esta unidad es la encargada directa del desarrollo del proyecto “Construcción de Localizaciones, Distrito Anaco, Año 2005, II Etapa, Campos Operacionales, Grupo A”.

Misión

Somos una organización participativa y solidaria, destinada a brindar la asistencia y evaluaciones técnicas de ingeniería, así como proveer la infraestructura industrial y no industrial de la corporación, de manera eficiente, rentable, oportuna y segura; con personal calificado, motivado e identificado con su organización, comprometido con el desarrollo de la empresa y del país, aplicando las mejores prácticas de calidad, innovación y estándares, generando la mejor relación costo – beneficio al pueblo venezolano como principal accionista, siempre en armonía con las comunidades y con el medio ambiente.

Visión

Ser un modelo, de clase mundial, con alto desempeño y eficiencia en el manejo de recursos técnicos y financieros, para el desarrollo y optimización de la infraestructura industrial y no industrial requerida por la corporación reconocida por sus competencias y potenciada por su equipo de profesionales altamente capacitado, motivado y creativo, con altos valores éticos, morales y sociales, integrados al negocio y con un compromiso permanente en la búsqueda de la excelencia, para agregar el máximo valor a la corporación y al país.

Política de la Calidad

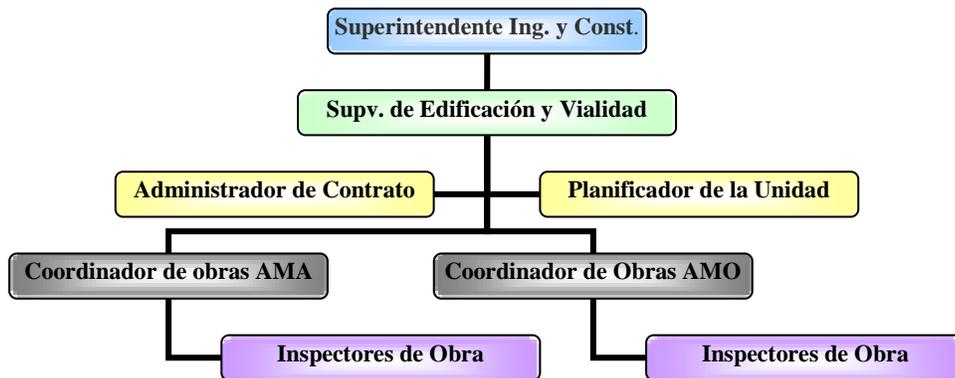
La alta dirección de la Gerencia mantiene el compromiso de suministrar la infraestructura requerida por nuestros clientes, incorporando la variable ambiental, a fin de satisfacer y superar sus requerimientos y expectativas, por medio de una óptima planificación de los recursos, la integración de todo el personal y el mejoramiento continuo de los procesos con eficacia, alineados a los objetivos de la organización.

Objetivos de la Calidad:

- Suministrar la infraestructura requerida.
- Satisfacer y superar las expectativas de nuestros clientes.
- Mantener y mejorar continuamente el Sistema de Gestión de la Calidad según la Norma COVENIN- ISO 9001:2000.
- Cumplir con la capacitación y el adiestramiento del personal.
- Ejecutar las obras/servicios según las especificaciones técnicas, normas, leyes y decretos.
- Ejecutar los proyectos de acuerdo con la planificación, calidad y seguridad establecida.

Organigrama de la Unidad: la unidad de Edificación y Vialidad se encuentra conformada por doce personas, además de la figura del Superintendente de Ingeniería y Construcción.

Infograma No. 2
Organigrama de la Unidad de Edificación y Vialidad



Diseño: La Investigadora (2006)

Proyectos desarrollados por la Unidad: sus proyectos pilotos radican en la Construcción de Localizaciones a lo largo y ancho de todos los campos operacionales que conforman el distrito de producción Anaco. Sin embargo también desarrollan otros proyectos enmarcados en el cumplimiento de sus planes estratégico, entre ellos se pueden mencionar:

- Mantenimiento de vías operacionales del distrito.
- Construcción y Reacondicionamiento de puentes de acceso en campos operacionales
- Construcción de fosas

CAPÍTULO V

DIAGNÓSTICO

En este capítulo se presentan los datos obtenidos como resultado de la evaluación de las localizaciones, con el fin de lograr el análisis pertinente de los mismos y dar respuesta a los objetivos específicos planteados para esta investigación.

Basados en la información recopilada se procedió a realizar la evaluación del proyecto “Construcción de Localizaciones, Distrito Anaco, Año 2005, II Etapa, Campos Operacionales, Grupo A” con la finalidad de determinar las debilidades y fortalezas del mismo, tomando como referencia los procesos de la gerencia de proyectos establecidos en el PMBOK

Descripción de las localizaciones a evaluar

El proyecto a evaluar estuvo constituido por dos localizaciones, a continuación se presenta una descripción de las mismas, con la finalidad de dar a conocer los aspectos más resaltantes y de importancia para el estudio.

Localización AC-K: ubicada en el campo operacional Santa Ana – El Toco, Estado Anzoátegui, con fecha de inicio el 31 de Mayo del 2005 y fecha planificada de culminación el día 10 de Julio del 2005. Sin embargo, durante la construcción de la AC-K, la lluvia representó un factor de retraso bastante significativo; se posee un registro de 25 días de continuas precipitaciones que impedían la realización de las actividades planificadas, debido a que las condiciones del terreno dentro de la cual se encuentra ubicada la localización, no eran los más favorables y el grado de saturación del mismo resultaba

bastante elevado. Aunado a esto, en este período se dió inicio a la implementación del SISDEM⁷; lo cual devengo en continuos paros por parte de las comunidades en protesta por el sistema. Como consecuencia no se permitía el acceso del personal a la localización, porque todas las vías hacia la misma se encontraban cerradas en razón de la manifestación.

Estos aspectos, resultaron conjuntamente con algunos otros (problemas en el suministro de granzón y asfalto) razones de peso para que la construcción de la localización se haya prolongado y por ende, sufrió continuas replanificaciones en el desarrollo de sus actividades hasta su culminación el día 31 de Agosto del 2005.

Localización RG-KQ: esta localización fue construida en Santa Rosa, Estado Anzoátegui. Fecha de inicio de construcción el día 03 de Agosto del 2005, finalizando el día 05 de Octubre del mismo año. Como aspectos resaltantes en la construcción de esta localización se encuentra el aumento desmedido de las cantidades de obra entregadas inicialmente, debido a fallas en los cálculos topográficos y en las malas condiciones del material de sitio. Todo esto trajo como consecuencia que las partidas pautadas sufrieron cambios y fueron reemplazadas por otras. La cantidad de horas extras durante los días laborables y no laborables permitieron que la localización fuera culminada el día estipulado.

⁷ Sistema de Democratización del Empleo, implantado por PDVSA en el mes de Julio del año en cuero, con la finalidad de regular el ingreso del personal a los contratos desarrollados por la corporación.

Evaluación Post-mortem de las Localizaciones AC-K y RG-KU, respecto a los procesos establecidos en el PMBOK

Los aspectos considerados para la evaluación se agrupan en 9 áreas de conocimiento, como son:

- Gestión de Integración
- Gestión de Alcance
- Gestión de Tiempo
- Gestión de Costos
- Gestión de Calidad
- Gestión de Recursos Humanos
- Gestión de Comunicaciones
- Gestión de Riesgos
- Gestión de Adquisiciones

La investigación fue realizada evaluando por separado las dos localizaciones que conforman el proyecto y tomando en cuenta todos y cada uno de los procesos involucrados en el mismo.

Recolección y Análisis de Datos

Como punto de partida para el análisis de resultados de la investigación, se realizó una evaluación de los procesos de la gerencia de proyecto enmarcada dentro de las actividades desarrolladas en las Localizaciones AC-K y RG-KQ. La misma fue realizada a través de revisión documental de todos los procesos realizados, los cuales se resumieron en un formato tipo encuesta, para la cual se tomaron en consideración los procesos inherentes a las nueve áreas de conocimientos establecidas en el PMBOK.

Además, con la finalidad de constatar dicha información, fueron entrevistadas las personas consideradas como claves dentro del proceso (directiva y personal técnico tanto de la contratista como de PDVSA), esto aunado a la observación y comprobación física de la documentación requerida, a fin de garantizar la veracidad de la aplicación de este instrumento.

Los puntajes obtenidos para cada proceso, son totalizados calculando el total de ítems afirmativos entre el total de ítems evaluados, luego de realizar el diagnostico de cada uno de los mismos, se realiza una suma global para obtener el puntaje total del área de conocimiento

En base al total obtenido por cada área se establece la situación post-mortem de cada una de las localizaciones, de manera de determinar así los aspectos que presentan o no deficiencias.

A continuación se presentan los resultados obtenidos

Infograma No. 3
Resultados de las Áreas de Conocimiento
1.- Gestión de Integración

	LOC. AC-K		LOC. RG-KQ	
	SI	NO	SI	NO
1.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO				
ENTRADAS				
1.- Existe un contrato entre la organización contratante y la contratista donde se encuentre claramente definida la naturaleza del proyecto a ejecutar?	X		X	
2.- Se encuentra definido el enunciado del trabajo del proyecto?	X		X	

3.- La organización cuenta con procesos y procedimientos para la ejecución del proyecto?	X		X	
4.- Existe una base de conocimientos corporativos de la organización que permita recuperar y almacenar la información?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
5.-El proyecto fue seleccionado bajo una metodología adecuada?	X		X	
6.-La organización cuenta con una metodología formal de dirección de proyectos?	X		X	
7.- Existe un sistema de información adecuado para la gestión de este proyecto?	X		X	
SALIDAS				
8.- El acta de constitución del proyecto se encuentra claramente definido?	X		X	
TOTAL ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO (IA/IE)	1.00		1.00	
1.2 ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO PRELIMINAR				
ENTRADAS				
9.- Las organizaciones involucradas en la ejecución del proyecto manejan la información declarada en el acta de constitución del mismo?	X		X	
10.- La empresa contratista cuenta con los activos necesarios para la ejecución cabal del proyecto?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
11.-Se cuenta con una metodología que permita desarrollar y controlar los cambios en el alcance del proyecto preliminar?	X		X	
12.- El sistema de información utilizado permite el control, retroalimentación y respaldo automatizado de los cambios que se realizan en el alcance del proyecto preliminar?	X		X	
13.- El enunciado del alcance preliminar del proyecto cuenta con el aval de la participación de un juicio de expertos?	X		X	
SALIDAS				
14.- Esta definido el enunciado del alcance preliminar del proyecto?	X		X	
TOTAL ENUNCIADO DEL ALCANCE PRELIMINAR (IA/IE)	1.00		1.00	
1.3 PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO				
ENTRADAS				
15.- Se entiende la información definida dentro del alcance preliminar del proyecto?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
16.- Se tiene definido un proceso directivo que permita controlar los cambios que se realicen en el plan de gestión?	X		X	

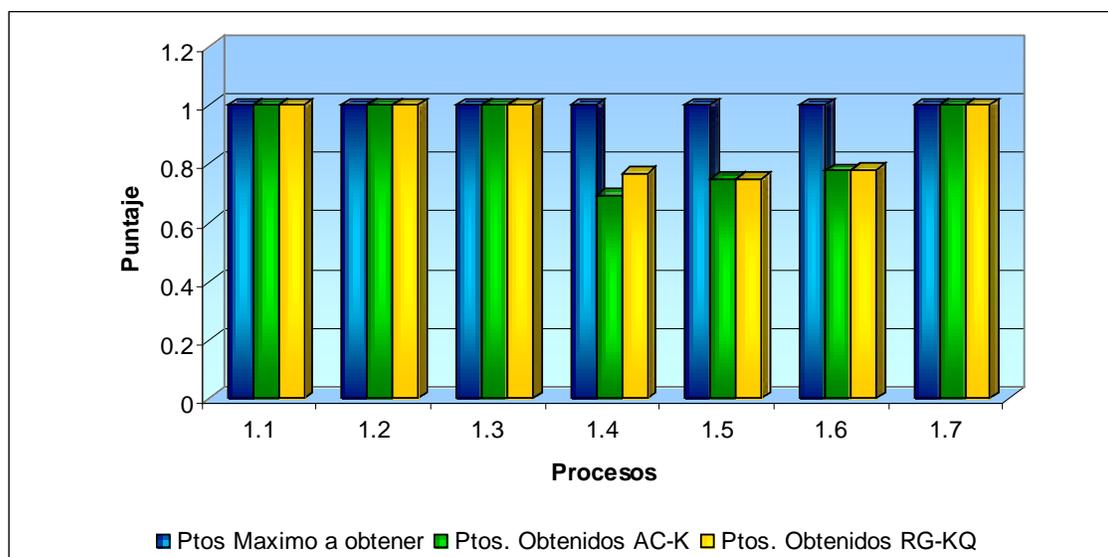
17.- Los cambios realizados se encuentran debidamente documentados?	X		X	
18.- Durante el desarrollo del plan de gestión del proyecto se contó con la participación de especialistas en el área?	X		X	
SALIDAS				
19.- El plan de gestión del proyecto se encuentra definido?	X		X	
TOTAL PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO (IA/IE)	1.00		1.00	
1.4. DIRECCION Y GESTIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO				
ENTRADAS				
20.- Son tomadas en cuenta las acciones correctivas aprobadas del plan de gestión del proyecto?		X		X
22.- Las acciones preventivas aprobadas contemplan todas las actividades a ejecutar en el proyecto?	X		X	
23.- Existen solicitudes de cambio aprobadas?	X		X	
24. Es necesaria alguna reparación de defecto?	X		X	
25. Existe un procedimiento de cierre administrativo acorde a las características del proyecto?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
26.- La metodología de dirección de proyectos aplicada es la más idónea basado en los aspectos del mismo?	X		X	
27.- El sistema de información suministra adecuadamente los datos necesarios para la ejecución cabal de las actividades reflejadas en el plan de gestión del proyecto?	X		X	
SALIDAS				
28.- El producto entregable cumple con las especificaciones descritas en el plan de gestión?	X		X	
29.- Los cambios solicitados tuvieron un gran impacto en el desarrollo del proyecto?		X	X	
30.- Las acciones correctivas implementadas garantizan que el proyecto tenga un rendimiento futuro adecuado?		X		X
31.- Las acciones preventivas implementadas redujeron los riesgos del proyecto?		X		X
32.- Las reparaciones de defecto implementadas cumplen con las especificaciones de los ensayos pautados para realizar durante el proyecto?	X		X	
33.- Se cuenta con un informe sobre el rendimiento del trabajo?	X		X	
TOTAL DIR. Y GEST. DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO (IA/IE)	0.69		0.77	

1.5. SUPERVISIÓN Y CONTROL DEL TRABAJO DEL PROYECTO				
ENTRADAS				
34.- El informe de rendimiento del trabajo especifica los datos más relevantes del proyecto?	X		X	
35.- Alguna solicitud de cambio fue rechazada?		X		X
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
36.- La metodología de dirección de proyectos soporta la información especificada en el plan de gestión y permite controlar y supervisar el proyecto adecuadamente?	X		X	
37.- El sistema de información permite controlar y supervisar la ejecución de las actividades planificadas?	X		X	
39.- Se utilizo la metodología del valor ganado?		X		X
40.- La supervisión y el control del proyecto cuentan con el soporte de especialista en el área?	X		X	
SALIDAS				
41.- Se realizaron proyecciones sobre el rendimiento futuro del proyecto?	X		X	
42.- Fue necesario solicitar algún cambio?	X		X	
TOTAL SUPV. Y CONT. DEL TRABAJO DEL PROYECTO (IA/IE)	0.75		0.75	
1.6. CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS				
ENTRADAS				
43.- El plan del proyecto ha tomado en cuenta los cambios realizados?		X		X
44.- Han sido entregados los informes de rendimiento?	X		X	
46.- Se solicito algún cambio adicional a los anteriores?		X		X
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
47.- La dirección de proyectos es la adecuada para monitorear el control integrado de cambio?	X		X	
48.- El control integrado de cambios se encuentra soportado por un debido sistema de información?	X		X	
49.- Los cambios han sido controlados y aprobados por personas especializadas en este aspecto?	X		X	
SALIDAS				
50.-El alcance y el plan del proyecto sufrió alguna actualización?	X		X	
51.- Las acciones correctivas y preventivas validadas apoyan los cambios solicitados?	X		X	

52.- Ha sido debidamente documentado los cambios realizados en el proyecto?	X		X	
TOTAL CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS (IA/IE)	0.78		0.78	
1.7. CIERRE DEL PROYECTO				
ENTRADAS				
53.- Se cuenta con los cambios realizados al contrato inicial y otros documentos de interés?	X		X	
54.- Los informes de rendimiento engloban la información necesaria para resumir los aspectos más relevantes del proyecto?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
55.-La dirección de proyectos cuenta con procesos administrativos de cierre de contrato y proyecto?	X		X	
56.- El sistema de información de la organización se encuentra actualizado de forma tal que se logre cerrar el proyecto sin inconvenientes?	X		X	
SALIDAS				
57.- El procedimiento administrativo fue realizado acorde a los requerimientos?	X		X	
58.- El contrato ha sido cerrado tomando en cuenta todos los aspectos necesarios para finiquitar todo lo relacionado con el proyecto?	X		X	
59.- El producto final entregado cumple con las expectativas?	X		X	
60.- La organización realizó el sistema de la configuración adecuadamente?	X		X	
TOTAL CIERRE DEL PROYECTO (IA/IE)	1.00		1.00	
TOTAL GESTION DE INTEGRACIÓN	6.22		6.30	
PUNTAJE MÁXIMO A OBTENER	7.00		7.00	
% QUE REPRESENTA EL PUNTAJE OBTENIDO	88.86		89.96	

Diseño: La Investigadora (2006)

Infograma No. 4
Grafico de Resultados. Gestión de Integración



Diseño: Instrumentos de Recolección de Datos (2006)

En cuanto a los resultados obtenidos para el área Gestión de Integración, se refleja un cumplimiento del 88,96% para la Localización AC-K y de un 89,96% en la Localización RG-KQ. Los procesos en los cuales se encontraron deméritos en cada una de las localizaciones con respecto a los ítems evaluados son los siguientes:

- **Dirección y Gestión de la Ejecución del Proyecto (1.4):** en la Localización AC-K se observó que las solicitudes de cambio no impactaron en el desarrollo de la misma y las acciones correctivas y preventivas sugeridas no fueron tomadas en cuenta. Mientras que en la Localización RG-KQ los cambios solicitados tuvieron su impacto en el proyecto, pero al igual que en la otra localización las acciones correctivas y preventivas no fueron implementadas.

-
- **Supervisión y Control del Trabajo del Proyecto (1.5):** tanto para la Localización AC-K como para la RG-KQ las debilidades presentes en este proceso se reflejan en las solicitudes de cambio y en el control del proyecto al no tomar en consideración la técnica del valor ganado para realizar el mismo.
 - **Control Integrado de Cambios (1.6):** la falta de implementación de los cambios solicitados en los procesos anteriores se refleja en este al no ser tomados en cuenta en el plan del proyecto.

Los deméritos encontrados en la evaluación fueron constatados al realizar la revisión de los registros en los cuales se reflejan las solicitudes de cambio propuestas para cada ocasión en las localizaciones, pero que no fueron tomadas en consideración.

Sin embargo, la organización demostró que manejan de forma clara y precisa los elementos que constituyen la definición del proyecto, al presentar la definición adecuada para el manejo del alcance y poseer sistemas de información, metodologías y procedimientos administrativos adecuados para manejar y documentar cualquier cambio solicitado. Al mismo tiempo se pudo constatar que el personal encargado de llevar a cabo la gestión de integración se encuentra apto para el cumplimiento de sus funciones; muestra de ello se refleja en la entrega oportuna de los informes de rendimiento y en la apropiada dirección presente a lo largo del proyecto

Infograma No. 5
Resultados de las Áreas de Conocimiento
2.- Gestión de Alcance

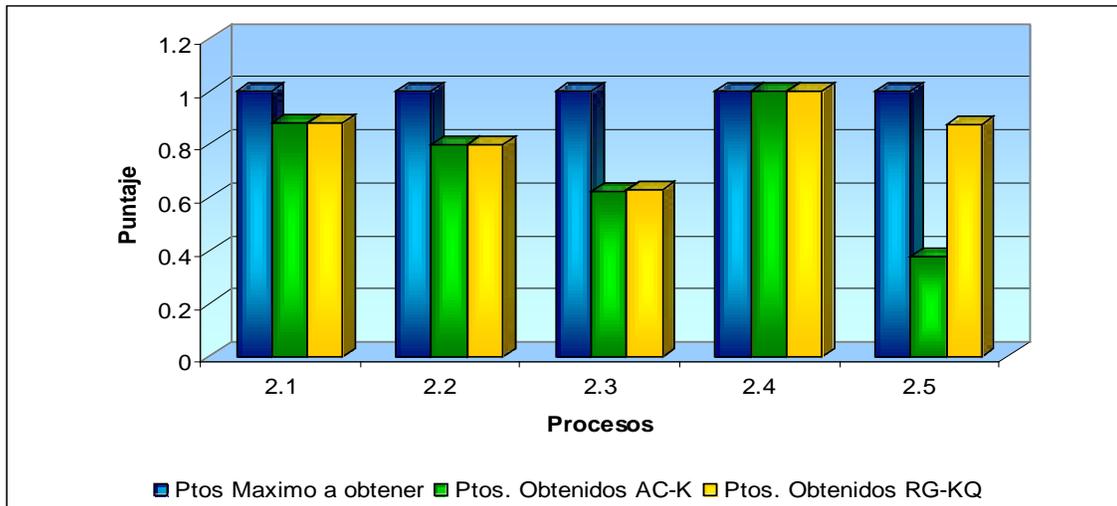
	LOC. AC-K		LOC. RG-KQ	
	SI	NO	SI	NO
2.1. PLANIFICACIÓN DEL ALCANCE				
ENTRADAS				
1.- Los factores ambientales de la organización se encuentran acordes con las necesidades del proyecto?	X		X	
2.- La organización cuenta con las políticas y procedimientos adecuados para la planificación del alcance?	X		X	
3.- Existe el acta de constitución del Proyecto?	X		X	
4.- Se conoce el alcance del proyecto preliminar?	X		X	
5.- El plan de gestión del proyecto esta definido?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
6.- La opinión de expertos ha sido tomada en cuenta para alimentar la información del plan de gestión del alcance?	X		X	
7.- Se cuenta con plantillas y formularios que permiten reflejar los aspectos más resaltantes del alcance?		X		X
SALIDAS				
8.- El plan de gestión del alcance se encuentra definido?	X		X	
TOTAL PLANIFICACIÓN DEL ALCANCE (IA/IE)		0.88	0.88	
2.2. DEFINICIÓN DEL ALCANCE				
ENTRADAS				
9.- Se utilizo el acta de constitución del proyecto?	X		X	
10.- Se tomo en cuenta la información reflejada en el enunciado del alcance preliminar del proyecto	X		X	
11.- El plan de gestión de alcance incluye todos los aspectos relevantes que debe contener el mismo?	X		X	
12.- Fue solicitado algún cambio aprobado al plan de gestión de alcance?		X		X
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
13.- Se realizo el análisis adecuado del producto?	X		X	
14.- Se identificaron alternativas para realizar el trabajo comprendido dentro del proyecto?	X		X	

15.- Se tomo en cuenta el análisis de los interesados del proyecto?	X		X	
16.- Especialistas en el área tomaron parte en el desarrollo del enunciado del alcance detallado?	X		X	
SALIDAS				
17.- Esta definido el enunciado del alcance del proyecto?	X		X	
18.- Se generaron actualizaciones al plan de gestión de alcance del proyecto?		X		X
TOTAL DEFINICIÓN DEL ALCANCE (IA/IE)	0.80		0.80	
2.3. CREAR EDT				
ENTRADAS				
19.-El enunciado del alcance del proyecto es conocido por la organización ejecutora?	X		X	
20.- Los cambios solicitados en el plan de gestión de alcance fueron aprobados?		X		X
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
21.- La organización cuenta con EDT de proyectos anteriores similares?	X		X	
22.- Los productos entregables se encuentran definidos?	X		X	
SALIDAS				
23.- El enunciado del alcance sufrió actualizaciones?		X		X
24.- El Plan de gestión del alcance fue actualizado?		X		X
25.- Se creo la Línea base del alcance?	X		X	
26.- Se definió la EDT del proyecto objeto de estudio?	X		X	
TOTAL CREAR EDT (IA/IE)	0.63		0.63	
2.4. VERIFICACIÓN DEL ALCANCE				
ENTRADAS				
27.- Existen productos entregables de trabajos completados o parcialmente ejecutados?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
28.- Se realizo la inspección a los productos entregable, a fin de verificar si los mismos cumplen con los requisitos y criterios de aceptación previamente establecidos?	X		X	
SALIDAS				
29.- Los productos entregables presentados han sido aceptados?	X		X	
30.- Se recomendó tomar acciones correctivas en algún aspecto relacionado a la verificación del alcance?	X		X	

TOTAL VERIFICACIÓN DEL ALCANCE (IA/IE)	1.00	1.00
2.5. CONTROL DEL ALCANCE		
ENTRADAS		
31.- Se han entregaron informes de rendimiento sobre los productos entregables intermedios completados?	X	X
32.- Se aprobaron los cambios solicitados sobre el alcance?	X	X
HERRAMIENTAS Y TECNICAS		
33.- Se cuentan con un sistema de control de cambios de alcance, debidamente documentado en el plan de gestión del alcance?	X	X
34.- Se analizaron las variaciones en caso de que existiesen?	X	X
35.- Fue necesario replanificar la EDT?	X	X
36.- Se cuenta con un sistema de gestión de la configuración?	X	X
SALIDAS		
37.- El enunciado del alcance y la EDT necesitan actualizaciones?	X	X
38.- Fueron recomendadas algunas acciones correctivas para alinear el rendimiento del proyecto futuro?	X	X
TOTAL CONTROL DEL ALCANCE (IA/IE)	0.38	0.88
TOTAL GESTIÓN DE ALCANCE =	3.68	4.18
PUNTAJE MÁXIMO A OBTENER =	5.00	5.00
% QUE REPRESENTA EL PUNTAJE OBTENIDO =	73.50	83.50

Diseño: La Investigadora (2006)

Infograma No. 6
Grafico de Resultados. Gestión de Alcance



Diseño: Instrumentos de Recolección de Datos (2006)

La Gestión de Alcance reflejó un cumplimiento del 73,50% para la Localización AC-K en comparación con un 83,50% en la Localización RG-KQ. Las debilidades en esta área de conocimiento se encuentran en los siguientes procesos:

- **Planificación del Alcance (2.1):** la revisión de los documentos del proyecto permitió verificar la ausencia de plantillas, formularios y normas preestablecidas donde puedan ser registrados los datos e informaciones que resulten de importancia dentro de este proceso, generó un resultado de 0,88 puntos de un total obtenible de 1,00 punto en la evaluación de las dos localizaciones.
- **Definición del Alcance (2.2):** la ausencia en la aprobación de cambios solicitados y de actualizaciones en el plan de gestión de alcance, que pudiesen haberse generado a partir de modificaciones realizadas durante la

realización del proyecto, no permitió que la evaluación tanto para la localización AC-K como para la RG-KQ obtuviera el máximo puntaje posible.

- **Crear EDT (2.3):** debido a razones similares a las expuestas en el proceso anterior el resultado de este fue de 0,63 puntos para cada una de las localizaciones en comparación con 1,00 punto a obtener.
- **Control del Alcance (2.5):** para este proceso el resultado obtenido en las dos localizaciones son diferentes. La localización AC-K, con un puntaje de 0,38, presentó debilidades en los ítems referentes a cambios solicitados y actualizaciones en el alcance; sin embargo, la localización RG-KU obtuvo un puntaje de 0,88, debido a que a diferencia de la anterior las variaciones y actualizaciones del proceso si fueron realizadas durante la ejecución del proyecto.

Cada una de las debilidades descritas fueron examinadas mediante el reconocimiento de los informes donde se reflejan las solicitudes de cambio, variaciones y actualizaciones y si en realidad han sido ejecutadas o no.

En general se puede apreciar que durante la Gestión de Alcance, los factores ambientales de la organización, aunados a sus políticas y procedimientos acertados sentaron un buen punto de partida para la evaluación de esta área, los mismos se encuentran debidamente identificados y registrados dentro del paquete de documentos del proyecto. De esta forma se destaca la importancia de contar con un alcance bien definido logrando así establecer posiciones adecuadas con respecto al análisis de los interesados, de las alternativas para la realización del producto, la creación de la línea base y de la EDT, la aceptación de productos entregables, entre otros, los cuales de una u

otra forma reflejan las fortalezas de la organización en el desarrollo de esta gestión.

Infograma No. 7
Resultados de las Áreas de Conocimiento
3.- Gestión de Tiempo

	LOC. AC-K		LOC. RG-KQ	
	SI	NO	SI	NO
3.1. DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES				
ENTRADAS				
1.- La organización cuenta con sistemas y software adecuados para la elaboración de cronogramas?	X		X	
2.- Existen procedimientos, políticas y guías que permitan desarrollar la definición de las actividades?	X		X	
3.- El enunciado del alcance considera los productos entregables, restricciones y asunciones de forma explícita para ser utilizadas en la definición de actividades?	X		X	
4.- La EDT se encuentra definida adecuadamente?	X		X	
5.- El plan de gestión de cronograma se encuentra dentro del plan de gestión del proyecto?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
6.- Se realizó la descomposición de los paquetes de trabajo en componentes más fáciles de manejar?	X		X	
7.- Existe una plantilla de listado de actividades de proyectos anteriores similares?	X		X	
8.- Se maneja una planificación gradual del proyecto?	X		X	
9.- En la definición de actividades se contó con la colaboración de expertos en la materia?	X		X	
SALIDAS				
10.- Se definieron la lista de actividades del proyecto?	X		X	
11.- Cada actividad cuentan con los atributos relacionadas a las mismas?	X		X	
12.- Se determinaron la lista de hitos del cronograma?		X		X
TOTAL DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES (IA/IE)		0.92		0.92
3.2. ESTABLECIMIENTO DE SECUENCIA DE ACTIVIDADES				
ENTRADAS				

13.- Se tomaron en cuenta todos los productos establecidos en el enunciado del alcance del proyecto?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
14.- Se utilizo el método de diagramación por precedencia?	X		X	
15.- Se utilizo el método de diagramación con flechas (ADM)?		X		X
16.- Se cuenta con plantillas de red de cronograma?		X		X
17.- Se determinaron las dependencias de las actividades definidas?	X		X	
17.- Se aplicaron adelantos o retrasos en el cronograma?	X		X	
SALIDAS				
18.- Se estableció el diagrama de red del cronograma del proyecto?	X		X	
19.- La lista de actividades fue necesaria actualizarla?		X	X	
20.- Fueron solicitados cambios en el listado de actividades definidas?		X	X	
TOTAL SECUENCIA DE ACTIVIDADES (IA/IE)		0.56		0.78
3.3. ESTIMACIÓN DE RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES				
ENTRADAS				
21.- La organización cuenta con políticas respecto a personal, alquiler o compra de suministro y equipos necesarios?	X		X	
22.- El listado de actividades y sus atributos reflejan los aspectos más resaltantes necesarios para lograr estimar los recursos?	X		X	
23.- Se verifico la disponibilidad de los recursos a utilizar?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
24.- La estimación de recursos cuenta con el apoyo de personal experto en este proceso?	X		X	
25.- Se analizaron las alternativas de realización de actividades?	X		X	
26.- Se cuenta con datos de estimación publicados por algunas empresas?		X		X
27.- La organización cuenta con software de gestión de proyectos?	X		X	
28.- Se realizo una estimación ascendente?		X		X
SALIDAS				
29.- Se determinaron los requisitos de recursos de las actividades?	X		X	
30.- Se actualizaron los atributos de las actividades?		X		X

31.- Se realizo la estructura de desglose de recursos?		X		X
TOTAL EST. DE REC. DE LAS ACTIVIDADES (IA/IE)	0.64		0.64	
3.4. ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES				
ENTRADAS				
33.-Se poseen bases de datos de estimación de duración de actividades?	X		X	
32.- La organización cuenta con base de datos sobre duración de actividades en proyectos anteriores similares?	X		X	
33.- Dentro del enunciado del alcance del proyecto se encuentran descritas las restricciones y asunciones?	X		X	
34.- Se desarrollo un calendario de recursos donde se especifique la disponibilidad y la capacidad de los mismos?		X		X
37.- Se analizaron los efectos que tienen los riesgos del proyecto sobre la duración de actividades?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
35.- El juicio de personal experto en la materia fue tomado en cuenta para realizar la estimación de la duración de las actividades?	X		X	
36.- Se tomaron en cuenta procesos de estimación como por analogía, paramétrica o basada en tres valores?	X		X	
37.- Se realizaron análisis de reservas?	X		X	
SALIDAS				
38.- Se obtuvo la estimación de la duración de las actividades?	X		X	
39.- Se realizaron las actualizaciones a los atributos de las actividades, a fin de incorporar las duraciones de las mismas?	X		X	
TOTAL EST. DURACIÓN DE ACTIVIDADES (IA/IE)	0.90		0.90	

3.5. DESARROLLO DEL CRONOGRAMA				
ENTRADAS				
40.- La organización posee algún calendario del proyecto?	X		X	
41.- Se encuentran bien definidas las actividades, atributos, duraciones y recursos asociados a las mismas?	X		X	
42.- El plan de gestión de proyecto se encuentra compuesto de información relevante que permitan guiar el desarrollo del cronograma?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
43.- Se realizo el análisis de la red del cronograma?	X		X	

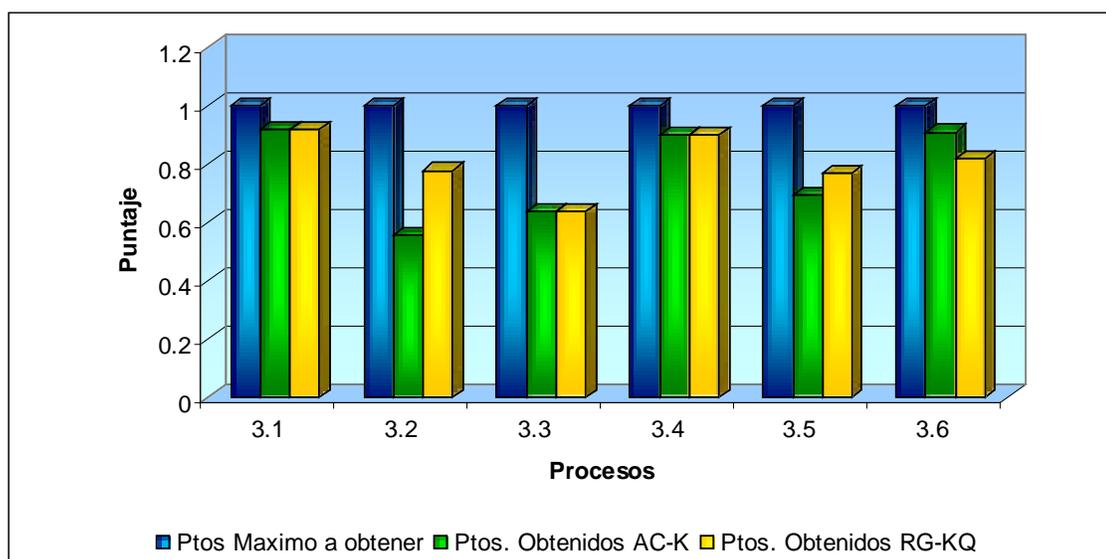
44.- Se tomo en cuenta el método del camino crítico?	X		X	
45.- Fue necesario comprimir el cronograma debido a restricciones?		X		X
45.- Se tomo en cuenta la nivelación de recursos?		X		X
46.- Se utilizo algún software de gestión de proyectos para desarrollar el cronograma?	X		X	
SALIDAS				
47.- Se desarrollo el cronograma del proyecto a cabalidad?		X	X	
48.- Se definieron los datos del modelo de cronograma?	X		X	
53.- La línea base del cronograma fue aprobada por el equipo de proyecto?	X		X	
49.- Fueron actualizados los requisitos de recursos, los atributos de la actividad y el calendario del proyecto?	X		X	
50.- El plan de gestión del cronograma sufrió algún tipo de actualización?		X		X
TOTAL DESARROLLO DEL CRONOGRAMA (IA/IE)		0.69		0.77
3.6. CONTROL DEL CRONOGRAMA				
ENTRADAS				
51.- La línea base del cronograma es confiable?	X		X	
52.- Los informes de rendimiento fueron entregados a tiempo?	X		X	
58.- Fueron aprobadas las solicitudes de cambio realizadas?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
53.- La organización cuenta con informes de avance del proyecto?	X		X	
54.- Se cuenta con un sistema de control de cambios del cronograma apropiado?	X		X	
55.- Se utilizaron técnicas para medir el rendimiento?	X		X	
56.- Se analizaron las variaciones del cronograma?	X		X	
SALIDAS				
57.- Los datos del modelo del cronograma y la línea base del cronograma fueron actualizados?	X			X
58.- Se tomaron en cuenta los resultados de la medición de rendimiento?		X		X
59.- Se recomendaron algún tipo de acciones correctivas?	X		X	

60.- El plan de gestión de proyecto y las actividades junto con sus componentes más relevantes sufrieron actualizaciones?	X		X	
TOTAL CONTROL DEL CRONOGRAMA (IA/IE)	0.91		0.82	
TOTAL GESTIÓN DE TIEMPO =	4.61		4.82	
PUNTAJE MÁXIMO A OBTENER =	6.00		6.00	
% QUE REPRESENTA EL PUNTAJE OBTENIDO = %	76.83		80.30	

Diseño: La Investigadora (2006)

Infograma No. 8

Grafico de Resultados. Gestión de Tiempo



Diseño: Instrumentos de Recolección de Datos (2006)

La evaluación realizada a la Gestión de Tiempo arrojó un resultado de 76,83% en la localización AC-K y 80,30% para la localización RG-KQ, de esta forma surgen los siguientes aspectos que deben ser tomados en consideración:

- **Definición de las Actividades (3.1):** el único ítem que presentó falla es la no identificación de los hitos del cronograma del proyecto. Esta debilidad se

encuentra en las dos localizaciones y pudo ser verificados al revisar los cronogramas de cada una de las mismas.

- **Establecimiento de la Secuencia de Actividades (3.2.):** el método de diagramación utilizado en las localizaciones fue el de precedencia, dejando a un lado el método por flechas; lo cual pudo ser constatado al verificar la forma en la que fue estructurada la planificación; al mismo tiempo no se cuenta con plantillas de cronograma debidamente estandarizadas que permitan la realización de redes de actividades de una forma un poco mas acelerada. Sin embargo, los resultados obtenidos difieren de una localización a otra por la evaluación de las salidas del proceso, donde se refleja que en la AC-K la actualización y las solicitudes de cambio de las listas de actividades no fueron tomadas en cuenta, mientras que en la RG-KQ las mismas si se realizaron, lo cual quedo en plasmado en los registros respectivos.
- **Estimación de los Recursos de las Actividades (3.3.):** la falta de una base de datos confiable basada en información publicada por otras empresas, el no realizar estimaciones ascendentes y nuevamente dejar sin efecto las actualizaciones que resulten necesarias para optimizar el proceso, el mismo arrojó un resultado de 0,64 puntos tanto para la localización AC-K como para la localización RG-KQ, en comparación con 1,00 puntos que representa el máximo a obtener
- **Estimación de la Duración de las Actividades (3.4.):** el aspecto a tomar en cuenta dentro de este proceso resulta ser el no haber contado con un calendario de recursos apropiado que lograra indicar la disponibilidad de los mismo durante los periodos de realización de las localizaciones.

-
- **Desarrollo del Cronograma (3.5.):** en la AC-K no se realizó la nivelación de recursos, no se cumplió con el cronograma establecido y no fue actualizado el plan de gestión de tiempo, al comparar con la RG-KQ se pudo observar que a pesar de que la nivelación de recursos y las actualizaciones del plan de gestión tampoco fueron tomadas en cuenta, el cronograma establecido para esta localización si fue cumplido a cabalidad y es por ello que se aprecia una diferencia de 0,08 puntos a favor de esta ultima. El estudio de los informes de rendimiento semanal del proyecto sirvió como base fundamental para determinar los aspectos descritos anteriormente.
 - **Control del Cronograma (3.6.):** en la evaluación de este proceso se logró observar que la información reflejada en los informes de rendimiento entregados no fue tomada en consideración, sin embargo en la localización AC-K los datos del modelo de cronograma y la línea base del mismo fueron actualizados mientras que en la RG-KQ no se realizó lo propio. De esta forma, el resultado global de este proceso es de un 0,91 puntos para la AC-K y de 0,82 puntos para la RG-KQ.

Como aspectos positivos de la evaluación de la Gestión de Tiempo se destaca como la adecuada utilización del alcance del proyecto permitió definir las actividades del mismo de forma apropiada. La organización manejó métodos de programación idóneos, las políticas y procedimientos de la organización con respecto a la disponibilidad de recursos, su adquisición y uso permitió realizar la estimación de los recursos adaptada a las necesidades de cada una de las localizaciones y el manejo oportuno de datos históricos y el soporte de personal especializado en el área logro que la estimación de la duración de las actividades estuviera de acuerdo a los requerimientos del proyecto y en líneas generales el desarrollo del cronograma y el posterior control del mismo fue confiable

Infograma No. 9
Resultados de las Áreas de Conocimiento
4.- Gestión de Costos

	LOC. AC-K		LOC. RG-KQ	
	SI	NO	SI	NO
4.1. ESTIMACIÓN DE COSTOS				
ENTRADAS				
1.- La organización se encuentra al tanto de las condiciones del mercado?	X		X	
2.- Se cuenta con una base de datos comerciales?	X		X	
3.- Existen dentro de la organización políticas y plantillas de utilidad para la estimación de costos?	X		X	
4.- Se llevan registros e información histórica de proyectos anteriores similares?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
5.- Se utilizo algún método para estimación (analogía, ascendente, paramétrica)?	X		X	
6.- La organización esta al tanto de tarifas de coste unitario?	X		X	
7.- Se cuenta con software de gestión de proyectos adecuados para realizar estimación de costos?	X		X	
8.- Se realizo el análisis de propuestas para licitaciones?	X		X	
9.- Fueron tomadas en cuenta los análisis de reservas?	X		X	
SALIDAS				
10.- Se estimo el costo de las actividades?	X		X	
11.- Cada actividad cuenta con información de respaldo de la estimación de costos?	X		X	
12.- El plan de gestión de costos fue actualizado?	X		X	
TOTAL ESTIMACIÓN DE COSTOS (IA/IE)	1.00		1.00	

4.2. PREPARACIÓN DE PRESUPUESTO DE COSTOS				
ENTRADAS				
13.- Existen algún tipo de restricciones financieras descritas en el enunciado de alcance del proyecto?		X		X

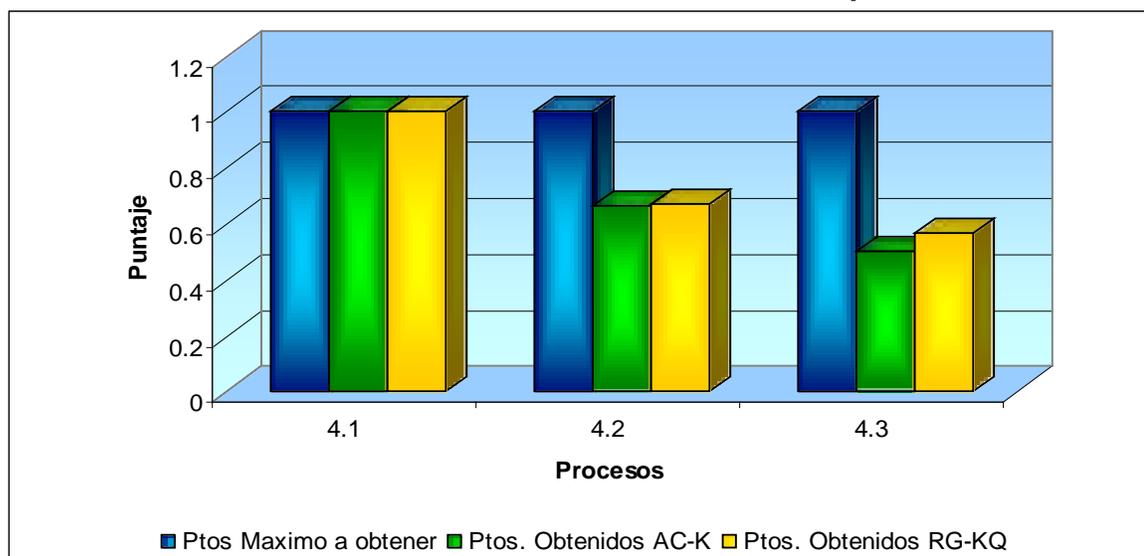
14.- La estimación de costos abarca todas las actividades incluidas en el cronograma	X		X	
15.- En el contrato del proyecto se establece información relacionada a compra de productos y servicios?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
16.- Se realizo la suma de los costos tomando en cuenta los paquetes de trabajo definidos en la EDT?	X		X	
17.- Fueron tomadas en cuenta los análisis de reservas para contingencias?	X		X	
18.- La organización maneja la conciliación de los límites de financiación?		X		X
SALIDAS				
19.- Se determino la línea base de costos?	X		X	
20.- Se tienen previstos los requisitos necesarios para financiar el proyecto?	X		X	
21.- Se solicito realizar cambios en el plan de gestión de costos?		X		X
TOTAL PREPARACIÓN DE PRESUPUESTO (IA/IE) =		0.67		0.67
4.3. CONTROL DE COSTOS				
ENTRADAS				
22.- Se entregaron informes de rendimiento sobre costos y recursos?	X		X	
23.- Fueron aprobados los cambios solicitados al plan de gestión de costos?		X		X
24.- Se posee información sobre el trabajo que se esta realizando tomando en cuenta el estado y costo de las actividades?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
25.- La organización posee procedimientos adecuados que permitan manejar adecuadamente los cambios en el control de costos?		X		X
26.- Se realizo el análisis de medición de rendimiento?		X		X
27.- Se hicieron proyecciones a futuro del proyecto?	X		X	
28.- Fueron revisados los rendimientos del proyecto?	X		X	
29.- El software de gestión de proyectos utilizado permitió predecir los cambios o variaciones?		X		X
30.- En el plan de gestión se encuentra descrita como gestionar las variaciones de costos?	X		X	
SALIDAS				
31.- La estimación de costos y la línea base de costos sufrieron actualizaciones?		X	X	

32.- Los resultados de las mediciones de rendimiento fueron debidamente documentados?		X		X
33.- Las conclusiones obtenidas del cálculo de valores proyectados se documentaron y comunicaron a los interesados?	X		X	
34.- Se recomendaron tomar en cuenta algún tipo de acciones correctivas?		X		X
35.- Fue necesario actualizar el plan de gestión del proyecto?	X		X	
TOTAL CONTROL DE COSTOS (IA/IE)		0.50		0.57
TOTAL GESTIÓN DE COSTOS =		2.17		2.24
PUNTAJE MÁXIMO A OBTENER =		3.00		3.00
% QUE REPRESENTA EL PUNTAJE OBTENIDO = %		72.22		74.60

Diseño: La Investigadora (2006)

Infograma No. 10

Grafico de Resultados. Gestión de Tiempo



Diseño: Instrumentos de Recolección de Datos (2006)

La valoración de los procesos que componen el área de Gestión de Costos generaron un resultado de 72,22% en la localización AC-K y de 74,6%

en la RG-KQ. A continuación se describen los ítems en los cuales se presentaron debilidades:

- **Preparación de Presupuestos de Costos (4.2):** la organización no manejó la conciliación de los límites de financiación, por lo cual las variaciones en los gastos de operación tuvieron un impacto considerable dentro de la organización.
- **Control de Costos (4.3.):** el no poseer un sistema adecuado para controlar los cambios en los costos y no tomar en consideración la información presentada en los informes de rendimiento de proyectos trajo como consecuencia el no contar con sistemas adecuados y confiables que permitiera predecir las variaciones sufridas y al mismo tiempo documentar los resultados de las mediciones. Por otra parte, en la localización AC-K la estimación de costos y la línea base de los mismos no sufrieron actualizaciones mientras que en la RG-KQ si fue necesaria una modificación.

El sistema de costos utilizado para el proyecto fue analizado exhaustivamente, permitiendo establecer las debilidades expresadas en los ítems anteriores.

A pesar de estas deficiencias, la Gestión de Costos presenta fortalezas que inciden directamente en el resultado obtenido de esta área. Entre ellas se destaca el excelente manejo por parte de la organización con respecto a la información y a los aspectos requeridos para lograr realizar estimaciones de costos apropiados y ajustados a la naturaleza del proyecto; de esta forma, se contó con una base sólida para el desarrollo de los siguientes procesos. Así, la

determinación de la línea base de costos, los informes de rendimientos de costos, las proyecciones a futuro del proyecto y la debida documentación de cada uno de los resultados arrojados por los factores mencionados anteriormente reflejan puntos a resaltar en la evaluación realizada

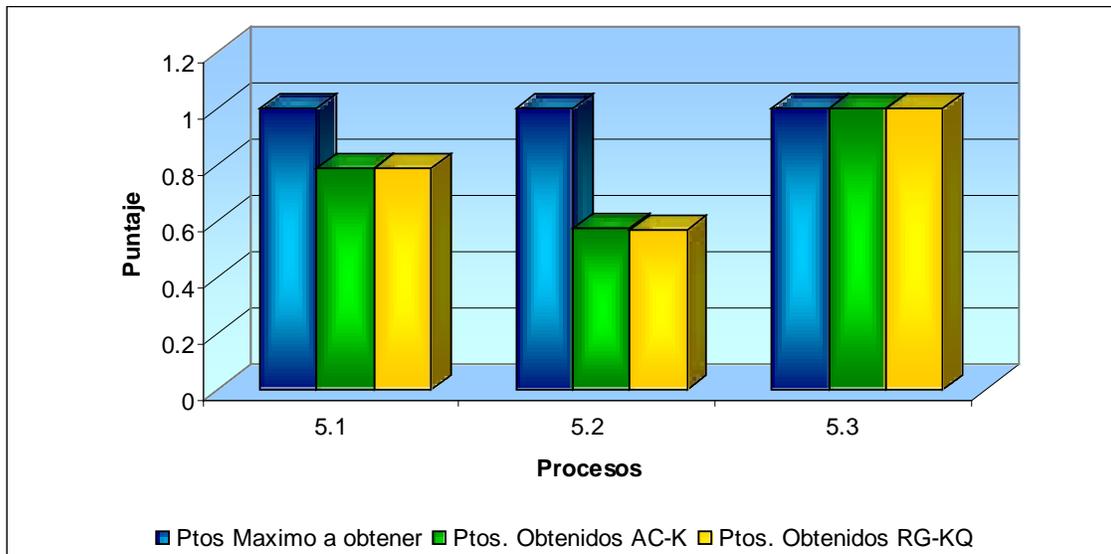
Infograma No.11
Resultados de las Áreas de Conocimiento
5.- Gestión de Calidad

	LOC. AC-K		LOC. RG-KQ	
	SI	NO	SI	NO
5.1. PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD				
ENTRADAS				
1.- Se dispone y conocen las normas y especificaciones técnicas del proyecto?	X		X	
2.- Se cuenta con una política de calidad?	X		X	
3.- Se encuentra definido el alcance del proyecto?	X		X	
4.- Se posee un plan de gestión del proyecto?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
5.- Se determino la relación costo-beneficio del proyecto?	X		X	
6.- Se cuenta con estudios comparativos de otros proyectos		X		X
7.- Se definieron los costos de calidad del proyecto?		X		X
SALIDAS				
8.- El proyecto cuenta con un plan de gestión de la calidad?	X		X	
9.- Se encuentran definidos los procesos que involucran métricas de calidad?	X		X	
10.- Existe una matriz de distribución de documentos?	X		X	
11.- Existe una lista de control de materiales?		X		X
12.- Están implantados los procedimientos y listas de verificación para la revisión de productos generados?	X		X	
13.- La estructura organizativa del proyecto se encuentra acorde a las necesidades del proyecto?	X		X	
14.- El personal supervisorio de calidad cumple con las habilidades requeridas para el control del proyecto?	X		X	
TOTAL PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD (IA/IE)	0.79		0.79	

5.2. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD			
ENTRADAS			
15.- El plan de gestión de la calidad se encuentra en obra?	X		X
16.- Se conocen los elementos a evaluar?	X		X
17.- El avance real de la obra cumple con lo planificado?		X	X
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS			
18.- Las auditorias se encuentran programadas?	X		X
19.- Se ha realizado alguna auditoria?	X		X
SALIDAS			
20.- Se tomaron acciones para afrontar los cambios solicitados en la auditoria?		X	X
21.- Han sido efectivos los cambios solicitados?		X	X
TOTAL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (IA/IE)	0.57		0.57
5.3. CONTROL DE CALIDAD			
ENTRADAS			
22.- Se cuenta con las especificaciones del proyecto?	X		X
23.- El alcance del proyecto se mantiene igual que al inicio?	X		X
24.- Se ha llevado a cabo las listas de verificación según lo planificado?	X		X
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS			
25.- El proyecto cuenta con un plan de inspección y ensayo?	X		X
26.- Se dispone de los formatos para el registro de los resultados del plan de inspección y ensayo?	X		X
27.- Se encuentran reflejadas todas las actividades de construcción, inspección y ensayo de acuerdo al alcance del contrato?	X		X
SALIDAS			
28.- Los involucrados se encuentran conscientes de los resultados obtenidos en el plan de inspección y ensayo?	X		X
29.- Se tomaron en cuenta las desviaciones presentadas como oportunidad de mejora?	X		X
30.- Se considera realizar cambios si las auditorias así lo reflejan?	X		X
TOTAL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (IA/IE)	1.00		1.00
TOTAL GESTIÓN DE CALIDAD =	2.36		2.36
PUNTAJE MÁXIMO A OBTENER =	3.00		3.00
% QUE REPRESENTA EL PUNTAJE OBTENIDO = %	78.57		78.57

Diseño: La Investigadora (2006)

Infograma No. 12
Grafico de Resultados. Gestión de Calidad



Diseño: Instrumentos de Recolección de Datos (2006)

El resultado total de la Gestión de Calidad fue de 2.36 puntos para las dos localizaciones, lo cual representa un 78,57% de cumplimiento. Este valor se obtuvo luego de evaluar cada uno de los procesos que conforman esta área. A continuación se establecen los aspectos a los cuales se les debe prestar atención obtenidos a partir de la evaluación.

- **Planificación de la Calidad (5.1):** los deméritos presentes en esta área se deben a la inexistencia de registros de estudios comparativos anteriores que puedan servir de base o apoyo, adicionalmente no se tomo en cuenta el análisis de los costos de calidad y la lista de materiales no se encontraba definida adecuadamente.
- **Aseguramiento de la Calidad (5.2):** durante la evaluación de esta área se obtuvo un total de 0,57 para cada una de las localizaciones. Este puntaje es

debido a que al comparar las curvas de avance físico reflejada en los informes de rendimiento semanal; el avance real de la obra de las mismas estaban un poco desfasadas con respecto a la original, y, a pesar de que se habían realizado las auditorias siguiendo el cronograma pautado para las mismas, los cambios sugeridos, no fueron tomados en cuenta.

Las fortalezas de esta gestión son representadas por una organización que maneja adecuadamente las especificaciones y normas técnicas, cuenta con una política de calidad bien definida , manejan el alcance del proyecto, poseen un plan de gestión de calidad enmarcado dentro de los requerimientos de la norma ISO 9000-2000 y los procesos son manejados por personal capacitado para estas actividades En gran parte, este resultado se debe a que PDVSA exige de forma estricta e inflexible que se lleve a cabo el control de calidad de todas y cada una de las actividades a desarrollar durante la ejecución del proyecto. Para ello, se debe contar en obra con todos los formatos y registros necesarios para documentar de forma adecuada cada uno de los procesos llevado a cabo y sus respectivos resultados y observaciones cuando apliquen.

Infograma No. 13
Resultados de las Áreas de Conocimiento
6.- Gestión de Recursos Humanos

	LOC. AC-K		LOC. RG-KQ	
	SI	NO	SI	NO
6.1. PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS				
ENTRADAS				
1.- La organización tiene definida apropiadamente la cultura y estructura de la misma?	X		X	
2.-Existen plantillas que agilicen la planificación de recursos humanos?	X		X	
3.- Se poseen listas de control del personal?	X		X	

4.- El plan de gestión del proyecto se cuenta con información que ayude a determinar los roles y responsabilidades del equipo?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
5.- Se tienen formatos que permitan identificar el organigrama y la descripción de cargos?	X		X	
6.- Se realizaron actividades de creación de conexión?	X		X	
7.- Se conoce las teorías de la organización?		X		X
SALIDAS				
8.- Los roles y responsabilidades fueron definidos?	X		X	
9.- El organigrama del proyecto presenta todo el personal necesario para el proyecto y la relación existente entre los mismos?	X		X	
10.- El plan de gestión de personal refleja los factores importantes para este proceso?	X		X	
TOTAL PLAN. DE LOS RECURSOS HUMANOS (IA/IE)	0.90		0.90	
6.2. ADQUIRIR EL EQUIPO DEL PROYECTO				
ENTRADAS				
11.- Existe dentro de la empresa personal que pueda integrar los miembros del equipo de proyecto?	X		X	
12.- Fue necesario disponer de personal externo para completar los miembros del equipo?		X		X
13.- El organigrama y los roles y responsabilidades definen realmente lo necesario para el proyecto?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
14.- Algunos miembros fueron asignados previamente?	X		X	
15.- Fue necesario realizar algún tipo de negociación con gerencias u otros equipos de dirección de proyectos?		X		X
16.- Se subcontrato trabajo a otra organización?	X		X	
SALIDAS				
17.- Se asignaron las personas apropiadas para trabajar en el proyecto?	X		X	
18.- Se estableció un cronograma donde se refleje la disponibilidad de cada miembro del equipo?		X		X
19.- El plan de gestión del personal fue actualizado?		X		X
TOTAL ADQUIRIR EL EQUIPO DEL PROYECTO (IA/IE)	0.56		0.56	

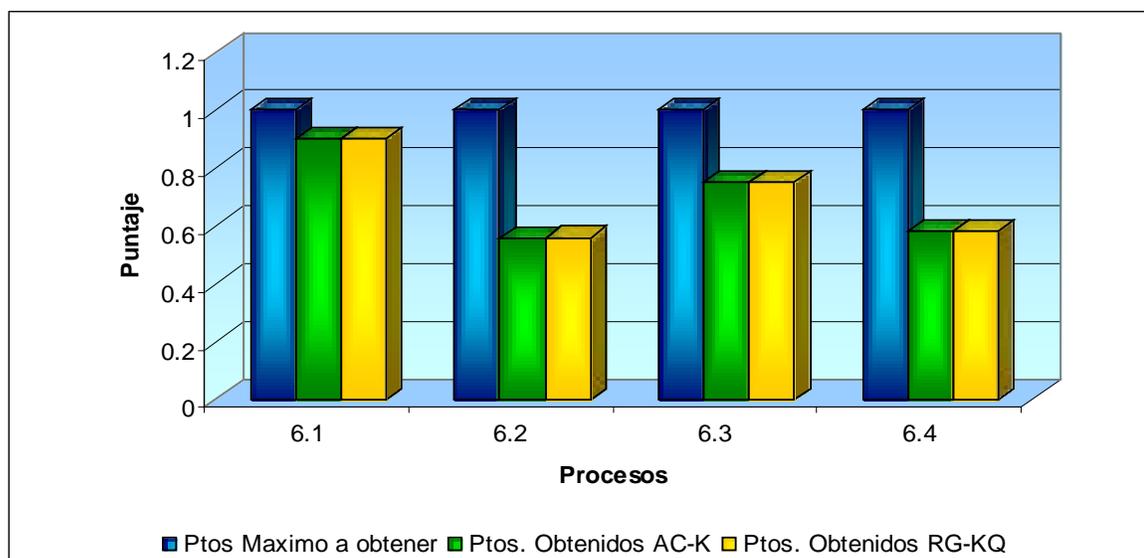
6.3. DESARROLLAR EL EQUIPO DEL PROYECTO			
ENTRADAS			
20.- Existe un listado de los miembros del equipo?	X		X
21.- El plan de gestión de personal y la disponibilidad de recursos son manejados por los miembros asignados?	X		X
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS			
22.- Fueron realizadas actividades destinadas a mejorar las competencias de los miembros del equipo?		X	X
23.- Con la finalidad de desarrollar el equipo se realizaron reuniones y experiencias de cohesión profesional?	X		X
24.- Los miembros del equipo manejaban las reglas básicas sobre el comportamiento aceptable dentro del proyecto?	X		X
25.- Los miembros del equipo fueron reubicados en un mismo espacio físico?		X	X
27.- Se reconoció y recompensó al personal que tuvo un comportamiento aceptable?	X		X
SALIDAS			
28.- Se realizaron evaluaciones del rendimiento del equipo?	X		X
TOTAL DESARROLLO EQUIPO DEL PROYECTO (IA/IE)	0.75		0.75
6.4. GESTIONAR EL EQUIPO DEL PROYECTO			
ENTRADAS			
29.- La organización posee políticas y procedimientos para la recompensa del personal?	X		X
30.- Se realizó un seguimiento y control de las asignaciones del personal?	X		X
31.- La evaluaciones del rendimiento del equipo se realizaron de forma continua?		X	X
32.- Se entregaron informes sobre el rendimiento del proyecto?	X		X
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS			
33.- Se mantuvo una observación y conservación constate entre los miembros del equipo?		X	X
34.- Se evaluó el rendimiento del proyecto?	X		X
35.- Fue necesario gestionar conflictos?		X	X
36.- En caso de haber surgido polémicas, fueron debidamente documentadas?		X	X

SALIDAS			
37.- Se solicito realizar algún cambio de personal?	X		X
38.- Fueron recomendadas algún tipo de acciones correctivas?	X		X
39.- Se establecieron acciones preventivas para reducir la probabilidad de aparición de polémicas?	X		X
40.- Se actualizo el plan de gestión del proyecto y los activos de la organización?		X	X
TOTAL GESTIONAR EL EQUIPO DEL PROYECTO (IA/IE)	0.58		0.58
TOTAL GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS =	2.79		2.79
PUNTAJE MÁXIMO A OBTENER =	4.00		4.00
% QUE REPRESENTA EL PUNTAJE OBTENIDO = %	69.72		69.72

Diseño: La Investigadora (2006)

Infograma No.14

Grafico de Resultados. Gestión de Recursos Humanos



Diseño: Instrumentos de Recolección de Datos (2006)

La evaluación de la Gestión de Recursos Humanos, reflejó un desempeño de la organización en esta área de un 69,72% para cada una de las

localizaciones estudiadas. Las debilidades detectadas en cada uno de los procesos de la gestión fueron determinadas luego del análisis de los documentos referentes a los recursos humanos del proyecto. A continuación se examinan a profundidad cada uno de las mismas:

- **Planificación de los Recursos Humanos (6.1):** las teorías de la organización no son conocidas, lo cual puede en cierta forma afectar la efectividad de la planificación de los recursos humanos para el proyecto.
- **Adquirir el Equipo del Proyecto (6.2):** la ausencia de negociaciones, la falta de cronogramas donde se reflejan las disponibilidades de cada miembro del equipo y de las actualizaciones necesarias a realizar en el plan de gestión de del personal fueron los aspectos que la organización no manejó durante la realización de las localizaciones, por lo cual el resultado de este proceso es de 0,56 puntos para la AC-K y para la RG-KQ, representado un cumplimiento de 56%.
- **Desarrollar el Equipo del Proyecto (6.3.):** la organización no consideró el desarrollo de actividades diseñadas para fomentar el mejoramiento profesional y personal de los miembros del equipo, pudiendo esto afectar el desempeño de la comunicación entre el personal y de las labores a realizar por cada uno de los mismos. Al mismo tiempo, el equipo no fue ubicado en un mismo espacio físico, lo cual en cierta forma dificultó la capacidad de trabajar como un conjunto.
- **Gestionar el Equipo del Proyecto (6.4.):** durante la realización de las localizaciones, no fueron realizadas evaluaciones a los miembros del equipo que permitieran medir la efectividad de los mismos; de igual forma la

organización dejó a un lado la observación y la conversación con el personal. En consecuencia la posibilidad de documentar indicadores de la gestión, logros y polémicas quedo sin efecto por ser aspectos en los cuales la organización no mostró interés al respecto.

Sin embargo, no todo son debilidades, de esta forma se puede mencionar que la organización posee una idea bastante precisa de los requerimientos para la planificación de los recursos humanos al poseer una organigrama y un listado de roles y responsabilidades definido adecuadamente según las necesidades del proyecto, al mismo tiempo se pudo constatar que los miembros que integran el equipo poseen competencias acertadas para el desarrollo de las labores a las cuales cada uno de ellos fue asignado, lo cual permitió el reconocimiento de los mismo por presentar comportamientos efectivos y aceptables y por ende los informes de rendimiento y las evaluaciones realizadas tuvieron resultados favorables.

Infograma No. 15
Resultados de las Áreas de Conocimiento
7.- Gestión de Comunicaciones

	LOC. AC-K		LOC. RG-KQ	
	SI	NO	SI	NO
7.1. PLANIFICACIÓN DE LAS COMUNICACIONES				
ENTRADAS				
1.- La organización cuenta con información histórica y lecciones aprendidas debidamente documentadas de proyectos anteriores similares?		X		X
2.- En la definición del alcance se encuentra documentado el análisis de los interesados?	X		X	
3.- En el plan de gestión de proyecto se reflejan restricciones y asunciones que tengan que ver con el equipo de dirección del proyecto?		X		X

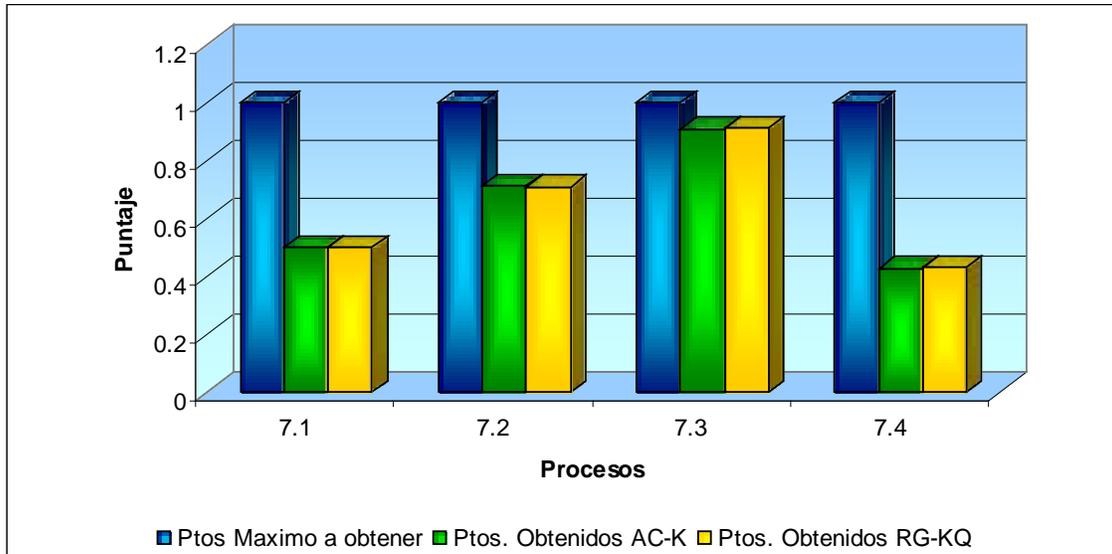
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
4.- Se realizó el análisis de los requisitos de comunicaciones?	X		X	
5.- El equipo de dirección de proyecto definió la tecnología de comunicaciones a utilizar?	X		X	
SALIDAS				
6.- Fue definido adecuadamente el plan de gestión de comunicaciones?		X		X
TOTAL PLANIFICACIÓN DE LAS COMUNICACIONES (IA/IE)	0.50		0.50	
7.2. DISTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN				
ENTRADAS				
7.- El plan de gestión de comunicaciones era conocido por los interesados?		X		X
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
8.- Los miembros del equipo poseían habilidades de comunicación?	X		X	
9.- La organización contó con un sistema de recopilación y recuperación de información apropiado?	X		X	
10.- Durante la ejecución del proyecto se distribuyó la información oportuna y adecuadamente?	X		X	
11.- Los miembros del equipo de dirección compilaron y almacenaron las lecciones aprendidas del proyecto?	X		X	
SALIDAS				
12.- Los activos de la organización fueron actualizados?		X		X
13.- Fueron solicitados cambios en el plan de gestión de comunicaciones?	X		X	
TOTAL DISTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN (IA/IE)	0.71		0.71	
7.3. INFORMAR EL RENDIMIENTO				
ENTRADAS				
14.- Los informes de rendimiento del trabajo fueron entregados?	X		X	
15.- Se manejaron los resultados obtenidos de las mediciones de rendimiento, mediciones de calidad y las conclusiones proyectadas?	X		X	
16.- Fueron aprobados los cambios solicitados?		X		X
17.- Se posee un registro de los productos entregables completados?	X		X	

HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
18.- Se contó herramientas adecuadas para presentar la información?	X		X	
19.- La información de rendimiento fue recopilada y compilada utilizando un sistema adecuado para tal fin?	X		X	
20.- Se efectuaron reuniones para revisar y discutir la situación del proyecto?	X		X	
21.- Se manejaron sistemas de informes de tiempo y costo?	X		X	
SALIDAS				
22.- Se presentaron informes de rendimientos con los datos recopilados en este proceso?	X		X	
23.- Las proyecciones fueron actualizadas?	X		X	
24.- Se recomendaron acciones correctivas?	X		X	
TOTAL INFORMAR EL RENDIMIENTO (IA/IE)	0.91		0.91	
7.4. GESTIONAR A LOS INTERESADOS				
ENTRADAS				
25.- En el plan de gestión de las comunicaciones se encuentran identificadas y analizadas las necesidades y expectativas de los interesados?		X		X
26.- Las polémicas surgidas durante el proyecto fueron abordadas y resueltas por los interesados del proyecto?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
27.- Se utilizaron métodos de comunicación efectivos?	X		X	
28.- Se realizó un registro de polémicas?		X		X
SALIDAS				
29.- Las polémicas presentadas fueron resueltas?	X		X	
30.- Las solicitudes de cambio y las acciones correctivas fueron aprobadas?		X		X
31.- Se actualizó el plan de gestión del proyecto y los activos de la organización?		X		X
TOTAL GESTIONAR A LOS INTERSADOS (IA/IE)	0.43		0.43	
TOTAL GESTIÓN DE COMUNICACIONES =	2.55		2.55	
PUNTAJE MÁXIMO A OBTENER =	4.00		4.00	
% QUE REPRESENTA EL PUNTAJE OBTENIDO = %	63.80		63.80	

Diseño: La Investigadora (2006)

Infograma No. 16

Grafico de Resultados. Gestión de Comunicaciones



Diseño: Instrumentos de Recolección de Datos (2006)

Tanto la localización AC-K como la RG-KQ obtuvieron un total de 63,80% en la evaluación de la Gestión de Comunicaciones, representando este resultado la existencia de varios factores a los cuales se les debe prestar atención por representar debilidades dentro de los procesos. Entre estas se encuentran:

- **Planificación de las Comunicaciones (7.1):** la documentación de lecciones aprendidas y de información histórica sobre proyectos similares realizados anteriormente resultan de relevancia para la toma de decisiones y el análisis de resultados, sin embargo, la organización no cuenta con los mismos, lo cual a su vez no permitió el desarrollo adecuado del plan de gestión de comunicaciones para las localizaciones estudiadas.
- **Distribución de la Información (7.2):** el plan de gestión de comunicaciones no fue difundido entre los interesados del proyecto, lo cual afecta de forma

directa en el hecho de que los mismos no poseían una idea clara de la forma en la cual la información debía ser tratada para lograr los objetivos planteados. No fueron realizadas las actualizaciones dentro de los activos de la organización a pesar de haber sido necesarias.

- **Informar el Rendimiento (7.3):** al igual que en otros procesos evaluados anteriormente, las solicitudes de cambio no fueron tomadas en cuenta y por ende no aprobados afectando el resultado de esta área. Los informes reflejan esta deficiencia al no haber ejecutado las acciones propuestas en las solicitudes respectivas.
- **Gestionar a los Interesado (7.4.):** las debilidades presentes en los tres procesos anteriores son reflejadas en este, el no poseer un plan de gestión de comunicaciones adecuado donde se identifiquen las necesidades y las expectativas de los interesados, no manejar un registro de polémicas y el no tomar en cuenta las actualizaciones, trae como consecuencia que este proceso sea el de mas bajo resultado de toda la gestión de comunicaciones, reflejando a penas 0,43 puntos del total de 1,00 puntos a obtener.

Para la Gestión de Comunicaciones, los miembros del equipo demostraron poseer habilidades de comunicación adecuadas para intercambiar la información suscitada a partir de cada uno de los procesos durante el desarrollo del proyecto, de esta forma, la misma pudo ser documentada apropiadamente. Al mismo tiempo, los informes de rendimientos fueron presentados de forma oportuna y con el contenido necesario para sentar bases sobre el comportamiento del proyecto. En cuanto a los interesados se constató la presencia de métodos de comunicación efectivos que permitirían resolver polémicas en caso de que las mismas se hayan presentado.

Infograma No.17
Resultados de las Áreas de Conocimiento
8.- Gestión de Riesgos

	LOC. AC-K		LOC. RG-KQ	
	SI	NO	SI	NO
8.1. PLANIFICACIÓN DE LOS RIESGOS				
ENTRADAS				
1.- Se encuentra definido el alcance del proyecto?	X		X	
2.- La empresa cuenta con políticas y procedimientos para el manejo de riesgos del proyecto?	X		X	
3.- Las personas involucradas están conscientes de los riesgos a los cuales se encuentran expuestos?	X		X	
4.- La organización cuenta con personal calificado para el manejo de los riesgos?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
5.- Se realizan reuniones para analizar los riesgos del proyecto?	X		X	
6.- Los directivos de la organización participan en las reuniones?	X		X	
7.- Se documentan las recomendaciones emitidas?	X		X	
SALIDAS				
8.- Se cuenta con un plan de gestión de riesgos adecuado?	X		X	
9.- En el plan se especifican las herramientas y técnicas necesarias para el análisis de los riesgos?	X		X	
10.- Existe una matriz de priorización de riesgos?	X		X	
TOTAL PLANIFICACIÓN DE LOS RIESGOS (IA/IE)	1.00		1.00	
8.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS				
ENTRADAS				
11.- Existe un registro formal de proyectos anteriores que puedan servir como base comparativa?		X		X
12.- La identificación de los riesgos abarca todas las actividades definidas en el alcance del proyecto?	X		X	
13.- Los riesgos del proyecto se encuentran identificados en el plan de gestión?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
14.- Se realizó una revisión de documentos con la finalidad de encontrar información válida para la identificación de riesgos?	X		X	
15.- Se discutieron los posibles riesgos para llegar a un consenso?	X		X	

16.- Se realizaron entrevistas con expertos a fin de verificar si la identificación de los riesgos esta completa?	X		X	
SALIDAS				
17.- Se cuenta con una lista de riesgos y sus causas?	X		X	
18.- De no estar completa, se anexarían las sugerencias dadas?	X		X	
TOTAL IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS (IA/IE)	0.88		0.88	
8.3. ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS				
ENTRADAS				
19.- La organización maneja la lista de los riesgos identificados?	X		X	
20.- Se tomaron en cuenta los riesgos identificados para en análisis cualitativo de los mismos?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
21.- Se realizo un análisis de probabilidad e impacto de los riesgos identificados?	X		X	
22.- Los datos suministrados son confiables?	X		X	
23.- Se analizaron los resultados obtenidos?	X		X	
24.- Se cuenta con un plan de respuesta para los riesgos de mayor impacto?	X		X	
SALIDAS				
25.- Existe una lista de riesgos de alta prioridad?	X		X	
26.- Existe una lista de riesgos de baja prioridad?	X		X	
27.- Todos los riesgos que no poseen un plan de respuesta adecuado?		X		X
TOTAL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS (IA/IE)	0.89		0.89	
8.4. ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS				
ENTRADAS				
28.- Se tomaron en cuenta los riesgos identificados para el análisis cuantitativo?	X		X	
29.- Se cuenta con un registro actualizado?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
30.- Se cuenta con alguna técnica específica para la cuantificación de riesgos?	X		X	
31.- En caso de ser positiva, es confiable la técnica?	X		X	
SALIDAS				
32.- Existe una lista de riesgos de alta prioridad?	X		X	
33.- Existe una lista de riesgos de baja prioridad?	X		X	
34.- Todos los riesgos que no poseen un plan de respuesta adecuado?		X		X

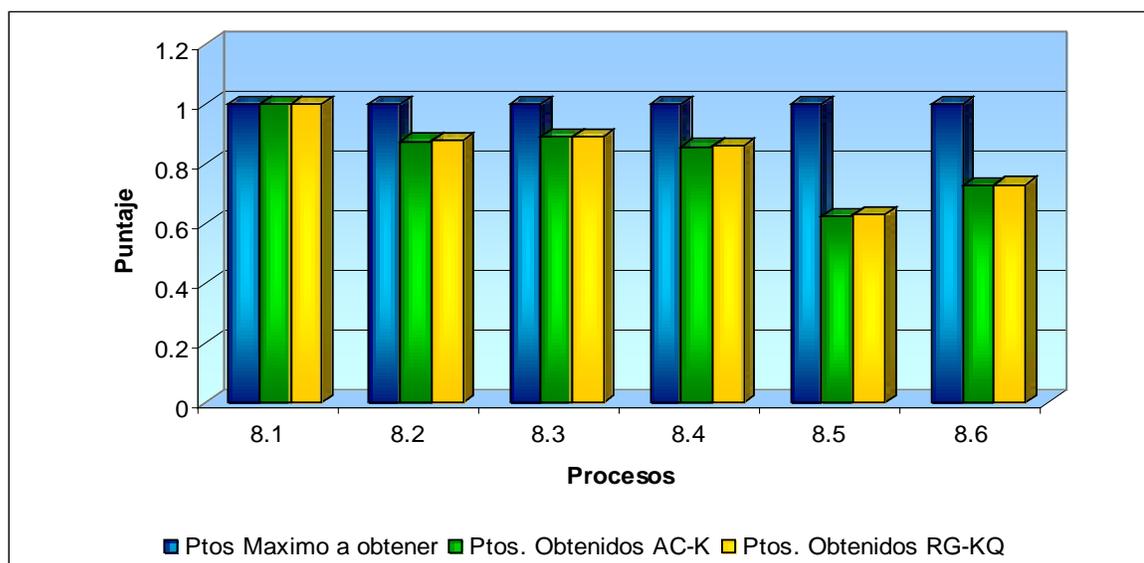
TOTAL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS (IA/IE)	0.86		0.86	
8.5. PLANIFICACIÓN DE LA RESPUESTAS DE RIEGOS				
ENTRADAS				
35.- El plan de gestión se encuentra bien definido?	X		X	
36.- Los riesgos están claramente identificados?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
37.- Esta definida alguna estrategia contra riesgos negativos?	X		X	
38.- Se esta consciente de los riesgos positivos para crear oportunidades?		X		X
39.- Se cuenta con un plan de contingencia?	X		X	
SALIDAS				
40.- El plan de contingencia se encuentra acorde a los riesgos evaluados?	X		X	
41.- Existe en la organización una matriz de responsabilidades para afrontar los riesgos?		X		X
42.- Se cuenta con holgura para cumplir con el cronograma?		X		X
TOTAL PLANIFICACIÓN DE RESPUESTAS (IA/IE)	0.63		0.63	
8.6. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RIESGOS				
ENTRADAS				
43.- En el plan de gestión se encuentra establecido los responsables de los riesgos?	X		X	
44.- Se lleva un registro documentado del rendimiento?	X		X	
45.- Se han actualizado los riesgos a lo largo del proyecto?		X		X
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
46.- Se han realizado auditorías?	X		X	
47.- Las auditorías se encuentran programadas?	X		X	
48.- Se realiza una reevaluación continua de los riesgos?		X		X
49.- Se comparo el rendimiento actual con el planificado?	X		X	
50.- Se han realizado reuniones para discutir la situación actual?	X		X	
SALIDAS				
Se contemplan las recomendaciones generadas en las auditorias?	X		X	
Se encuentra documentada adecuadamente la información de riesgos para sentar una base de datos?	X		X	
Fue actualizado el plan de gestión de acuerdo a lo solicitado?		X		X
TOTAL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RIESGOS (IA/IE)	0.73		0.73	

TOTAL GESTIÓN DE LOS RIESGOS	4.97	4.97
PUNTAJE MÁXIMO A OBTENER =	6.00	6.00
% QUE REPRESENTA EL PUNTAJE OBTENIDO = %	82.89	82.89

Diseño: La Investigadora (2006)

Infograma No. 18

Grafico de Resultados. Gestión de Riesgos



Diseño: Instrumentos de Recolección de Datos (2006)

Según el PMBOK, la gestión de riesgos se encuentra representada por seis áreas, cada una de las cuales se compone de factores que actúan como entradas, herramientas y técnicas y salidas. Luego de evaluar cada una de estas áreas, se obtuvo un resultado de 4,97 puntos, lo cual representa un porcentaje de cumplimiento de la gestión de 82,83%. A continuación se esbozan los resultados obtenidos en los procesos con deméritos:

- **Identificación de los riesgos (8.2):** la organización no cuenta con registros documentados de proyectos similares ejecutados anteriormente que le

permitan sentar bases comparativas. De esta forma, este proceso obtuvo un total de 0,88 puntos para cada una de las localizaciones.

- **Análisis cualitativo de los riesgos (8.3):** durante la evaluación de este proceso se constató que existen riesgos que a pesar de que están claramente identificados por la organización, los mismos no poseen un adecuado plan de respuesta. Esto se debe a que estos riesgos no poseen una frecuencia elevada de ocurrencia y por ello no son tomados en cuenta como es debido.
- **Análisis cuantitativo de los riesgos (8.4):** al igual que en el análisis cualitativo, existen riesgos que no poseen un plan de respuesta acertado. Con un total de 0,86 puntos se presenta este proceso tanto en la localización AC-K como en la RG-KQ.
- **Planificación de Respuesta de los Riesgos (8.5):** el aspecto más resaltante de este proceso se fija en que la organización no está consciente de la existencia de los riesgos positivos, solo manejan el concepto de riesgo como aspectos que inciden en las actividades de forma negativa. Al mismo tiempo, se pudo constatar que no existe una matriz de responsabilidades claramente definida para afrontar los riesgos y que no se cuenta con holgura para cumplir con el cronograma debido al desfase que se presenta en el avance real de la obra.
- **Seguimiento y Control de Riesgos (8.6):** para este proceso se pudo verificar que los riesgos no son actualizados continuamente, sencillamente se utilizan los ya identificados, sin detenerse a evaluar las condiciones presentes en la ejecución de cada proyecto en particular. Las auditorias

fueron realizadas de acuerdo a las fechas establecidas pero para el momento de la evaluación no se habían tomado en cuenta las sugerencias emitidas.

Con respecto a la Gestión de Riesgos las fortalezas se centran en que la organización demostró que se encuentra comprometida con los procesos integrantes de esta área y para ello cuenta con políticas y procedimientos acordes a las actividades a realizar. Al mismo tiempo, se realizan reuniones periódicas en la cual se discuten los puntos más relevantes referentes a los riesgos y se deja como constancia minutas de las mismas, las cuales fueron revisadas para lograr realizar la valoración de forma adecuada. Durante la evaluación de este proceso se constató que existen riesgos que a pesar de que están claramente identificados por la organización, los mismos no poseen un adecuado plan de respuesta.

Infograma No. 19
Resultados de las Áreas de Conocimiento
9.- Gestión de Adquisiciones

	LOC. AC-K		LOC. RG-KQ	
	SI	NO	SI	NO
9.1. PLANIFICAR LAS COMPRAS Y ADQUISICIONES				
ENTRADAS				
1.- Se conocían las condiciones del mercado y los productos y servicios disponibles en el mismo?	X		X	
2.- Existen procedimientos, políticas y guías relacionadas con los procesos de adquisición?	X		X	
3.- El enunciado del alcance refleja restricciones y asunciones que limiten las opciones del comprador y vendedor?	X		X	
4.- La EDT define adecuadamente los productos entregables?	X		X	
5.- El plan de gestión incluye el plan de gestión de adquisiciones?		X		X

HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS							
6.- Se analizaron las posibilidades de fabricación propia de productos o la compra de los mismos?	X		X				
7.- Se tomo en cuenta el juicio de expertos técnicos para los procesos de gestión de adquisiciones?	X		X				
8.- Se conocía el tipo de contrato bajo el cual se manejo el proyecto?	X		X				
SALIDAS							
9.- Se definió el plan de gestión de adquisiciones?	X		X				
10.- Se desarrollo el enunciado del trabajo del contrato?	X		X				
11.- Fueron documentadas las decisiones sobre la fabricación propia o la compra?		X				X	
12.- Se solicitaron cambios?		X				X	
TOTAL PLAN. COMPRAS Y ADQUISICIONES (IA/IE)				0.75		0.75	
9.2. PLANIFICAR LA CONTRATACIÓN							
ENTRADAS							
13.- El plan de gestión de adquisiciones y el enunciado del trabajo del contrato es conocido por el equipo del proyecto?	X		X				
14.- El plan de gestión de adquisiciones se encuentra alineado con las fechas de entrega planificadas en el cronograma del proyecto?	X		X				
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS							
15.- La organización cuenta con formularios estándar para realizar las adquisiciones?	X		X				
16.- Los especialistas en el área formaron parte de las decisiones y desarrollaron ideas alineadas a los procesos de adquisiciones de la organización?	X		X				
SALIDAS							
17.- La organización posee documentos para adquisiciones?	X		X				
18.- Se posee un criterio de evaluación de propuestas preestablecido?	X		X				
19.- El enunciado del trabajo del contrato fue actualizado?		X				X	
TOTAL PLANIFICAR LA CONTRATACIÓN (IA/IE)				0.86		0.86	
9.3. SOLICITAR LA RESPUESTA DE VENEDORES							
ENTRADAS							
20.- Se cuenta con listas o archivos con información sobre vendedores potenciales previamente calificados?	X		X				

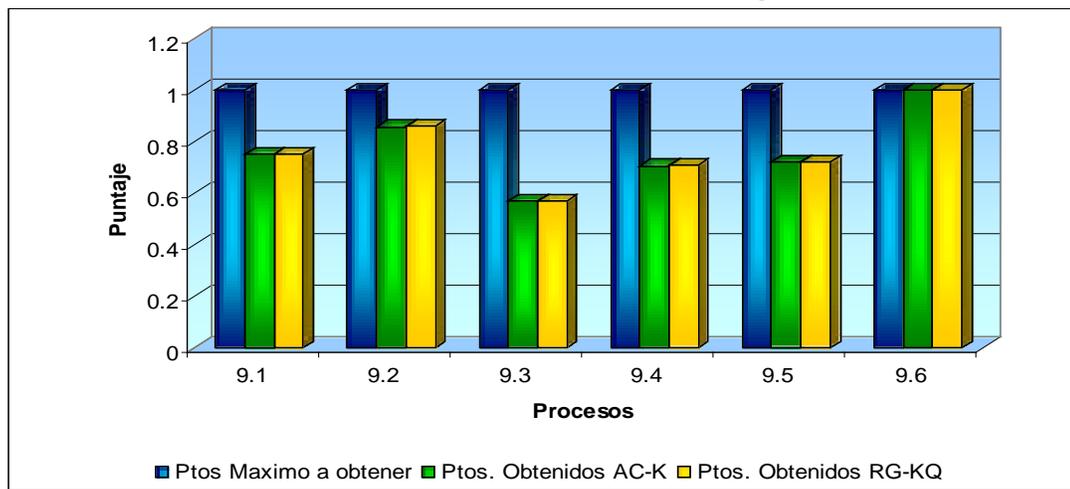
21.- El plan de gestión de adquisiciones y los documentos de adquisición engloban la información necesaria?		X		X
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
22.- Se realizaron conferencias de oferentes?		X		X
23.- Se desarrollaron listas de vendedores calificados?	X		X	
SALIDAS				
24.- En las listas de vendedores incluyeron a aquellos que se le solicitaron propuestas o presupuestos?	X		X	
25.- Se prepararon paquetes de documentos de adquisición?		X		X
26.- Se recibieron las propuestas formales de los vendedores a los cuales fueron solicitadas?	X		X	
TOTAL SOLICITAR RESPUESTA DE VENDEDORES (IA/IE)		0.57		0.57
9.4. SELECCIÓN DE VENDEDORES				
ENTRADAS				
27.- La organización cuenta políticas para la evaluación de propuestas?	X		X	
28.- Los criterios de evaluación utilizados permitieron evaluar la capacidad y calidad de los productos propuestos?	X		X	
29.- Las propuestas recibidas dan respuesta a lo solicitado en el paquete de documentos de adquisición?	X		X	
30.- La lista de vendedores seleccionados fue realizada de forma objetiva?	X		X	
31.- El plan de gestión del proyecto cuenta con un apartado donde se mencione la selección de vendedores?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
32.- La organización posee un sistema de ponderación apropiado para la selección de vendedores?	X		X	
33.- Se realizaron estimaciones de forma independiente?		X		X
34.- El sistema de selección de vendedores se encuentra alineado con los resultados obtenidos del sistema de ponderación y de las estimaciones independientes?	X		X	
35.- Se hizo la negociación del contrato?	X		X	
36.- El sistema de calificación de vendedores tomo en cuenta el rendimiento del mismo en oportunidades anteriores?	X		X	
37.- Las propuestas realizadas por el vendedor fueron analizadas por expertos en el área?	X		X	
38.- Se poseen técnicas de evaluación de propuestas?	X		X	

SALIDAS				
39.- Se seleccionaron los vendedores?	X		X	
40.- Se adjudicaron contratos a cada vendedor seleccionado?		X		X
41.- El plan de gestión de contrato fue desarrollado?		X		X
42.- Es manejada información sobre la disponibilidad de recursos?	X		X	
43.- El plan de gestión de adquisiciones fue actualizado?		X		X
44.- Se generaron solicitudes de cambio?		X		X
TOTAL SELECCIÓN DE VENDEDORES (IA/IE)		0.71		0.71
9.5. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO				
ENTRADAS				
45.- El contrato fue definido adecuadamente?	X		X	
46.- En el plan de gestión de contrato se establecen todos los aspectos relevantes para lograr un proceso óptimo?	X		X	
47.- Los vendedores seleccionados cumplen con los requerimientos necesarios para el proyecto?	X		X	
48.- Se entregaron informes sobre el rendimiento de los vendedores?		X		X
49.- Fueron aprobados los cambios solicitados?		X		X
50.- Se contó con informes de rendimiento de trabajo?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
51.- La organización cuenta con un sistema adecuado para el control de cambio del contrato?	X		X	
52.- El comprador realizó revisiones sobre el rendimiento?	X		X	
53.- Se realizaron inspecciones y auditorías a los productos entregables por el vendedor?	X		X	
54.- Se constató la efectividad del vendedor a través de informes de rendimiento?	X		X	
55.- El comprador cuenta con un sistema de pagos efectivos?	X		X	
56.- El sistema de administración de reclamos toma en cuenta a todas las partes interesadas?	X		X	
57.- Se cuenta con un sistema de gestión de registros?	X		X	
58.- La organización cuenta con tecnología adecuada para procesar la información referente a la administración de contratos?	X		X	

SALIDAS				
59.- Se genero toda la documentación del contrato?	X		X	
60.- Se solicitaron cambios?		X		X
61.- Fueron recomendadas algunas acciones correctivas?		X		X
62.- Los activos de la organización y el plan de gestión del proyecto fueron actualizados?		X		X
TOTAL ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO (IA/IE)	0.72		0.72	
9.6. CIERRE DEL CONTRATO				
ENTRADAS				
63.- El equipo del proyecto maneja de forma adecuada el plan de gestión de las adquisiciones, del contrato y sus respectivas documentaciones?	X		X	
64.- La organización posee un procedimiento apropiado para los cierres de contratos?	X		X	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS				
65.- Se realizaron auditorias a las adquisiciones realizadas durante todo el proyecto?	X		X	
66.- El sistema de gestión de registros recaba la información necesaria?	X		X	
SALIDAS				
67.- Se cerraron los contratos?	X		X	
68.- Los archivos de los procesos de la organización fueron actualizados?	X		X	
TOTAL CIERRE DEL CONTRATO (IA/IE)	1.00		1.00	
TOTAL GESTIÓN DE ADQUISICIONES =	4.61		4.61	
PUNTAJE MÁXIMO A OBTENER =	6.00		6.00	
% QUE REPRESENTA EL PUNTAJE OBTENIDO = %	76.78		76.78	

Diseño: La Investigadora (2006)

Infograma No. 20
Grafico de Resultados. Gestión de Adquisiciones



Diseño: Instrumentos de Recolección de Datos (2006)

La Gestión de Adquisiciones se encuentra compuesta por seis procesos, los cuales al ser evaluados para el proyecto objeto de estudio arrojó un resultado de 76,78% de cumplimiento para cada una de las localizaciones; de esta forma se analizan los siguientes ítems a ser considerados:

- **Planificar las Compras y Adquisiciones (9.1):** resulta importante destacar que el plan de adquisiciones no se encuentra reflejado dentro del plan de gestión del proyecto, lo cual dificultó la orientación adecuada para planificar las mismas. La ausencia de documentación fundamental para la toma de decisiones en cuanto a las compras o la fabricación propia de elementos forma parte de las debilidades presentes en este proceso.
- **Planificar la Contratación (9.2.):** el único punto de atención fue la falta de actualización del enunciado del contrato a pesar de que fuera necesario.

-
- **Solicitar la Respuesta de los Vendedores (9.3.):** la organización no posee un plan de adquisiciones, por lo cual la información que el mismo debería encontrarse reflejado, no se encuentra establecida dificultando el desarrollo de este proceso. Es por ello que el resultado obtenido es de 0,57 puntos para las dos localizaciones en comparación con el máximo obtenible de 1,00 punto
 - **Selección de Vendedores (9.4.):** en este proceso se puede concluir que el tratado informal de los contratos entre vendedores y compradores, al igual que la ausencia del plan de adquisiciones, afecta directamente en los resultados obtenidos.
 - **Administración del Contrato (9.5.):** las solicitudes de cambio, las actualizaciones y los informes de rendimiento forman parte fundamental en el desarrollo de este proceso. Sin embargo, la evaluación de las localizaciones permitió constatar que estos aspectos no fueron tomados en consideración durante la realización de las mismas, dando como resultado un total de 0,72 puntos para cada una de ellas.

Las fortalezas de la Gestión de Adquisiciones se encuentran centradas en un buen desarrollo de la planificación de las compras al analizar diversas posibilidades con respecto a la fabricación o compra de los productos necesarios para satisfacer los requerimientos de cada una de las actividades descritas en la EDT y basándose en las políticas, procedimientos y guías que posee la organización para la realización de las mismas. La contratación contó con el apoyo de especialistas que permitieron basar la toma de decisiones en ideas sustentadas para lograr poseer criterios de evaluación adecuados. Los vendedores de los productos estaban claramente identificados y los mismos calificaron como aptos para el suministro de servicios o cualquier otro aspecto

propuesto por la organización. La administración del contrato y el cierre del mismo fueron desarrollados adecuadamente logrando así contar con toda la información generada durante el proyecto documentada y almacenada bajo procedimientos y sistemas apropiados.

Resumen de los resultados de la Evaluación Post-mortem de las Localizaciones AC-K y RG-KU

Realizando un análisis general de los resultados obtenidos en la evaluación presentada, se puede destacar que la organización posee políticas, procedimientos y guías apropiados para la gestión de cada una de las áreas evaluadas, de esta forma, se poseen bases sólidas para el desarrollo de una EDT que engloba todas las actividades definidas dentro del alcance del proyecto, un cronograma ajustado a los requerimientos y con una actividades adecuadamente definidas en cuanto a su duración y estimación de recursos para cada una de ellas; los costos fueron estimados y la línea de base de los mismo fue creada de forma bastante apropiada y ajustada a la naturaleza del proyecto; el control de calidad fue desarrollado de forma impecable; los miembros del equipo poseían aptitudes adecuadas para el cumplimiento de las funciones asignadas, al mismo tiempo que sus métodos de comunicación resultaron ser efectivos para el intercambio de información relevante sobre el rendimiento y los avances del proyecto; en cuanto a los riesgos, los mismos fueron identificados aunque se recomienda poseer un plan de respuesta para cada uno de ellos y por ultimo las adquisiciones se realizaron siguiendo las normas preestablecidas por la organización y el contrato pudo ser cerrado sin mayores dificultades.

Sin embargo, también se presentaron debilidades en las gestiones, las cuales radican en no tomar en cuenta las solicitudes de cambio y las

actualizaciones necesarias, al mismo tiempo la falta de información adecuadamente documentada y registrada no permitió basar la toma de decisiones en fundamentos reales y confiables.

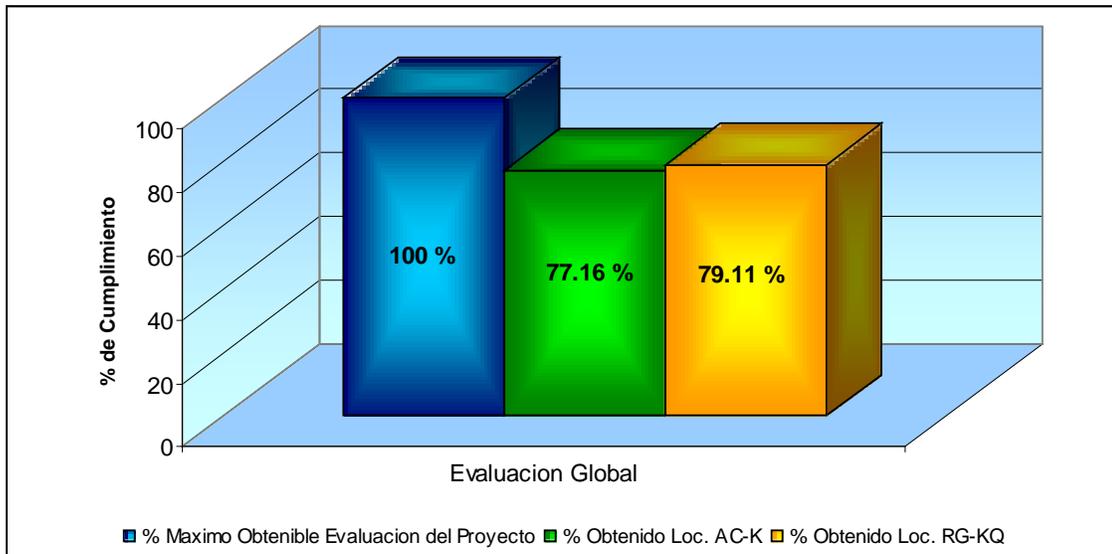
De esta forma de un total de 44 puntos que representa la sumatoria de todas las áreas de conocimiento, la localización AC-K obtuvo 33,95 puntos, lo cual representa un 77,16% de cumplimiento mientras que la localización RG-KQ se presentó con un total de 34,81 puntos, representando el 79,11% del total. A continuación se presentan los resultados:

Infograma No. 21
Resultados Generales de las Área de Conocimiento

Áreas	Ptos. Máximos a Obtener	Ptos. Obtenidos Loc. AC-K	Ptos. Obtenidos Loc. RG-KQ
Gestión de Integración	7,00	6,22	6,30
Gestión de Alcance	5,00	3,68	4,18
Gestión de Tiempo	6,00	4,61	4,82
Gestión de Costos	3,00	2,17	2,24
Gestión de Calidad	3,00	2,36	2,36
Gestión de RRHH	4,00	2,79	2,79
Gestión de Comunicaciones	4,00	2,55	2,55
Gestión de Riesgos	6,00	4,97	4,97
Gestión de Adquisiciones	6,00	4,61	4,61
TOTAL (Ptos)	44	33,95	34,81
TOTAL (%)	100%	77,16%	79,11%

Diseño: La investigadora (2006)

Infograma No. 22
Grafico de Resultados. Evaluación del Proyecto



Diseño: Instrumentos de Recolección de Datos (2006)

CAPITULO VI

LA PROPUESTA

Informe Post-mortem del Proyecto “Construcción de Localizaciones, Distrito Anaco, Año 2005, II Etapa, Campos Operacionales, Grupo A, PDVSA Gas Anaco”

Justificación

La construcción de localizaciones forman parte de los proyectos pilotos gerenciados por la Unidad de Edificación y Vialidad de PDVSA Gas Anaco, de allí, la importancia que representa la evaluación y análisis oportuno de los procesos correspondientes a las mismas.

Al año son construidas un número significativo de localizaciones a lo largo y ancho del Distrito Anaco, sin embargo no se cuenta con documentación formal que permita recopilar la información básica y relevante de cada una de las mismas.

Con la finalidad de aprovechar efectivamente las experiencias de los proyectos ejecutados por la industria en la planificación y evaluación de futuros proyectos, es necesario recopilar las experiencias obtenidas y crear una base de datos que registre las variaciones sucedidas en los diferentes elementos que intervienen en la evaluación de los proyectos.

Las variaciones que sean registradas podrían servir para alimentar los conocimientos de los gerentes de proyectos, para sustentar los sistemas y metodologías utilizadas, para realizar los análisis de riesgo, para innovar en la

gestión, para analizar los resultados obtenidos y así determinar las fortalezas y debilidades de los procesos, en fin, asegurarse de esta forma contar con una mejor base de toma de decisiones.

Objetivo

Documentar la estructura de tópicos de importancia enfocados en el proyecto de localización, para determinar conclusiones congruentes a los requerimientos de la industria.

Alcance

Basados en la evaluación realizada a los procesos presentes en la construcción de las localizaciones AC-K y RG-KQ, en las nueve áreas de conocimiento definidas en el cuerpo de conocimiento de la gerencia de proyectos y en las GGPIK, se presenta el informe post-mortem del proyecto objeto de estudio, para ser tomado en cuenta por la Unidad de Edificación y Vialidad, PDVSA Gas Anaco, como referencia para sus proyectos similares futuros.

En este informe se desarrolla un esquema por puntos específicos para los análisis cualitativos y cuantitativos con el objetivo de estandarizar la información básica que debe contener el mismo y así, establecer bases confiables para la toma de decisiones.

La revisión y análisis de este informe, corresponderá a los directivos la de Unidad de Edificación y Vialidad, a fin, de normalizar la información que deberán contener para cumplir con el objetivo fundamental del mismo.

Informe Post-mortem

a) Oportunidad y forma de elaboración

El informe se entrega al completar físicamente el contrato de “Construcción de localizaciones, Distrito Anaco, Año 2005, II Etapa, Campos Operacionales, Grupo A”. El mismo deberá ser presentado ante la supervisión de la unidad de Edificación y Vialidad y la Superintendencia de Ingeniería y Construcción, para su evaluación.

b) Sumario Ejecutivo

Filial	PDVSA GAS, Distrito Anaco
Nombre del Proyecto	Construcción de localizaciones, Distrito Anaco, Año 2005, II Etapa, Campos Operacionales, Grupo A”
Función	Proveer la infraestructura adecuada para la perforación de pozos gasíferos en el Distrito Anaco.
Localidad	Localización AC-K ubicada en el Campo Operacional SANTA ANA/ EL TOCO. Localización RG-KQ ubicada en el Campo Operacional SANTA ROSA.
Fecha de inicio del Contrato	31 de Mayo del 2005
Fecha de Culminación del Contrato	07 de Octubre del 2005

c) Análisis (Informe de Ejecución)

c.1) Propuesta contra la se que se compara el Post-mortem

Descripción del Proyecto	Construcción de localizaciones, Distrito Anaco, Año 2005, II Etapa, Campos Operacionales, Grupo A”
Gerencia	Ingeniería y Construcción, Distrito Anaco
Monto Total Aprobado	2.000.000.000 Bs.
Lugar de ejecución de la Obra	Campos Operacionales, Distrito Anaco
Justificación de la Contratación	Se hace necesaria la contratación a fin de darle continuidad a las obras de Construcción de Localizaciones para el año 2.005, de acuerdo a los requerimientos de la Gerencia de Perforación.
Objetivo del Proyecto	La Construcción de dos (02) localizaciones para el grupo A en los Campos Operacionales del distrito Anaco.
Duración Estimada	Noventa días (90) días calendarios
Modalidad de Contratación	Precio Unitario
Especificaciones anexas	√ Alcance y Especificaciones (Anexo “A”) en papel √ Cómputos Métricos en papel √ Estrategia de Contratación Sugerida √ Planos, Ingeniería de detalles
Fecha requerida inicio de la obra	06 de Junio del 2005

c.2) Cumplimiento de la etapa preparatoria del Proyecto: indicar si cada una de estas etapas fueron cubiertas, indicando los resultados obtenidos en caso de que aplique

c.2.1) Identificación de metas y objetivos de la inversión

Las metas y objetivos de inversión para este proyecto fueron identificados adecuadamente, en virtud de cumplir con las necesidades de proporcionar a la Gerencia de Producción y Perforación, la infraestructura apropiada para la colocación de un taladro y perforación de pozo y posterior puesta en producción del gas encontrado en los estratos o arenas perforadas.

c.2.2) Incorporación del proyecto en el Plan de Negocios

La construcción de localizaciones cumple su función dentro del plan de negocios de la estatal petrolera al formar base fundamental dentro de la cadena de valor en la explotación del gas, el cual es vendido o reutilizado en los procesos propios de la empresa.

c.2.3) Alcance del Proyecto

Los presentes trabajos tienen como alcance la “**CONSTRUCCIÓN DE LOCALIZACIONES DISTRITO ANACO AÑO 2.005, II ETAPA, CAMPOS OPERACIONALES, GRUPO A**”. Ello comprende los trabajos de construcción de dos (02) Localizaciones, en los campos operacionales del Distrito Anaco, Estado Anzoátegui. Las actividades principales a realizar son: deforestación, movimiento de tierra,

construcción de canales, losas, tanquillas, obras de asfaltado, obras de drenaje de aguas de lluvia y cerca perimetral.

EL CONTRATISTA será el responsable de acondicionar el sitio donde se realizará la construcción de la OBRA. Durante los trabajos de excavación se deberá tener especial atención con la interferencia de posibles tuberías de servicios enterradas.

Las actividades deberán realizarse como se indica en las especificaciones y en los planos establecidos

c.2.4) Recursos Humanos del proyecto

Equipo de Proyecto PDVSA GAS Anaco

- * Superintendente de Ingeniería y Construcción
- * Supervisor de la Unidad de Edificación y Vialidad
- * Planificador de la Unidad
- * Administrador de Contrato
- * Inspector de la Localización AC-K
- * Inspector de la Localización RG-KQ
- * Analista de Calidad
- * Analista de Seguridad, Higiene y Ambiente.

Equipo de Proyecto Contratista

- * Gerente de Proyecto
- * Ingeniero Residente
- * Ingeniero Planificador/administración de contrato
- * Coordinador de Calidad
- * Inspector de Calidad

- * Coordinador de Seguridad, Higiene y Ambiente
- * Inspector de Seguridad, Higiene y Ambiente
- * Coordinador de Relaciones Laborales
- * Administrador
- * Operadores
- * Obreros.

c.2.5) Gestión de Calidad. Especificaciones para la Construcción de las Localizaciones

Infograma No. 23

Especificaciones Generales para Construcción de Localizaciones

<p>Normas y códigos a utilizar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Normas y Especificaciones técnicas PDVSA • PDVSA: Practicas de Diseño • AK-211: Movimiento de Tierra, Excavación y Relleno • Norma COVENIN profesional 2000-80 Sector Construcción. Especificaciones, Codificación y Mediciones - Parte I Carreteras, Parte II Edificaciones y Parte III Obras Hidráulicas. • COVENIN-MINDUR 1753-87: Estructuras de Concreto Armado para Edificios.
<p>Planos, Reportes y Documentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planta, secciones transversales y perfil longitudinal • Drenaje de aguas aceitosas, aguas de lluvia - Planta General- • Detalles típicos, tanquillas y canales para aguas aceitosa y de Lluvia • Losa de taladro, alcantarilla, ataja ganado Planta, Corte y detalles • Detalle tanquilla bomba sumergible, cerca, portón y cuneta • Alcance, medición y forma de pago y cómputos métricos
<p>Obras de Movimiento de Tierra</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales: provenientes de los sectores excavados de la obra, según lo indicado en los planos, ó en su defecto de los lugares determinados por PDVSA. El contratista deberá realizar el ensayo del proctor modificado para determinar densidad y humedad óptima de compactación; el de granulometría y el CBR. • Extensión y Colocación: Al terraplén se le dará una pendiente transversal mínima de 0,50% para facilitar el drenaje de las aguas pluviales. Cuando se observe la proximidad de la lluvia, todo el material suelto deberá compactarse y alisarse a fin de evitar saturación. Después de

<p style="text-align: center;">Obras de Movimiento de Tierra (Cont)</p>	<p>la colocación de la capa inicial, antes mencionada, el relleno se colocará y distribuirá en capas horizontales y antes de proseguir con su compactación se nivelarán. Las capas tendrán un espesor uniforme de 15 cm, el cual se puede modificar dependiendo de los resultados que arrojen los ensayos de compactación. Esta operación se efectuará con el uso combinado de la motoniveladora y la aplanadora de ruedas metálicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compactación: El valor promedio de la densidad en cada capa que deberá obtenerse en los terraplenes, será de por lo menos 95% de la densidad máxima seca obtenida en el laboratorio, mediante el ensayo Proctor Modificado ASTM D 1557-78; tal como se indica en la Norma COVENIN 200-87, parte I.
<p style="text-align: center;">Obras de Concreto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales: El concreto $F'c = 210 \text{ Kg/Cm}^2$ premezclado, estará formado por cemento Portland tipo I, agregados gruesos y finos y agua limpia • Diseño de mezcla: La relación agua – cemento debe ser mayor que 0,45 y la trabajabilidad, cono de Abraham, igual a 4". Todas las dosificaciones para las mezclas deben ser aprobadas por PDVSA. La cantidad de ensayos de cilindros para determinar la resistencia del concreto en obra serán cinco (05) testigos: dos (02) ensayos a los siete (07) días, dos (02) ensayos a los veintiocho (28) días y un (01) testigo, que en caso de presentarse alguna desviación, se manejará en un laboratorio distinto y ante la presencia de PDVSA. • Vaciado: se realizara previa aprobación de PDVSA. No se permitirá en ningún caso vaciar concreto después de transcurrido más de una hora de su preparación. El encofrado estará terminado, limpio de polvo, alambre o cualquier otra basura.
<p style="text-align: center;">Obras de Asfaltado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imprimación Asfáltica: Los materiales asfálticos serán RC-250, ó cemento asfáltico de penetración 120 - 150 que cumpla con las especificaciones. Antes de iniciar la imprimación se limpiará la superficie con escoba de mano ó escoba mecánica. A continuación se procederá a la aplicación del material asfáltico en 2.3 litros por metro cuadrado en áreas de imprimación. No se permitirá ningún transito, transporte ó colocación de capas subsiguientes sobre la imprimación recién distribuido hasta recibir instrucción del Ingeniero Inspector. El tiempo máximo transcurrido entre la aplicación de la imprimación y la colocación de la capa superior, no será menor de 24 horas; el tiempo mencionado anteriormente está sujeto al tipo de disolvente; kerosén ó gasoil (20% disolvente y 80% material asfáltico) y a juicio de PDVSA. • Construcción de Carpeta Asfáltica: mezcla tipo BAC-1. El Ingeniero Inspector deberá autorizar el inicio de las actividades de asfaltado, previa verificación de las condiciones de la base de apoyo. A la mezcla asfáltica se le realizará ensayo de densidades, para determinar si cumple con las densidades teóricas establecidas en las Normas Covenin 2000-87 Carreteras, Capitulo 12 Pavimentos asfálticos. Durante la compactación, las ruedas de las

	<p>aplanadoras deben mantenerse húmedas, para evitar la adhesión de la mezcla a las ruedas de la compactadora. Todo lo referente a la elaboración de la mezcla estará sujeto a lo contemplado en las normas Covenin respectivas. Se deberá realizar la toma de un (01) Core-drill por cada 200 toneladas de asfalto vaciado, para la determinación de espesores.</p>
Obras de drenaje	<p>Refiere la colocación de alcantarillas con tuberías de diámetro de 12" a 36", de acuerdo al caso que se presente y que indique PDVSA. Toda la tubería será suministrada por PDVSA. EL CONTRATISTA, así mismo transportará este material hasta la obra.</p> <p>Las conexiones de las tuberías se ejecutarán con soldadura de a tope y cordón corrido, utilizando electrodos E-70XX y un espesor mínimo de 6 mm.</p> <p>El sistema a utilizar para dar la pendiente de la rasante, podrá ser cualquiera de los utilizados y acreditados con ese fin, previa autorización de la Inspección. En ningún caso se permitirá apoyar los tubos y piezas directamente sobre piedras, roca con aristas vivas.</p>

Diseño: La Investigadora, 2006

c.2.6) Gestión de Integración. Alcance, Medición y Forma de Pago de las actividades

Infograma No. 24

Alcance, Medición y Forma de Pago

Macro partida	Partida	Alcance	Medición	Forma de Pago
Obras Preliminares	Instalaciones Provisionales	Esta partida comprende el suministro de transporte, materiales, herramientas, equipos necesarios e incidentales para la preparación del sitio, los accesos provisionales y el suministro, transporte, colocación y mantenimiento de instalaciones provisionales del	Suma Global (SG)	<ul style="list-style-type: none"> • 20% al iniciar la movilización de los equipos. • 60% al cumplir con lo descrito en la partida. • 20% restante al culminar el trabajo.

		personal supervisor de PDVSA		
	Replanteo y Nivelación	Esta partida incluye los trabajos de replanteo y nivelación topográfica para el inicio y ejecución total de la obra. EL CONTRATISTA deberá realizar un replanteo del área de construcción con el objeto de la ubicación de la localización y la vía de acceso	Suma Global (SG)	Se podrá realizar pagos fraccionados de acuerdo al avance de la partida y aprobado por PDVSA.
	Deforestación	El trabajo a ejecutar consiste en la tala y/o desraizado, y remoción de árboles de hasta ocho metros de altura, leña, matorrales y en general, todo tipo de vegetación en las zonas indicadas en los planos ó por PDVSA.	Hectárea (Ha)	La forma de pago será hectárea de terreno deforestada a satisfacción de PDVSA
	Remoción de Asfalto	Esta actividad comprende la rotura del pavimento y remoción de base granular a máquina con un espesor aproximado de 35cm. en las vías de acceso a las localizaciones que por efecto del tráfico al cual fue expuesta	Metro Cúbico (M ³)	El pago de esta partida se realizará por metro cúbico de carpeta asfáltica y base granular removida a máquina.

		sufrieron daño en su estructura de pavimento		
Movimiento de Tierra	Remoción de capa vegetal	Estos trabajos comprenden pero no limitan a la remoción, carga, transporte y bote hasta 200 m., de la capa de material desechable y suelos no aptos que se encuentren en las áreas a ser utilizadas en terraplén.	Metro Cúbico (M ³)	El pago de la partida de esta especificación se hará al precio unitario del presupuesto por unidad de medida estipulada.
	Excavación y carga para banqueo	Se refiere a la ejecución de los trabajos de excavación del terreno natural, esto con la finalidad de lograr las cotas y secciones transversales establecidas en el proyecto	Metro Cúbico (M ³)	Estos trabajos se pagarán por metro cúbico (M ³) de excavación ejecutada en su estado natural.
	Construcción de Terraplén con material de sitio	Comprende las actividades requeridas para la construcción de rellenos (terraplenes) y su compactación a máquina, a fin de lograr las cotas y las secciones transversales indicadas en el proyecto	Metro Cúbico (M ³)	El pago de la partida de esta especificación se hará al precio unitario del presupuesto por unidad de medida estipulada. Su volumen se determinará por medio de levantamientos topográficos antes y después de realizada la actividad.
	Corte y carga de material de préstamo	Este título comprende todos los trabajos de suministro, corte y carga de material de	Metro Cúbico (M ³); multiplicado por el factor de esponjamiento del material en su estado original	Estos trabajos se pagarán por metro cúbico (M ³) de corte ejecutado, a través de las

		préstamo natural mediante la utilización de maquinaria pesada, con la finalidad de ser utilizado en la construcción de terraplenes y lograr las cotas y secciones transversales establecidas en el proyecto.		cantidades de material colocado y compactado en el terraplén, multiplicado por el factor de esponjamiento del material en su posición original.
	Construcción de terraplén con material de préstamo	Esta sección comprende los trabajos requeridos para la construcción de rellenos (terraplenes) y su compactación a máquina, a fin de lograr las cotas y las secciones transversales indicadas en el proyecto	Metro Cúbico (M ³); de terraplén compactado	El pago de la partida de esta especificación se hará al precio unitario del presupuesto por unidad de medida estipulada. Su volumen se determinará mediante levantamientos topográficos antes y después de realizada la actividad.
	Transporte de material de préstamo	Se refiere a todo lo concerniente al transporte del material de préstamo para el movimiento de tierra, este material será transportado en los préstamos comprendidos entre las distancias de 0 km a 40 km, 41 km a 60 km y mayores de 61 km.	Se mide en m ³ xkm, volumen del material colocado y compactado, multiplicado por factor de esponjamiento en estado suelto, por la distancia de acarreo	El pago de la partida de esta especificación se hará al precio unitario del presupuesto por unidad de medida estipulada
	Corte y carga en préstamo de granzón	Este título comprende todos los trabajos de corte y carga de material de	Metro Cúbico (M ³); multiplicado por el factor de esponjamiento del material en su	Estos trabajos se pagarán por metro cúbico (M ³) de corte ejecutado, a

		préstamo de granzón natural mediante la utilización de maquinaria pesada, con la finalidad de ser utilizado en la construcción de terraplenes	estado original	través de las cantidades de material colocado y compactado en el terraplén, multiplicado por el factor de esponjamiento del material en su posición original
	Construcción de base y/o sub-base de granzón	Comprende todos aquellos trabajos de preparación, colocación y compactación, del material seleccionado para la construcción de la base y/o sub-base	Metro Cúbico (M ³); de terraplén compactado	El pago de la partida de esta especificación se hará al precio unitario del presupuesto por unidad de medida estipulada. Su volumen se determinará mediante levantamientos topográficos antes y después de realizada la actividad.
	Transporte de granzón	Se refiere a todo lo concerniente al transporte del material del tipo granzón natural apto para la construcción de bases o sub-bases a distancias comprendidas entre 0 km a 40 km, 41 km a 60 km y mayores de 61 km	Se mide en m ³ xkm, volumen del material colocado y compactado, multiplicado por factor de esponjamiento en estado suelto, por la distancia de acarreo	El pago de la partida de esta especificación se hará al precio unitario del presupuesto por unidad de medida estipulada
	Suministro, transporte y colocación de Piedra picada N. 2	Esta partida comprende el suministro, transporte y colocación de piedra picada N° 2 en el fondo de la excavación de las tanquillas, losa del taladro y fondo de quiebra	Metro cúbico (M ³)	Se pagara por Metro cúbico (M ³) de piedra picada colocada

		pata. Esta capa tendrá un espesor mínimo de 10 cm uniforme en toda el área de la excavación.		
Obras de Concreto	Construcción de Canales	Este título comprende la construcción de canales de drenajes de acuerdo con lo establecido en el contrato de obra.	Metro Cúbico (M³)	Se pagara por metro cúbico (M³) de canal construido
	Construcción de Losa de Taladro	Este título comprende todos los trabajos requeridos para la elaboración, vaciado, vibrado, acabado, y curado del concreto de cemento Portland tipo I. El concreto a ser usado será premezclado de resistencia a la compresión a los 28 días de 210 Kg/cm ² , y el cual será usado para la construcción de la losa de concreto en el área del taladro y cuyas dimensiones y sitio de ubicación aparecen en los planos de referencia	Metro Cúbico (M³)	Será por metro cúbico (M³) de concreto armado satisfactoriamente colocado
	Construcción de Tanquillas y Fosa BOP	Esta partida comprende los trabajos, materiales y mano de obra necesarios para	Metro Cúbico (M³)	Se pagará por metro cúbico (M³) de concreto hidrófugo armado perfectamente colocado

		la ejecución de la construcción de tanquillas para la recolección de efluentes y fosa para BOP		
	Construcción de cabezales para alcantarilla	Incluye los trabajos, materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de la construcción de cabezal de concreto para alcantarilla de diámetro de 12" - 36". El concreto armado debe ser F'c = 210 kg/cm ² premezclado.	Metro Cúbico (M ³)	Se pagará por metro cúbico (M ³) de cabezal de concreto construido a satisfacción de PDVSA
Obras de Asfaltado	Imprimación Asfáltica	Comprende el suministro de materiales, equipo y mano de obra para realizar la imprimación de la superficie conformada. El material asfáltico será RC-250, ó cemento asfáltico de penetración 120 - 150.	Metro Cuadrado (M ²)	Metro Cuadrado (M ²) de imprimación asfáltica colocado a criterio de aceptación declarado en las especificaciones y a entera satisfacción de la inspección de PDVSA
	Construcción de Base Asfáltica	Incluye el suministro de materiales, equipo y mano de obra para realizar la construcción de una o más capas de pavimento asfáltico en caliente tipo BAC-1, ejecutado según	Toneladas (Ton). Para determinar el tonelaje se computará el volumen colocado y se multiplicará por el promedio de las densidades obtenidas, en las muestras del pavimento que se esté midiendo.	Se pagarán por Tonelada (Ton) de pavimento colocado y debidamente ejecutado

		se establece en los planos, ó por PDVSA.		
	Transporte de Material Asfáltico	Contempla el transporte de la mezcla asfáltica en caliente desde la planta de hasta el sitio de colocación. Las diferentes distancias son de 20 km a 40 km, 41 km a 60 km y mayores de 61 km.	Tonelada*Kilómetro (Ton*Km)	La unidad de pago es (Ton*Km) obtenida del producto de la distancia desde la planta de asfalto hasta el sitio de colocación del pavimento por el tonelaje de pavimento colocado y compactado.
Obras Complementarias	Cerca de alambre	Comprende todos los trabajos de construcción de cercas nuevas en el área perimetral de la localización, con el suministro por parte de el contratista, de los materiales especificados en los planos y todos aquellos requeridos para colocar la cerca de 5 hilos de alambre de púas.	Metro (M) con aproximación en décimas	El pago se hará al precio unitario estipulado en la partida correspondiente multiplicado por la cantidad de metros de cerca efectuados
	Construcción de ataja ganado	Este título comprende al suministro de materiales, equipos y mano de obra necesarios para el transporte y colocación de "ataja ganado" en los sitios indicados donde señale PDVSA	Unidad (Und).	El pago se hará al precio unitario estipulado en la partida correspondiente, multiplicado por las unidades de ataja ganado efectivamente construidas.
	Construcción de portón	Este título comprende al	Unidad (Und).	El pago se hará al precio unitario

	metálico	suministro de materiales, equipos y mano de obra necesarios para el transporte y colocación de "ataja ganado" en los sitios indicados donde señale PDVSA		estipulado en la partida correspondiente, multiplicado por la cantidad de portones efectivamente construidos.
	Hincado de tubo conductor	Comprende todos los trabajos de perforación, hincado y cementación de tubo conductor de 30" de diámetro y una longitud de 17 M en la plataforma de la localización, PDVSA suministrará la tubería	Metro Lineal (M).	Se pagara al precio unitario estipulado en la partida correspondiente, multiplicado por los metros lineales de tubo hincado
	Construcción de alcantarillas	Incluye todos los trabajos para la construcción de alcantarillas con tubos de 12" a 36" de diámetro suministrados por PDVSA	Metro (M)	Se tomara el precio unitario estipulado en la partida, multiplicado por los metros de tubería colocada
	Recuperación de rejas metálicas	Este título comprende todos los trabajos para la recuperación de rejas metálicas para los canales de drenaje de las localizaciones. PDVSA indicará el sitio donde se recuperarán las rejillas, ya sea en cualquier localización	Metro (M)	El pago se hará al precio unitario estipulado en la partida multiplicado por la cantidad de metros de rejas debidamente recuperados.

		existente del Distrito Anaco. La tubería a utilizar será clase IV con diámetro de 3"		
--	--	--	--	--

Diseño: La Investigadora (2006)

c.2.7) Gestión de Adquisiciones. Desarrollo Estrategias de Contratación

Para las estrategias de contratación del proyecto se decidió que la Ingeniería Conceptual, Básica y de Detalle se realizaría bajo el esquema de esfuerzo propio, de esta forma, todos los aspectos a ser considerados en esta etapa del proyecto seria efectuado por los miembros del equipo responsables del proyecto por parte de la Unidad de Edificación y Vialidad de PDVSA Gas Anaco. Para la fase de construcción de las localizaciones se realizo una licitación general y el arranque y puesta en marcha no aplica para este proyecto.

c.2.8) Gestión de Riesgos. Establecimiento de requisitos de Seguridad Ambiental.

La contratista debe cumplir con los siguientes parámetros de Seguridad, Higiene y Ambiente:

- Liderazgo y Compromiso Gerencial.
- Organización
- Identificación y Notificación de Riesgos
- Procedimientos Operacionales
- Practicas de trabajo seguro
- Programa de inspección de seguridad, higiene y ambiente
- Herramientas y equipos

- Condiciones del área de trabajo.
- Programa de salud ocupacional
- Programa de protección ambiental
- Transporte del personal
- Adiestramiento y motivación al personal
- SHA de sub-contratistas
- Plan de respuestas y control de emergencias
- Notificación, registro, investigación y divulgación de accidentes e incidentes.

Cada uno de estos parámetros tiene un peso asignado con el cual se le realizara a la contratista una evaluación mensual de su desempeño en el área (ver formato de evaluación en Anexo No. 1)

c.2.9) Gestión de Alcance. Elaboración de cómputos métricos

Infograma No. 25

Cómputos Métricos del Contrato

Partida	Descripción	Unidad	Cantidad
1.0	Obras Preliminares		
1.1	Instalaciones Provisionales	SG	1,00
1.2	Replanteo y Nivelación	SG	1,00
1.3	Deforestación	HA	5,00
1.4	Remoción de asfalto	M³	25,00
2.0	Movimiento de Tierra		
2.1	Remoción de capa vegetal	M³	10.000,00
2.2	Excavación y carga para banqueo	M³	31.000,00
2.3	Construcción de terraplén con material de sitio	M³	26.000,00
2.4	Corte y carga de material de préstamo	M³	10.000,00
2.5	Construcción de terraplén con material de préstamo	M³	11.000,00
2.6.1	Transporte de material de préstamo a distancia de 0 a 40 Km	M³xKm	71.500,00
2.6.2	Transporte de material de préstamo a distancia de 41 a 60 Km	M³xKm	14.300,00
2.6.3	Transporte de material de préstamo a distancia mayores de 61 Km	M³xKm	5.720,00
2.7	Corte y carga en préstamo de granzón	M³	12.000,00
2.8	Construcción de base y/o sub-base de granzón	M³	12.000,00
2.9.1	Transporte de granzón natural a distancia de 0 a 40 Km	M³xKm	624.000,00
2.9.2	Transporte de granzón natural a distancia de 41 a 60 Km	M³xKm	374.400,00
2.9.3	Transporte de granzón natural a distancias mayores de 61 Km	M³xKm	112.320,00
2.10	Suministro, transporte y colocación de piedra picada No. 2	M³	60,00

3.0	Obras de Concreto		
3.1	Construcción de canales	M³	88,00
3.2	Construcción de losa de taladro	M³	100,00
3.3	Construcción de tanquillas y fosa BOP	M³	32,00
3.4	Construcción de cabezal para alcantarilla	M³	8,00
4.0	Obras de Asfaltado		
4.1	Imprimación Asfáltica	M²	21.000,00
4.2	Construcción de base asfáltica	Ton	1.800,00
4.3.1	Transporte de asfalto a distancia de 20 a 40 Km	TonxKm	18.000,00
4.3.2	Transporte de asfalto a distancia de 41 a 60 Km	TonxKm	90.000,00
4.3.3	Transporte de asfalto a distancias mayores de 61 Km	TonxKm	54.000,00
5.0	Obras Complementarias		
5.1	Construcción de cerca	M	2.700,00
5.2	Construcción de Ataja ganado	Und	2,00
5.3	Construcción de Portón metálico	Und	2,00
5.4	Hincado de tubo conductor	M	34,00
5.5	Construcción de alcantarillas	M	60,00
5.6	Recuperación de rejas metálicas	M	287,00

Fuente: Unidad de Edificación y Vialidad, PDVSA Gas Anaco (2005)

Infograma No.26 Cómputos Métricos Loc. AC-K

Partida	Descripción	Unidad	Cantidad
1.0	Obras Preliminares		
1.1	Instalaciones Provisionales	SG	0,50
1.2	Replanteo y Nivelación	SG	0,50
1.3	Deforestación	HA	3,10
1.4	Remoción de asfalto	M³	0,00
2.0	Movimiento de Tierra		
2.1	Remoción de capa vegetal	M³	2.900,00
2.2	Excavación y carga para banqueo	M³	18.800,00
2.3	Construcción de terraplén con material de sitio	M³	12.500,00
2.4	Corte y carga de material de préstamo	M³	0,00
2.5	Construcción de terraplén con material de préstamo	M³	0,00
2.6.1	Transporte de material de préstamo a distancia de 0 a 40 Km	M³xKm	0,00
2.6.2	Transporte de material de préstamo a distancia de 41 a 60 Km	M³xKm	0,00
2.6.3	Transporte de material de préstamo a distancia mayores de 61 Km	M³xKm	0,00
2.7	Corte y carga en préstamo de granzón	M³	8.208,00
2.8	Construcción de base y/o sub-base de granzón	M³	7.200,00
2.9.1	Transporte de granzón natural a distancia de 0 a 40 Km	M³xKm	0,00
2.9.2	Transporte de granzón natural a distancia de 41 a 60 Km	M³xKm	554.860,80
2.9.3	Transporte de granzón natural a distancias mayores de 61 Km	M³xKm	0,00
2.10	Suministro, transporte y colocación de piedra picada No. 2	M³	29,02
3.0	Obras de Concreto		
3.1	Construcción de canales	M³	43,16

3.2	Construcción de losa de taladro	M ³	48,36
3.3	Construcción de tanquillas y fosa BOP	M ³	15,38
3.4	Construcción de cabezal para alcantarilla	M ³	15,00
4.0	Obras de Asfaltado		
4.1	Imprimación Asfáltica	M ²	18.000,00
4.2	Construcción de base asfáltica	Ton	900,00
4.3.1	Transporte de asfalto a distancia de 20 a 40 Km	TonxKm	0,00
4.3.2	Transporte de asfalto a distancia de 41 a 60 Km	TonxKm	50.400,00
4.3.3	Transporte de asfalto a distancias mayores de 61 Km	TonxKm	0,00
5.0	Obras Complementarias		
5.1	Construcción de cerca	M	1.800,00
5.2	Construcción de Ataja ganado	Und	1,00
5.3	Construcción de Portón metálico	Und	1,00
5.4	Hincado de tubo conductor	M	17,00
5.5	Construcción de alcantarillas	M	60,00
5.6	Recuperación de rejas metálicas	M	0,00

Fuente: Unidad de Edificación y Vialidad, PDVSA Gas Anaco (2005)

Infograma No. 27 Cómputos Métricos Loc. RG-KQ

Partida	Descripción	Unidad	Cantidad
1.0	Obras Preliminares		
1.1	Instalaciones Provisionales	SG	0,50
1.2	Replanteo y Nivelación	SG	0,50
1.3	Deforestación	HA	1,95
1.4	Remoción de asfalto	M ³	25,00
2.0	Movimiento de Tierra		
2.1	Remoción de capa vegetal	M ³	1.800,00
2.2	Excavación y carga para banqueo	M ³	4.380,00
2.3	Construcción de terraplén con material de sitio	M ³	5.300,00
2.4	Corte y carga de material de préstamo	M ³	2850,00
2.5	Construcción de terraplén con material de préstamo	M ³	0,00
2.6.1	Transporte de material de préstamo a distancia de 0 a 40 Km	M ³ xKm	0,00
2.6.2	Transporte de material de préstamo a distancia de 41 a 60 Km	M ³ xKm	0,00
2.6.3	Transporte de material de préstamo a distancia mayores de 61 Km	M ³ xKm	0,00
2.7	Corte y carga en préstamo de granzón	M ³	6.400,00
2.8	Construcción de base y/o sub-base de granzón	M ³	5.100,00
2.9.1	Transporte de granzón natural a distancia de 0 a 40 Km	M ³ xKm	251.400,00
2.9.2	Transporte de granzón natural a distancia de 41 a 60 Km	M ³ xKm	0,00
2.9.3	Transporte de granzón natural a distancias mayores de 61 Km	M ³ xKm	0,00
2.10	Suministro, transporte y colocación de piedra picada No. 2	M ³	29,02
3.0	Obras de Concreto		
3.1	Construcción de canales	M ³	43,16
3.2	Construcción de losa de taladro	M ³	48,36
3.3	Construcción de tanquillas y fosa BOP	M ³	15,38
3.4	Construcción de cabezal para alcantarilla	M ³	0,00
4.0	Obras de Asfaltado		
4.1	Imprimación Asfáltica	M ²	6.800,00

4.2	Construcción de base asfáltica	Ton	900,00
4.3.1	Transporte de asfalto a distancia de 20 a 40 Km	TonxKm	0,00
4.3.2	Transporte de asfalto a distancia de 41 a 60 Km	TonxKm	53.100,00
4.3.3	Transporte de asfalto a distancias mayores de 61 Km	TonxKm	0,00
5.0	Obras Complementarias		
5.1	Construcción de cerca	M	750,00
5.2	Construcción de Ataja ganado	Und	1,00
5.3	Construcción de Portón metálico	Und	1,00
5.4	Hincado de tubo conductor	M	17,00
5.5	Construcción de alcantarillas	M	0,00
5.6	Recuperación de rejas metálicas	M	287,00

Fuente: Unidad de Edificación y Vialidad, PDVSA Gas Anaco (2005)

c.3) Cumplimiento de Objetivos:

c.3.1) Gestión de Calidad de los productos del Proyecto.

Infograma No. 28

Calidad de Productos según Especificaciones

Descripción de actividad	Cumplió	No Cumplió	Observaciones
Compactación de terraplén	x		<ul style="list-style-type: none"> Los resultados de compactación obtenidos se encontraban a más de 95% de la densidad máxima seca, lo cual satisface las especificaciones para esta actividad.
Obras de concreto (canales, losa, tanquillas y cabezales)	x		<ul style="list-style-type: none"> Al realizar los ensayos de compresión a los cilindros tomados como muestra en cada uno de los vaciados realizados, se obtuvieron resultados satisfactorios, a los 28 días la mayor parte de los mismos arrojaron un resultado mayor a los 210 Kg/cm², lo cual es lo establecido en las especificaciones generales.
Obras de Asfaltado	x		<ul style="list-style-type: none"> Se cumplió con el porcentaje de 20% para el disolvente y 80% de material asfáltico para la imprimación asfáltica. Los core drill fueron tomados de acuerdo a lo indicado y los resultados arrojaron que los espesores cumplían con lo requerido por ser iguales o mayores a 5 cm.

Obras de Drenaje	x		<ul style="list-style-type: none"> Las soldaduras fueron realizadas de forma adecuada utilizando los materiales y técnicas apropiados.
------------------	---	--	---

Diseño: La investigadora (2006)

Los resultados de las auditorias de calidad (ver Anexo No. 2, Formato de auditoria de Calidad) realizadas durante la ejecución de la Localización AC-K y la Localización RG-KQ son los siguientes:

Infograma No. 29
Resultados de Auditorias de Calidad

Loc. AC-K		Loc. RG-KQ	
Fecha	Puntuación	Fecha	Puntuación
30/06/05	75	10/09/05	76
31/07/05	88	07/10/05	82
05/08/05	81	31/10/05	87
10/09/05	90		

Diseño: La investigadora (2006)

c.3.2) Gestión de Tiempo del Proyecto. Cronograma de Ejecución

El contrato “Construcción de Localizaciones, Distrito Anaco, Año 2005, II Etapa, Campos Operacionales, Grupo A” tuvo como fecha de inicio el día 31 de Mayo del 2005 y como fecha de culminación el día 07 de Octubre del 2005. Cada localización inició y culminó en fechas dentro del período antes mencionado, sin embargo hubo algunos desfases que generaron retardos. A continuación se presenta una tabla donde se resume las fechas de inicio y finalización de cada una de las localizaciones, así como las razones que de alguna u otra forma incidieron directamente durante la ejecución de las mismas.

Infograma No. 30

Resumen de Fechas para Ejecución de las Localizaciones

	Fecha de Inicio	Fecha de Culminación Planificada	Fecha de Culminación Real	Observaciones
Loc. AC-K	31/05/05	22/07/05	31/08/05	<ul style="list-style-type: none">• Continuas precipitaciones saturaban el material de la localización, impidiendo laborar en la misma por un número de días bastante significativo.• La reciente implementación del SISDEM, retardó el ingreso del personal a la obra.
Loc. RG-KQ	03/08/05	05/10/05	07/10/05	<ul style="list-style-type: none">• A pesar que el retardo en la obra no haya sido significativo, cabe destacar que se hizo necesario la replanificación de las actividades establecidas inicialmente, debido a la ejecución de nuevas partidas que influyeron en el avance físico y en el desembolso de la obra.

Diseño: La investigadora (2006)

c.3.3) Gestión de Costos. Presupuesto con respecto a la propuesta original

Los cálculos métricos establecidos al inicio del contrato (ver apartado c.2.9) fueron objeto de algunas variaciones, lo cual incide directamente en el presupuesto del mismo, A continuación se presenta un cuadro resumen donde se reflejan las variaciones presupuestarias que sufrió el contrato, las cuales se debieron en gran medida al incremento en las cantidades de obra desarrolladas durante la construcción de las localizaciones y de la realización de actividades que no estaban contempladas al inicio del proyecto.

Infograma No. 31
Presupuesto del Contrato

	Presupuesto Original (Bs)	Presupuesto Final (Bs)	Variación (Bs)	Variación (%)
Contrato	1.830.846.347,50	2.025.992.337,70	+195.145.990,2	+ 10,66%
Loc. AC-K	930.193.093,38	1.004.341.652,30	+74.148.558,92	+ 7,97%
Loc. RG-KQ	546.416.659,03	1.021.650.685,40	+475.234.026,37	+86,97%

Diseño: La investigadora (2006)

c.4) Ejecución

c.4.1) Gestión de Adquisiciones. Modalidad de Contratación Utilizada:

La Ingeniería Conceptual, Básica y de Detalle fue realizado bajo la figura de esfuerzo propio. La construcción fue ejecutada por la contratista que resulto favorecida por los resultados obtenidos de la licitación general y dentro de la cual se estableció la forma de pago basada en precios unitarios.

c.4.2) Gestión de Comunicaciones. Organización del Proyecto:

La relación entre el Contratista principal y la Unidad de Edificación y Vialidad, se caracterizó por un constante intercambio de información, opiniones y decisiones a todos los niveles de la organización, sobre las actividades que se ejecutaron. Cada uno de los miembros del equipo de proyecto de la contratista tuvo su semejante dentro de la organización de la unidad contratante, garantizando de esta forma que todos los aspectos resaltantes que se presentaron durante la construcción de las localizaciones fueran manejados por las partes

interesadas. Un ejemplo claro de esta reciprocidad se refleja en la entrega semanal de los informes de avance físico, costo y horas-hombre de cada localización; el mismo era preparado por el Ingeniero Planificador de la Contratista y se entregaba al Ingeniero Planificador de la Unidad, el cual a su vez informaba del mismo al Supervisor de Edificación y Vialidad y al Superintendente de Ingeniería y Construcción. De igual forma se puede destacar la relación estrecha que debe existir entre el Ingeniero Residente y el Ingeniero Inspector PDVSA, a fin de garantizar que la ejecución de la obra se realice apegada a las especificaciones, planos y normas establecidas; el Inspector y el Coordinador SHA deben constantemente comunicarse con el Analista SHA, a fin de exponer los factores resaltantes presentados a lo largo de la construcción de las localizaciones, al mismo tiempo que se hace necesario la revisión de los formatos de seguridad, higiene y ambiente que deben ser llenado y de la realización periódica de las auditorias establecidas en los pliegos de contratación; el Inspector y Coordinador de Calidad debe permanecer en constante comunicación con el Analista de Calidad, debido que al igual que los responsables de SHA, se deben presentar dossiers donde se incluya la información referente a cada actividad realizada en la obra y los resultados que certifiquen que las mismas se ejecutaron y cumplen con lo establecido en el plan de calidad, las auditorias también deben ser realizadas en los períodos preestablecidos.

c.4.3) Gestión de Tiempo. Cronograma grafico de las actividades:

los cronogramas de ejecución de la Localización AC-K pueden ser observados en el Anexo No. 3 para su fase inicial y en el Anexo No. 4 para la final. De igual manera, se encuentran representados para la Localización RG-KQ en el Anexo No. 9 y Anexo No. 10 para sus instancias iniciales y finales respectivamente. Al mismo tiempo se

presentan curvas de avance físico (plan vs. real) de las actividades para cada una de las localizaciones, las cuales se encuentran en los Anexos No. 5,6,7 y 8 para la AC-K y en los Anexos No. 11 y 12 para la RG-KQ.

c.4.4) Experiencias:

- Las fases de Ingeniería Conceptual, Básica y de Detalle se cumplieron a cabalidad, obteniendo así todos los entregables necesarios para dar inicio a la ejecución del proyecto.
- La recién implementación del Sistema de Democratización de Empleo (SISDEM), generó retrasos significativos en la construcción de las localizaciones AC-K y RG-KQ, debido a que el personal obrero que debía ingresar a laborar en las mismas, no fue asignado en el momento requerido o no poseían las habilidades necesarias para realizar las actividades.
- Las intensas precipitaciones sobre el área operacional Santa Ana, afectaron de forma relevante la Localización AC-K. Con un total de 35 días de lluvia, se prorrogó la construcción de la misma hasta el día 31 de Agosto del 2005, lo que representó un retardo de 40 días en la entrega de la AC-K.
- Por requerimientos de la Gerencia de Perforación, en cuanto a la fecha de entrada del taladro a la Localización AC-K, la contratista tuvo que laborar horas extras para entregar la misma sin repercutir en los cronogramas de perforación preestablecidos. Sin embargo, el agotamiento físico del personal era evidente al trabajar en turnos desde las 7:00 am hasta la 1:00 am, por lo cual el departamento de Seguridad, Higiene y Ambiente sugirió utilizar dos cuadrillas de personal y dividir la jornada en dos turnos, con la finalidad de

mejorar el rendimiento de los trabajadores y evitar posibles accidentes causados por el desgaste mental y corporal.

- En el periodo en el cual se construyeron las dos localizaciones se presentaron diversos paros en protesta al SISDEM, en las cuales la población cerraban los accesos a las áreas operacionales impidiendo el paso del personal hacia las obras. Estas huelgas generaron una semana de retraso en cada localización.
- Durante la construcción de la Localización RG-KQ hubo inconvenientes con la calidad del material del terraplén, lo cual trajo como consecuencia la carga de material apto desde un préstamo cercano a la localización. Esta actividad no se encontraba dentro de las actividades constructivas para esta localización, por lo cual se tuvo que trabajar horas extras los días laborables y laborar los fines de semana, para lograr la entrega en el día requerido.

c.4.5) Gestión de Adquisiciones. Evaluación de los Contratistas:

Las evaluaciones a la contratistas (ver formato de evaluación en Anexo No. 13) fueron realizadas según lo estipulado, una a la mitad del periodo de construcción de cada una de las localizaciones y otra al finalizar el contrato. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Infograma No. 32 Resultados de la Evaluación a Contratista

Objeto de Evaluación	Puntuación Obtenida	Significado Cualitativo
Localización AC-K	80	Muy bueno
Localización RG-KQ	87	Muy bueno
Contrato (General)	85	Muy bueno

Diseño: La investigadora (2006)

c.5) Cambios de Alcance/Aumentos y Disminuciones de Obra

Infograma No. 33

Aumentos y disminuciones del Contrato

Part.	Descripción	Unidad	Cantidad Inicial	Cantidad Final	Variación
1.0	Obras Preliminares				
1.1	Instalaciones Provisionales	SG	1,00	1,00	0,00
1.2	Replanteo y Nivelación	SG	1,00	1,00	0,00
1.3	Deforestación	HA	5,00	4,84	-0,16
1.4	Remoción de asfalto	M ³	25,00	326,80	+301,8
2.0	Movimiento de Tierra				
2.1	Remoción de capa vegetal	M ³	10.000,00	29.591,25	+19.591,45
2.2	Excavación y carga para banqueo	M ³	31.000,00	17.602,91	-13.391,09
2.3	Construcción de terraplén con material de sitio	M ³	26.000,00	14.357,85	-11.642,15
2.4	Corte y carga de material de préstamo	M ³	10.000,00	1999,20	-8.000,08
2.5	Construcción de terraplén con material de préstamo	M ³	11.000,00	16.121,37	+5.121,37
2.6.1	Transporte de material de préstamo a distancia de 0 a 40 Km	M ³ xKm	71.500,00	500.366,44	+428.866,44
2.6.2	Transporte de material de préstamo a distancia de 41 a 60 Km	M ³ xKm	14.300,00	0,00	-14.300,00
2.6.3	Transporte de material de préstamo a distancia mayores de 61 Km	M ³ xKm	5.720,00	0,00	-5.720,00
2.7	Corte y carga en préstamo de granzón	M ³	12.000,00	33.261,07	+21.261,07
2.8	Construcción de base y/o sub-base de granzón	M ³	12.000,00	15.098,21	+3.098,21
2.9.1	Transporte de granzón natural a distancia de 0 a 40 Km	M ³ xKm	624.000,00	201.768,96	-422.231,04
2.9.2	Transporte de granzón natural a distancia de 41 a 60 Km	M ³ xKm	374.400,00	0,00	-374.000,00
2.9.3	Transporte de granzón natural a distancias mayores de 61 Km	M ³ xKm	112.320,00	735.666,11	+623.346,11
2.10	Suministro, transporte y colocación de piedra picada No. 2	M ³	60,00	51,68	-8,32
3.0	Obras de Concreto				
3.1	Construcción de canales	M ³	88,00	85,86	-2,14
3.2	Construcción de losa de taladro	M ³	100,00	93,14	-6,86
3.3	Construcción de tanquillas y fosa BOP	M ³	32,00	32,58	+0,58
3.4	Construcción de cabezal para alcantarilla	M ³	8,00	5,67	-2,33
4.0	Obras de Asfaltado				
4.1	Imprimación Asfáltica	M ²	21.000,00	17.693,65	-3.306,35
4.2	Construcción de base asfáltica	Ton	1.800,00	2.041,74	+241,74

4.3.1	Transporte de asfalto a distancia de 20 a 40 Km	TonxKm	18.000,00	37.760,80	+19.760,8
4.3.2	Transporte de asfalto a distancia de 41 a 60 Km	TonxKm	90.000,00	0,00	-90.000,00
4.3.3	Transporte de asfalto a distancias mayores de 61 Km	TonxKm	54.000,00	111.499,19	+57.499,19
5.0	Obras Complementarias				
5.1	Construcción de cerca	M	2.700,00	1.434,65	-1.265,35
5.2	Construcción de Ataja ganado	Und	2,00	2,00	0,00
5.3	Construcción de Portón metálico	Und	2,00	2,00	0,00
5.4	Hincado de tubo conductor	M	34,00	33,00	-1,00
5.5	Construcción de alcantarillas	M	60,00	94,00	+34,00
5.6	Recuperación de rejas metálicas	M	287,00	572,40	+285,40

Diseño: La Investigadora (2006)

Infograma No. 34

Aumentos y Disminuciones de la Loc. AC-K

Part.	Descripción	Unidad	Cantidad Inicial	Cantidad Final	Variación
1.0	Obras Preliminares				
1.1	Instalaciones Provisionales	SG	0,50	0,50	0,00
1.2	Replanteo y Nivelación	SG	0,50	0,50	0,00
1.3	Deforestación	HA	3,10	2,96	-0,14
1.4	Remoción de asfalto	M ³	0,00	0,00	0,00
2.0	Movimiento de Tierra				
2.1	Remoción de capa vegetal	M ³	2.900,00	6.219,25	-3.319,25
2.2	Excavación y carga para banqueo	M ³	18.800,00	17.081,42	-1.718,58
2.3	Construcción de terraplén con material de sitio	M ³	12.500,00	13.896,38	+1.396,38
2.4	Corte y carga de material de préstamo	M ³	0,00	0,00	0,00
2.5	Construcción de terraplén con material de préstamo	M ³	0,00	0,00	0,00
2.6.1	Transporte de material de préstamo a distancia de 0 a 40 Km	M ³ xKm	0,00	0,00	0,00
2.6.2	Transporte de material de préstamo a distancia de 41 a 60 Km	M ³ xKm	0,00	0,00	0,00
2.6.3	Transporte de material de préstamo a distancia mayores de 61 Km	M ³ xKm	0,00	0,00	0,00
2.7	Corte y carga en préstamo de granzón	M ³	8.208,00	8.489,61	+281,61
2.8	Construcción de base y/o sub-base de granzón	M ³	7.200,00	7.512,93	+312,93
2.9.1	Transporte de granzón natural a distancia de 0 a 40 Km	M ³ xKm	0,00	0,00	0,00
2.9.2	Transporte de granzón natural a distancia de 41 a 60 Km	M ³ xKm	554.860,80	0,00	-554.860,80

2.9.3	Transporte de granzón natural a distancias mayores de 61 Km	M ³ xKm	0,00	735.666,11	+735.666,11
2.10	Suministro, transporte y colocación de piedra picada No. 2	M ³	29,02	25,36	-3,66
3.0	Obras de Concreto				
3.1	Construcción de canales	M ³	43,16	42,93	-0,23
3.2	Construcción de losa de taladro	M ³	48,36	46,57	-1,79
3.3	Construcción de tanquillas y fosa BOP	M ³	15,38	16,29	+0,91
3.4	Construcción de cabezal para alcantarilla	M ³	15,00	5,67	-9,33
4.0	Obras de Asfaltado				
4.1	Imprimación Asfáltica	M ²	18.000,00	10.396,06	-7.603,94
4.2	Construcción de base asfáltica	Ton	900,00	962,86	+62,86
4.3.1	Transporte de asfalto a distancia de 20 a 40 Km	TonxKm	0,00	0,00	0,00
4.3.2	Transporte de asfalto a distancia de 41 a 60 Km	TonxKm	50.400,00	0,00	-54.400,00
4.3.3	Transporte de asfalto a distancias mayores de 61 Km	TonxKm	0,00	111.499,19	+111.499,19
5.0	Obras Complementarias				
5.1	Construcción de cerca	M	1.800,00	574,65	-1.225,35
5.2	Construcción de Ataja ganado	Und	1,00	1,00	0,00
5.3	Construcción de Portón metálico	Und	1,00	1,00	0,00
5.4	Hincado de tubo conductor	M	17,00	16,00	-1,00
5.5	Construcción de alcantarillas	M	60,00	94,00	+34,00
5.6	Recuperación de rejas metálicas	M	0,00	286,20	+286,20

Diseño: La investigadora (2006)

Infograma No. 35

Aumentos y Disminuciones de la Loc. RG-KQ

Part.	Descripción	Unidad	Cantidad	Cantidad Final	Variación
1.0	Obras Preliminares				
1.1	Instalaciones Provisionales	SG	0,50	0,50	0,00
1.2	Replanteo y Nivelación	SG	0,50	0,50	0,00
1.3	Deforestación	HA	1,95	1,88	-0,07
1.4	Remoción de asfalto	M ³	25,00	326,8	+301,80
2.0	Movimiento de Tierra				
2.1	Remoción de capa vegetal	M ³	1.800,00	23.372,00	+21.572,00
2.2	Excavación y carga para banqueo	M ³	4.380,00	521,49	-3.858,51
2.3	Construcción de terraplén con material de sitio	M ³	5.300,00	461,47	-4.838,53
2.4	Corte y carga de material de préstamo	M ³	2850,00	1.999,20	-850,80
2.5	Construcción de terraplén con material de préstamo	M ³	0,00	16.121,37	+16.121,37
2.6.1	Transporte de material de préstamo a distancia de 0 a 40 Km	M ³ xKm	0,00	500.366,44	+500.366,44

2.6.2	Transporte de material de préstamo a distancia de 41 a 60 Km	M ³ xKm	0,00	0,00	0,00
2.6.3	Transporte de material de préstamo a distancia mayores de 61 Km	M ³ xKm	0,00	0,00	0,00
2.7	Corte y carga en préstamo de granzón	M ³	6.400,00	24.771,46	+18.371,46
2.8	Construcción de base y/o sub-base de granzón	M ³	5.100,00	7.585,28	+2.485,28
2.9.1	Transporte de granzón natural a distancia de 0 a 40 Km	M ³ xKm	251.400,00	201.768,96	-49.631,04
2.9.2	Transporte de granzón natural a distancia de 41 a 60 Km	M ³ xKm	0,00	0,00	0,00
2.9.3	Transporte de granzón natural a distancias mayores de 61 Km	M ³ xKm	0,00	0,00	0,00
2.10	Suministro, transporte y colocación de piedra picada No. 2	M ³	29,02	26,32	-2,70
3.0	Obras de Concreto				
3.1	Construcción de canales	M ³	43,16	42,93	-0,23
3.2	Construcción de losa de taladro	M ³	48,36	46,57	-1,79
3.3	Construcción de tanquillas y fosa BOP	M ³	15,38	16,29	+0,91
3.4	Construcción de cabezal para alcantarilla	M ³	0,00	0,00	0,00
4.0	Obras de Asfaltado				
4.1	Imprimación Asfáltica	M ²	6.800,00	7.297,59	+497,59
4.2	Construcción de base asfáltica	Ton	900,00	1.078,88	+178,88
4.3.1	Transporte de asfalto a distancia de 20 a 40 Km	TonxKm	0,00	37.760,80	+37.760,80
4.3.2	Transporte de asfalto a distancia de 41 a 60 Km	TonxKm	53.100,00	0,00	-53.100,00
4.3.3	Transporte de asfalto a distancias mayores de 61 Km	TonxKm	0,00	0,00	0,00
5.0	Obras Complementarias				
5.1	Construcción de cerca	M	750,00	860,00	+110,00
5.2	Construcción de Ataja ganado	Und	1,00	1,00	0,00
5.3	Construcción de Portón metálico	Und	1,00	1,00	0,00
5.4	Hincado de tubo conductor	M	17,00	17,00	0,00
5.5	Construcción de alcantarillas	M	0,00	0,00	0,00
5.6	Recuperación de rejas metálicas	M	287,00	286,20	-0,80

Diseño: La Investigadora (2006)

c.6) Gestión de integración. Análisis de Variaciones

La construcción de las Localizaciones AC-K y RG-KQ fueron realizadas de acuerdo a las especificaciones y normativas fijadas por la gerencia contratante, sin embargo, durante el proceso constructivo surgieron

situaciones que desequilibraron de una u otra forma los aspectos planificados al inicio del proyecto, lo cual generó la presencia de variaciones sobre todo en las áreas de tiempo y costo.

Tomando en cuenta los datos obtenidos de las evaluaciones y análisis realizados en cada uno de los ítems anteriores se puntualizan los siguientes factores como aquellos que causaron variaciones considerables en el desarrollo del proyecto

Con respecto a los agentes que influyeron en el tiempo de ejecución, se encuentran:

- Intensos periodos de lluvia
- Problemas en la implementación del régimen SISDEM
- Paros escalonados por parte de las comunidades en protesta al SISDEM
- Realización de actividades constructivas no previstas al inicio de la construcción

Por otra parte, el costo de las localizaciones sufrió un aumento bastante significativo debido al incremento específico de una gran variedad de partidas que no fueron consideradas en los planos y proyectos iniciales de cada una de las localizaciones.

Es necesario destacar, que a pesar de las variaciones antes mencionadas, las localizaciones cumplieron con el objetivo preestablecido de ofrecer a la Gerencia de Producción y Perforación la infraestructura adecuada para la entrada de los taladros que estaban destinados a perforar en las mismas.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La globalización de los mercados y los mecanismos de integración plantean nuevos y fuertes desafíos competitivos a todas las organizaciones y están creando permanentemente nuevas condiciones para competir. La clave para alcanzar estos nuevos niveles de competitividad radica en la modernización de la tecnología, la formación del personal y el desarrollo de nuevas formas de organización y gestión de los procesos productivos.

La estatal petrolera no escapa a la realidad planteada y es por ello que desde sus inicios, ha incorporado técnicas orientadas a la búsqueda incesante de la mejora continua de los procesos manejados dentro de la misma.

En la actualidad existen herramientas que permiten a las organizaciones colocar la función gerencia como base fundamental para el desenvolvimiento de sus actividades productivas, siendo el PMBOK un instrumento adecuado para encaminar este proceso.

Con la finalidad de lograr un enfoque apropiado de la gerencia de proyectos para la construcción de localizaciones, se realizó la evaluación y análisis de los procesos, basado en las áreas de conocimiento propuestas por en el PMBOK.

De la investigación realizada se puede concluir:

-
- La unidad de Edificación y Vialidad, se encuentra en la búsqueda de unificar criterios que permitan evaluar los resultados post-mortem de cada localización que sea construida por la gerencia.
 - La organización cuenta con políticas y procedimientos definidos de forma apropiada.
 - Los miembros del equipo de proyecto se encuentra adecuadamente constituido.
 - Los costos y cronogramas de ejecución asociados a la construcción de localizaciones AC-K y RG-KQ, sufrieron alteraciones por factores tanto internos como externos, trayendo como consecuencia retrasos y aumentos no previstos.
 - La organización no cuenta con registros históricos post-mortem de proyectos similares anteriores, por lo cual, las decisiones tomadas para cada localización a construir no son basadas en fuentes reales y confiables que permitan sustentar las disposiciones realizadas al inicio de cada proyecto.
 - El informe post-mortem permite englobar los resultados obtenidos que resultan relevantes para la evaluación y estudio de la gerencia sobre cada uno de los proyectos desarrollados. De esta forma logran manejar información real y necesaria, sobre todo en términos de desembolso, factor bajo el cual es medida la gestión de la unidad mensualmente.

Recomendaciones

Luego de realizar la evaluación y análisis del proyecto objeto de estudio, se recomienda:

-
- Iniciar un proceso de revisión de los criterios definitivos bajo los cuales serán evaluados cada uno de los procesos implícitos en la construcción de las localizaciones.
 - Revisar continuamente las políticas y procedimientos internos a fin de actualizarlos y mejorarlos en caso de ser necesario.
 - Promover entre los miembros del equipo de proyecto, talleres que permitan dar a conocer las áreas de conocimientos reflejadas en el PMBOK, de forma que todos se encuentren involucrados en el proceso mejora de la gestión de la unidad.
 - Establecer los ítems definitivos para la realización de los informes post-mortem de cada proyecto, de manera que el mismo sea entregado al nivel directivo de la unidad.
 - Iniciar el registro adecuado de la información arrojada por cada localización a fin de basar decisiones futuras en datos efectivos.
 - Mantener una excelente comunicación entre el ente contratante y la contratista responsable de la ejecución, a fin de manejar adecuadamente cualquier inconveniente que se presente y afecte directamente la construcción de la localización.

BIBLIOGRAFIA

FERNANDEZ, Jhonny (1998). **“Optimización del Diseño de Localizaciones en el área tradicional de PDVSA Distrito Anaco”**. Trabajo de Grado no publicado, Universidad de Oriente. Facultad de Ingeniería Civil. Barcelona, Venezuela.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P., (2002). **“Metodología de la Investigación”**. Colombia. Mc Graw Hill Interamericana S.A.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P., (2004). **“Metodología de la Investigación”** Tercera edición. México. Editorial Mc Graw Hill Interamericana.

Hurtado de B, J. (1998). **“Introducción a la Investigación Holística”**. Caracas. Fundación Sypal

Méndez, María (2002). **“Estandarización de los costos de construcción de localizaciones por medio de herramientas estadísticas en una empresa petrolera.”** Trabajo de grado no publicado, Universidad Yacambú, Barquisimeto, Venezuela.

Palacios, Luís (2004). **“Principios esenciales para realizar proyectos, un enfoque latino.”** Cuarta Edición. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.

Project Management Institute, Inc (2004). **“Fundamentos de la Dirección de Proyectos, Guía del PMBOK”**, Tercera Edición, Estados Unidos.

PDVSA (2005). **Pliego licitatorio para el proyecto “Construcción de localizaciones, Distrito Anaco, Año 2005, III Etapa, Campos Operacionales, Grupo A, B y C”**. Anaco, Venezuela

PDVSA (2006). **“Glosario Petrolero.”** Disponible en [<http://www.pdvsa.com>, consulta realizada en Enero 2006]

PDVSA (2006). **“Planes estratégicos de gas.”** Disponible en [<http://www.pdvsa.com>, consulta realizada en Enero 2006]

PDVSA (2006). **“Procesos de PDVSA.”** Disponible en [<http://www.pdvsa.com>, consulta realizada en Enero 2006]

PDVSA (2006). **“Reseña histórica”**. Disponible en [<http://www.pdvsa.com>, consulta realizada en Enero 2006]

Rojas; Rómulo (2003). **“Cartilla tipificada del proceso constructivo de las localizaciones petroleras y gasíferas en PDVSA GAS Anaco.”** Trabajo de grado no publicado. Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño. Maracay, Venezuela.

Sabino, C. (2000): **“El proceso de Investigación”**. Caracas. Editorial Panapo.

Santaella, Zuleyma (2005). **“Guía para la elaboración formal de reportes de investigación.”** Primera edición. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela.

Tamayo y Tamayo, M. (1995): **“El proceso de Investigación Científica”**.
México. Editorial Limusa.



ANEXOS

Anexo No.1

Formato de Evaluación SHA

AL NACIONAL DESEMPEÑO DE CONTRATISTAS EN SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE

FECHA: _____

ANEXOS

1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1
2. PLAN DE EMERGENCIAS	1
3. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	1
4. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS	1
5. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS GASEOSOS	1
6. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	1
7. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS	1
8. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS GASEOSOS PELIGROSOS	1
9. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	1
10. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS	1
11. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS GASEOSOS PELIGROSOS	1
12. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	1
13. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS	1
14. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS GASEOSOS PELIGROSOS	1
15. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	1
16. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS	1
17. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS GASEOSOS PELIGROSOS	1
18. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	1
19. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS	1
20. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS GASEOSOS PELIGROSOS	1
TOTALES:	20

mejorar el rendimiento de los trabajadores y evitar posibles accidentes causados por el desgaste mental y corporal.

- En el periodo en el cual se construyeron las dos localizaciones se presentaron diversos paros en protesta al SISDEM, en las cuales la población cerraban los accesos a las áreas operacionales impidiendo el paso del personal hacia las obras. Estas huelgas generaron una semana de retraso en cada localización.
- Durante la construcción de la Localización RG-KQ hubo inconvenientes con la calidad del material del terraplén, lo cual trajo como consecuencia la carga de material apto desde un préstamo cercano a la localización. Esta actividad no se encontraba dentro de las actividades constructivas para esta localización, por lo cual se tuvo que trabajar horas extras los días laborables y laborar los fines de semana, para lograr la entrega en el día requerido.

c.4.5) Gestión de Adquisiciones. Evaluación de los Contratistas:

Las evaluaciones a la contratistas (ver formato de evaluación en Anexo No. 13) fueron realizadas según lo estipulado, una a la mitad del periodo de construcción de cada una de las localizaciones y otra al finalizar el contrato. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Infograma No. 32

Resultados de la Evaluación a Contratista

Objeto de Evaluación	Puntuación Obtenida	Significado Cualitativo
Localización AC-K	80	Muy bueno
Localización RG-KQ	87	Muy bueno
Contrato (General)	85	Muy bueno

Diseño: La investigadora (2006)

Anexo No.1

Formato de Evaluación SHA

AL NACIONAL DESEMPEÑO DE CONTRATISTAS EN SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE

FECHA: _____

ANEXOS

1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1
2. PLAN DE EMERGENCIAS	1
3. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	1
4. PLAN DE MANEJO DE RUIDO	1
5. PLAN DE MANEJO DE VIBRACIONES	1
6. PLAN DE MANEJO DE CALOR	1
7. PLAN DE MANEJO DE POLVO	1
8. PLAN DE MANEJO DE GASES	1
9. PLAN DE MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS	1
10. PLAN DE MANEJO DE RIESGOS BIOLÓGICOS	1
11. PLAN DE MANEJO DE RIESGOS FÍSICOS	1
12. PLAN DE MANEJO DE RIESGOS PSICOLÓGICOS	1
13. PLAN DE MANEJO DE RIESGOS SOCIALES	1
14. PLAN DE MANEJO DE RIESGOS AMBIENTALES	1
15. PLAN DE MANEJO DE RIESGOS LEGALES	1
TOTALES:	15

Anexo No.1

Formato de Evaluación SHA

EVALUACION DESEMPEÑO DE CONTRATISTAS EN SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE

CONTRATISTA: _____

CONTRATO N°: _____ FECHA INICIO: _____ FECHA CULMINACION: _____

FECHA DE EVALUACION: _____ CALIFICACION: APTA NO APTA

GERENCIA CONTRATANTE: _____

DESCRIPCION DEL TRABAJO: _____

CANTIDAD DE PERSONAL ASIGNADO A LA OBRA: _____

UBICACIÓN EXACTA DE LA OBRA: _____

HOJA PRINCIPAL

PARAMETROS	PESO ASIGNADO	RESULTADO
1. LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL	6	
2. ORGANIZACIÓN	10	
3. IDENTIFICACION Y NOTIFICACION DE RIESGO	9	
4. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES	8	
5. PRACTICAS DE TRABAJO SEGURO	10	
6. PROGRAMA DE INSPECCION DE SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE	6	
7. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	8	
8. CONDICIONES DEL AREA DE TRABAJO	4	
9. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL	8	
10. PROGRAMA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	6	
11. TRANSPORTE DEL PERSONAL	3	
12. ADIESTRAMIENTO Y MOTIVACION AL PERSONAL	9	
13. SHA DE SUB-CONTRATISTAS	3	
14. PLAN DE RESPUESTA Y CONTROL DE EMERGENCIAS	6	
15. NOTIFICACIÓN, RÉGISTRO, INVESTIGACIÓN Y DIVULGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES	4	
TOTALES	100	

PARAMETROS	PARAMETROS PESO ASIGNADO (1)	ELEMENTO EVALUADO (2)	NUEVO PESO ASIGNADO (3)	RESULTADO (4)	OBSERVACIONES
1. LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL					
1.1. ¿Ha sido divulgada y conoce el personal la política de Seguridad, Higiene y Ambiente del Contratista?	2				
1.2. ¿Se evidenció el cumplimiento de un programa de visitas e inspecciones gerenciales de Seguridad, Higiene y Ambiente de la Obra o Servicio por Directivos y Gerentes de la empresa?	2				
1.3. ¿Se ejecutan los recursos previstos para la implantación del Plan Específico de Seguridad, Higiene y Ambiente?	2				
SUB-TOTAL	6				
2. ORGANIZACIÓN					
2.1. Dispuso la Contratista de una organización y personal calificado SHA con roles y responsabilidades definidas para el control de la obra y servicio?	2				
2.2. ¿Se evidenció la existencia de un Comité de Seguridad, Higiene y Ambiente en funcionamiento?	3				
2.3. ¿Está certificado por el CIED el personal en materia de PTFC?	2				
2.4. ¿Está el personal certificado en los oficios respectivos?	3				
SUB-TOTAL	10				
3. IDENTIFICACION Y NOTIFICACION DE RIESGOS					
3.1. ¿Se evidenció la existencia de un programa de identificación y notificación de riesgo al trabajador según LOPCYMAT?	3				
3.2. ¿Dispuso la Contratista de todas las Hojas de Seguridad de los Productos Químicos (MSDS) utilizados en la Obra o Servicio?	2				
3.3. ¿Se cumplió a cabalidad el proceso de lectura y divulgación diaria de los Análisis de Riesgos en el Trabajo (ART, SARO, ARETE etc.) utilizando como referencia los listados de riesgos y sus medidas de prevención y control presentados en el Plan Específico de Seguridad, Higiene y Ambiente?	4				
SUB-TOTAL	9				
4. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES					
4.1. ¿Cumplió la Contratista con los procedimientos operacionales previsto para la ejecución de la obra o servicio?	8				
SUB-TOTAL	8				

PARAMETROS	PARAMETROS PESO ASIGNADO (1)	ELEMENTO EVALUADO (2)	NUEVO PESO ASIGNADO (3)	RESULTADO (4)	OBSERVACIONES
5. PRACTICAS DE TRABAJO SEGURO Y NORMAS DE SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE					
5.1. ¿Aplicó la Contratista todas las Prácticas de Trabajo Seguro (PTS) y normas de Seguridad, Higiene y Ambiente requeridas en la Obra o Servicio?	5				
5.2. ¿Realizó la Contratista evaluaciones/auditorías de las PTS y normas de Seguridad, Higiene y Ambiente aplicadas?	5				
SUB-TOTAL	10				
6. PROGRAMA DE INSPECCION DE SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE					
6.1. ¿Aplicó la Contratista un programa de inspecciones periódicas de Seguridad, Higiene y Ambiente / se generaron acciones y recomendaciones?	3				
6.2. ¿Fueron hechas las inspecciones de Seguridad, Higiene y Ambiente por personal certificado?	3				
SUB-TOTAL	6				
7. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					
7.1. ¿Estaban los equipos y herramientas principales certificadas y en buenas condiciones?	2				
7.2. ¿Se evidenció la existencia y aplicación de un programa de registro y mantenimiento de equipos y herramientas principales?	2				
7.3. ¿Estaban en buenas condiciones todos los equipos de Protección personal suministrados por la Contratista?	2				
7.4. ¿Dispuso la Contratista de equipos de medición y evaluación de los ambientes de trabajo (gases inflamables, oxígeno, gases tóxicos, etc.)?	2				
SUB-TOTAL	8				
8. CONDICIONES DEL ÁREA DE TRABAJO					
8.1. ¿Fue el área de trabajo adecuadamente señalada y utilizados avisos de seguridad?	2				
8.2. ¿El área de trabajo presentó buen orden y limpieza?	2				
SUB-TOTAL	4				
9. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL					
9.1. ¿Se aplicaron procedimientos adecuados para el control de exposición a riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o Psicosociales?	3				

PARAMETROS	PARAMETROS PESO ASIGNADO (1)	ELEMENTO EVALUADO (2)	NUEVO PESO ASIGNADO (3)	RESULTADO (4)	OBSERVACIONES
9.2. ¿Aplicó la Contratista programas de vigilancia médica con exámenes pre-empleo, post-empleo y periódicos para condiciones especiales de trabajo?	3				
9.3. ¿Se evidenció que la Contratista disponía de facilidades para la atención de lesionados, comedores e instalaciones sanitarias en buenas condiciones?	2				
SUB-TOTAL	8				
10.PROGRAMA DE PROTECCION AMBIENTAL					
10.1. ¿Aplicó la Contratista un programa con procedimientos adecuados para la identificación y control de los riesgos ambientales (afuentes, emisiones y desechos sólidos)?	3				
10.2. ¿Realizó personal SHA de la Contratista inspecciones de Protección Ambiental?	3				
SUB-TOTAL	6				
11.TRANSPORTE DE PERSONAL					
11.1. ¿Se encontraban las unidades de transporte utilizadas por la Contratista en buenas condiciones?	1				
11.2. ¿Se evidenció la aplicación de un programa de mantenimiento preventivo a las unidades de transporte?	1				
11.3. ¿Se evidenció que todos los conductores u operarios de transporte estaban adiestrados y tenían vigente su documentación?.	1				
SUB-TOTAL	3				
12.ADIESTRAMIENTO Y MOTIVACION DEL PERSONAL					
12.1. ¿Se evidenció que la Contratista contaba con un programa de reconocimiento y motivación para sus trabajadores en materia de Seguridad, Higiene y Ambiente?.	3				
12.2. ¿Se constató la existencia y aplicación de un programa de adiestramiento en Seguridad, Higiene y Ambiente para el personal?	3				
12.3. ¿Estaba todo el personal adiestrado y certificado para los trabajos ejecutados?	3				
SUB-TOTAL	9				
13.SHA DE SUBCONTRATISTAS					
13.1. ¿Evaluó la Contratista los planes y programas de Seguridad, Higiene y Ambiente de los Subcontratistas / mantiene registros de estas evaluaciones?	3				
SUB-TOTAL	3				

PARAMETROS	PARAMETROS PESO ASIGNADO (1)	ELEMENTO EVALUADO (2)	NUEVO PESO ASIGNADO (3)	RESULTADO (4)	OBSERVACIONES
14.PLAN DE RESPUESTA Y CONTROL DE EMERGENCIA (PRCE)					
14.1. ¿Se evidenció que la Contratista contaba con un Plan de Emergencia documentado con procedimientos, roles y responsabilidades claramente definidos / mantienen registro de su divulgación y de la ejecución de ejercicios de simulacro?	3				
14.2. Se evidenció que el PRCE de la Contratista fue alineado al PRCE de la instalación o área de PDVSA?	3				
SUB-TOTAL	6				
15.NOTIFICACION, REGISTRO, INVESTIGACION Y DIVULGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES					
15.1. ¿Dispuso y aplicó la Contratista los procedimientos de Investigación, Divulgación y Notificación de Incidentes y Accidentes?	2				
15.2. ¿Se observó la existencia de registros y estadística de accidentalidad?	2				
SUB-TOTAL	4				

Fuente: Unidad de Edificación y Vialidad, PDVSA GAS Anaco (2006)

Anexo No. 2

Formato de Auditoria de Calidad

CONTROL DE EVALUACIONES DE LA CALIDAD A CONTRATISTAS																									
GERENCIA: _____										N° CONTRATO _____															
OBRA: _____																									
CONTRATISTA: _____																									
N° TOPICO / ITEMS		Eval Inicial																							
FASE INICIO		PESO	CFU	CPP																					
1	PLAN DE LA CALIDAD	0																							
2	PLAN DE INSPECCION Y ENSAYOS	4																							
3	ORGANIZACIÓN	4																							
4	RECURSOS	2																							
CPP TOTAL																									
CPP PORCENTUAL=CPP TOTAL*100/PESO FASE																									
FASE CONSTRUCCION																									
N° TOPICO / ITEMS		PESO	1° Evaluación				2° Evaluación				3° Evaluación				4° Evaluación				5° Eval (Final)						
			PESO APL	CFU	CPP	NA	PESO APL	CFU	CPP	NA	PESO APL	CFU	CPP	NA	PESO APL	CFU	CPP	NA	PESO APL	CFU	CPP	NA			
5	CONTROL DEL DISEÑO	6	0			NA	0			NA	0			NA	0			NA	0			NA	0		
6	CONTROL DE LOS DOCUMENTOS Y DE LOS DATOS	6	6			6				6				6				6				6			
7	COMPRAS	6	6			6				6				6				6				6			
8	CONTROL DE LOS MATERIALES SUMINISTRADOS POR PERVA	6	0			NA	0			NA	0			NA	0			NA	0			NA	0		
9	IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD	6	6			6				6				6				6				6			
10	CONTROL DE LOS PROCESOS	8	8			8				8				8				8				8			
11	INSPECCION Y ENSAYO	8	8			8				8				8				8				8			
12	EQUIPOS DE INSPECCION, MEDICION Y ENSAYO	8	8			8				8				8				8				8			
13	ESTADO DE INSPECCION Y ENSAYO	5	5			5				5				5				5				5			
14	CONTROL DE LOS PRODUCTOS NO CONFORMES	6	6			6				6				6				6				6			
15	ALMACENAMIENTO, MANEJO Y PRESERVACION	5	0			NA	0			NA	0			NA	0			NA	0			NA	0		
16	CONTROL DE LOS REGISTROS DE LA CALIDAD	5	5			5				5				5				5				5			
CPP TOTAL																									
CPP PORCENTUAL=CPP TOTAL*100/PESO FASE																									
FASE ENTREGA FINAL																									
N° TOPICO / ITEMS																	5° Eval (Final)								
17	FASE ENTREGA FINAL																					10			
CPP TOTAL																									
CPP PORCENTUAL=CPP TOTAL*100/PESO FASE																									
Firmas	Evaluación Fase de Inicio	Evaluación 1	Evaluación 2	Evaluación 3	Evaluación 4	Evaluación 5 Final																			
Supv Apoyi Técnico ASOPV ACCG																									
Cte Supv Proyecto PDVSA																									
Cte Proyng Ries (Cont)																									
Fecha																									

EVALUACION DE LA CALIDAD A CONTRATISTAS

OBRA : _____

CONTRATISTA _____

GERENCIA : _____

Nº INSP. _____

Inicial _____

Tópico 1 Plan de la Calidad

- 1 DISPONE EL CONTRATISTA EN LA OBRA DEL PLAN DE LA CALIDAD APROBADO POR PDVSA ?
- 2 DISPONEN EN LA OBRA DE LOS PROCEDIMIENTOS/INSTRUCCIONES DE TRABAJO DECLARADOS EN PC?

SI NO

TOTAL ITEMS AFIRMATIVO (I.A)

TOTAL ITEMS EVALUADOS (I.E)

CALIFICACION PARCIAL UNITARIA (CPU) = IA / IE

Tópico 2 Plan de Inspección y Ensayos

- 1 ESTA EN LA OBRA EL PLAN DE INSPECCION Y ENSAYO (PIE) APROBADO POR PDVSA?
- 2 SE DISPONE EN LA OBRA DE LOS FORMATOS INDICADOS EN EL PIE PARA EL REGISTRO DE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCIONES Y ENSAYOS?
- 3 SE DISPONE EN LA OBRA DE LAS ESPECIFICACIONES Y PLANOS APROBADOS PARA CONSTRUCCION?

SI NO

TOTAL ITEMS AFIRMATIVO (I.A)

TOTAL ITEMS EVALUADOS (I.E)

CALIFICACION PARCIAL UNITARIA (CPU) = IA / IE

Tópico 3 Organización

- 1 LA ORGANIZACIÓN DE LA CONTRATISTA EN LA OBRA ESTA CONFORME A LO DECLARADO EN EL PLAN DE LA CALIDAD APROBADO Y ES SUFICIENTE CANTIDAD PARA LA REALIZACIÓN DEL CONTROL DE LA CALIDAD DE LA OBRA DURANTE LA CONSTRUCCION?
- 2 EL PERSONAL SUPERVISORIO E INSPECTORES DE CONTROL DE CALIDAD CUMPLEN CON LAS HABILIDADES, EXPERIENCIA, FORMACIÓN Y EDUCACIÓN REQUERIDAS PARA LA OBRA?

SI NO

TOTAL ITEMS AFIRMATIVO (I.A)

TOTAL ITEMS EVALUADOS (I.E)

CALIFICACION PARCIAL UNITARIA (CPU) = IA / IE

Tópico 4 Recursos

- 1 SE DISPONE EN LA OBRA DE LOS RECURSOS DE APOYO (COMPUTADORAS, MOBILIARIO, VEHICULO, EN CONFORMIDAD CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA OBRA?
- 2 DISPONE EL CONTRATISTA DE LAS NORMAS APLICABLES PARA LA CONSTRUCCION DE LA OBRA?
- 3 DISPONE EL CONTRATISTA DE UN PLAN DE EJECUCION DE LA OBRA APROBADO POR PDVSA?

SI NO

TOTAL ITEMS AFIRMATIVO (I.A)

TOTAL ITEMS EVALUADOS (I.E)

CALIFICACION PARCIAL UNITARIA (CPU) = IA / IE

TOPICO 5 Control del Diseño.

- 1 SE TIENE UNA PLANIFICACION PARA EL DESARROLLO DEL DISEÑO APROBADO POR PDVSA ANTES DEL INICIO DE LAS ACTIVIDADES?
- 2 ESTAN IMPLANTADOS LOS PROCEDIMIENTOS DE COORDINACION INTERDISCIPLINARIA DE LOS PRODUCTOS GENERADOS EN EL DISEÑO?
- 3 ESTAN IMPLANTADOS LOS PROCEDIMIENTOS Y LISTAS DE VERIFICACION PARA LA REVISION DE LOS PRODUCTOS GENERADOS EN EL DISEÑO?
- 4 ESTAN DOCUMENTADOS LOS CAMBIOS EN EL DISEÑO Y LAS RESPECTIVAS APROBACIONES POR PARTE DE PDVSA?
- 5 EXISTE UNA LISTA DE CONTROL DE REVISION DEL DISEÑO, DONDE SE INDIQUE Y MANTENGA ACTUALIZADO EL ESTADO DE REVISION DEL PRODUCTO?

	1	2	3	4	5 Final
	SI	NO	SI	NO	SI
1					
2					
3					
4					
5					

TOTAL ITEMS AFIRMATIVO (I.A)

TOTAL ITEMS EVALUADOS (I.E)

CALIFICACION PARCIAL UNITARIA (CPU) = IA / IE

EVALUACION DE LA CALIDAD A CONTRATISTAS

OBRA : _____																				
CONTRATISTA _____																				
GERENCIA : _____					Nº INSP.	1	2		3		4		5 Final							
Tópico N° 6 Control de los Documentos y de los Datos					SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO						
1	EXISTE UNA LISTA DE CONTROL DE LOS DOCUMENTOS (ESPECIFICACIONES, PLANOS, PROCEDIMIENTOS Y FORMATOS) Y LOS MISMOS SE ENCUENTRAN EN SU ULTIMA REVISION?																			
2	LOS DATOS INDICADOS EN LA LISTA DE CONTROL(No DE REV, FECHA DE REV, CODIGO) SON CONSISTENTES CON LOS INDICADOS EN LOS DOCUMENTOS ?																			
3	LA LISTA DE CONTROL INDICA No Y FECHA DE REVISION?																			
4	SE CUMPLE CON LA MATRIZ DE DISTRIBUCION DE LOS DOCUMENTOS TECNICOS DE LA OBRA?																			
5	SE REGISTRAN, CONTROLAN Y APRUEBAN LOS CAMBIOS/MODIFICACION DE INGENIERIA GENERADOS EN EL CAMPO?																			
6	SE ESTAN ELABORANDO Y ENTREGANDO LOS PLANOS COMO CONSTRUIDOS EN LA OBRA?																			
TOTAL ITEMS AFIRMATIVO (I.A)																				
TOTAL ITEMS EVALUADOS (I.E)																				
CALIFICACION PARCIAL UNITARIA (CPU) = IA / IE																				
Tópico N° 7 Compras											SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	ESTAN APROBADOS POR PDVSA LOS LABORATORIOS CONTRATADOS PARA EFECTUAR ENSAYOS Y PRUEBAS DE ACEPTACION DE LAS ACTIVIDADES MULTIDISCIPLINARIAS DE LA OBRA?																			
2	ESTAN APROBADAS POR PDVSA LAS EMPRESAS CONTRATADAS PARA EFECTUAR E. N. D?																			
3	ESTAN APROBADAS POR PDVSA LAS EMPRESAS SUPLIDORAS DE CONCRETO Y ASFALTO?																			
4	DISPONE LA CONTRATISTA DE LOS CERTIFICADOS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES?																			
5	ESTAN APROBADAS LAS EMPRESAS CONTRATADAS PARA LA FABRICACION DE EQUIPOS; MECANICOS, ELECTRICOS Y/O ARREGLOS DE TUBERIAS?																			
TOTAL ITEMS AFIRMATIVO (I.A)																				
TOTAL ITEMS EVALUADOS (I.E)																				
CALIFICACION PARCIAL UNITARIA (CPU) = IA / IE																				
Tópico N° 8 Control de los materiales suministrados por PDVSA											SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	EXISTE UNA LISTA DE CONTROL DE LOS MATERIALES SUMISTRADOS POR PDVSA?																			
2	ESTAN ADECUADAMENTE ALMACENADOS ESTOS MATERIALES?																			
3	HA SOLICITADO Y MANTIENE EN ARCHIVO LOS CERTIFICADOS DE CALIDAD DE MATERIALES Y EQUIPOS SUMINISTRADOS POR PDVSA?																			
TOTAL ITEMS AFIRMATIVO (I.A)																				
TOTAL ITEMS EVALUADOS (I.E)																				
CALIFICACION PARCIAL UNITARIA (CPU) = IA / IE																				
Tópico N° 9 Identificación y Trazabilidad.											SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	ESTAN IDENTIFICADOS LOS MATERIALES Y EQUIPOS A INSTALAR TALES COMO VALVULAS, TUBOS, BRIDAS, BOMBAS ETC?																			
2	GARANTIZAN LAS MARCAS DE IDENTIFICACION DE LOS PRODUCTOS (EQUIPOS, SPOOLS, ETC.) SU DURABILIDAD DURANTE LA MANIPULACION O POR EFECTOS DE LA INTEMPERIE?																			
3	SE MANTIENEN REGISTROS DE TRAZABILIDAD HASTA QUE TODOS LOS MATERIALES O FASES DE UN PRODUCTO OBTENGA LA LIBERACION Y/O APROBACION DEFINITIVA?																			
TOTAL ITEMS AFIRMATIVO (I.A)																				
TOTAL ITEMS EVALUADOS (I.E)																				
CALIFICACION PARCIAL UNITARIA (CPU) = IA / IE																				

EVALUACION DE LA CALIDAD A CONTRATISTAS

OBRA : _____

CONTRATISTA _____

GERENCIA : _____

N° INSP. _____

	N° INSP.	1		2		3		4		5 Final	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Tópico N° 10 Control de los Procesos.											
A GENERALES											
1											
2											
3											
B PROCESOS DE CONSTRUCCION CIVIL											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
C PROCESOS DE CONSTRUCCION MECANICA											
1											
2											
3											
4											
6											
D ELECTRICIDAD											
1											
2											
E INSTRUMENTACION											
1											
2											
3											
4											
		TOTAL ITEMS AFIRMATIVO (I.A)									
		TOTAL ITEMS EVALUADOS (I.E)									
		CALIFICACION PARCIAL UNITARIA (CPU) = IA / IE									

EVALUACION DE LA CALIDAD A CONTRATISTAS

OBRA : _____
 CONTRATISTA _____

GERENCIA : _____ Nº INSP. _____

	1		2		3		4		5 Final	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Tópico N° 14 Control de los productos No Conformes.										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										

TOTAL ITEMS AFIRMATIVO (I.A)

TOTAL ITEMS EVALUADOS (I.E)

CALIFICACION PARCIAL UNITARIA (CPU) = IA / IE

	1		2		3		4		5 Final	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Tópico N° 15 Almacenamiento, manejo y preservación.										
1										
2										
3										
4										
5										
6										

TOTAL ITEMS AFIRMATIVO (I.A)

TOTAL ITEMS EVALUADOS (I.E)

CALIFICACION PARCIAL UNITARIA (CPU) = IA / IE

	1		2		3		4		5 Final	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Tópico N° 16 Control de los Registros de la Calidad.										
1										
2										
3										
4										

TOTAL ITEMS AFIRMATIVO (I.A)

TOTAL ITEMS EVALUADOS (I.E)

CALIFICACION PARCIAL UNITARIA (CPU) = IA / IE

	1		2		3		4		5 Final	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Tópico N° 17 Entrega Final										
1										
2										
3										
4										
5										
6										

TOTAL ITEMS AFIRMATIVO (I.A)

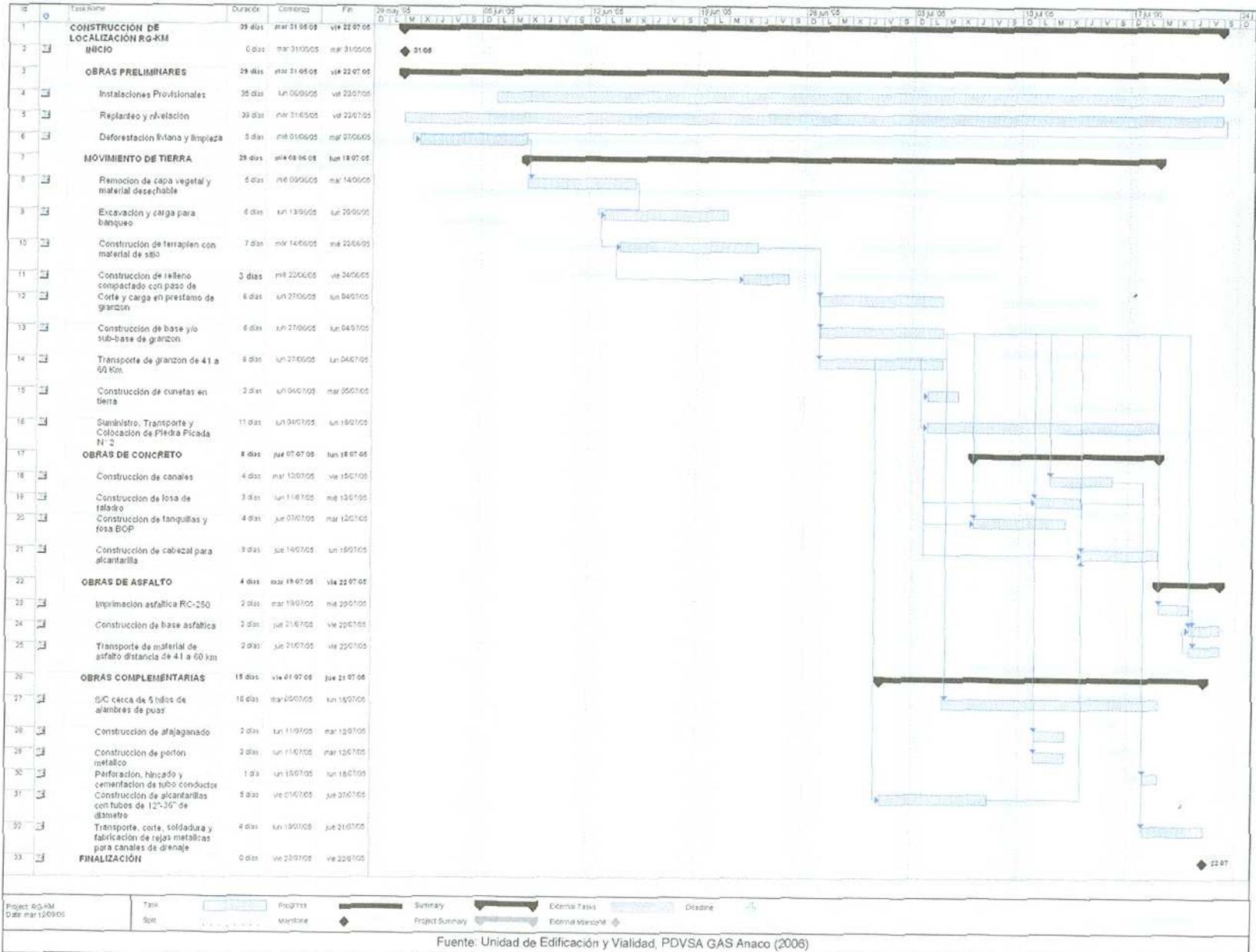
TOTAL ITEMS EVALUADOS (I.E)

CALIFICACION PARCIAL UNITARIA (CPU) = IA / IE

Fuente: Unidad de Edificación y Vialidad, PDVSA GAS Anaco (2006)

Cronograma según Plan Inicial de las actividades de la Loc. AC-K

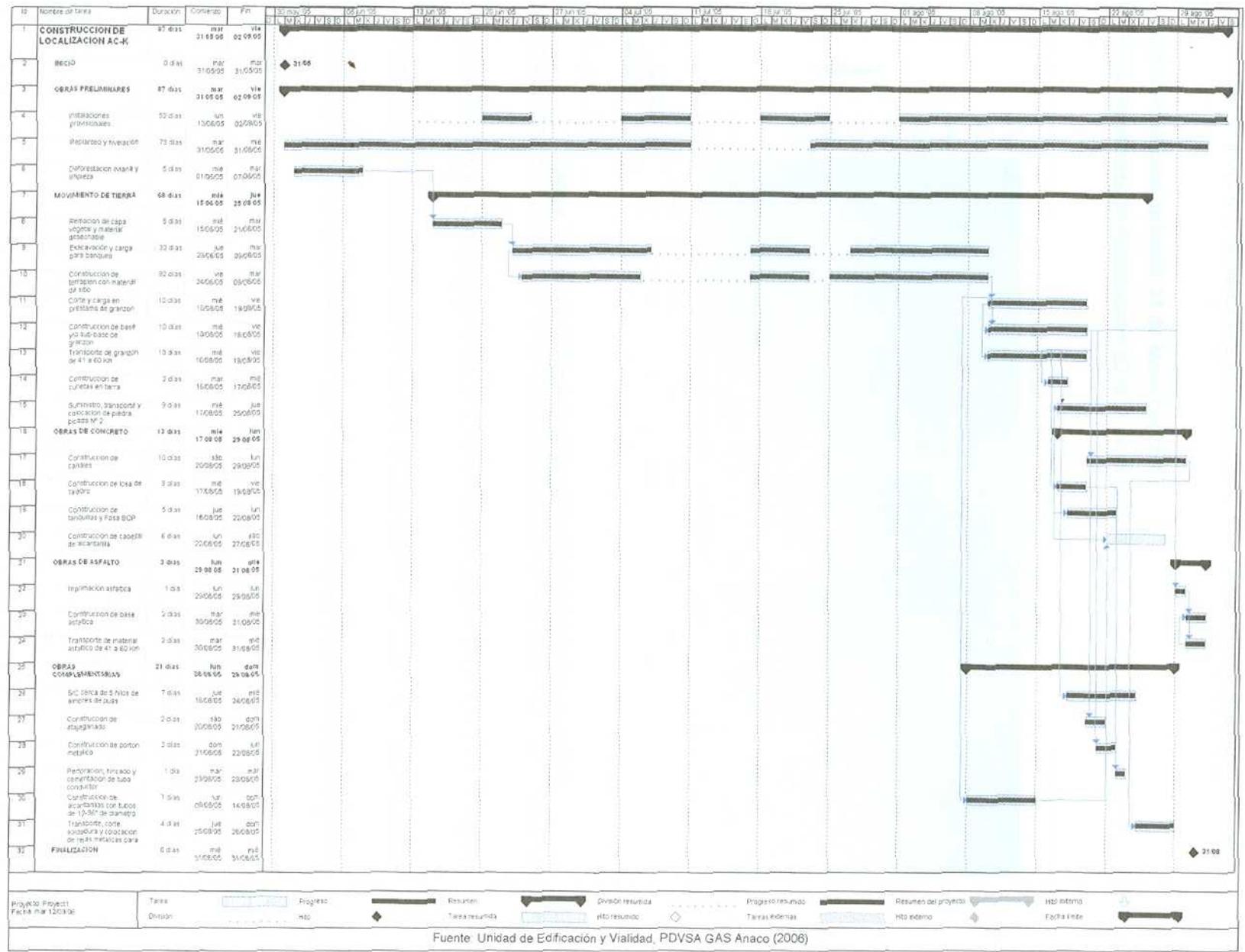
Anexo No. 3



Fuente: Unidad de Edificación y Vialidad, PDVSA GAS Anaco (2006)

Cronograma según culminación real de las actividades de la Loc. AC-K

Anexo No. 4



Fuente: Unidad de Edificación y Vialidad, PDVSA GAS Anaco (2006)

Anexo No. 5

Curva de Avance Físico. Plan inicial de la Loc. AC-K

Fecha Planificada de Inicio: 31 de Mayo del 2005

Fecha Planificada de Culminación: 22 de Julio del 2005



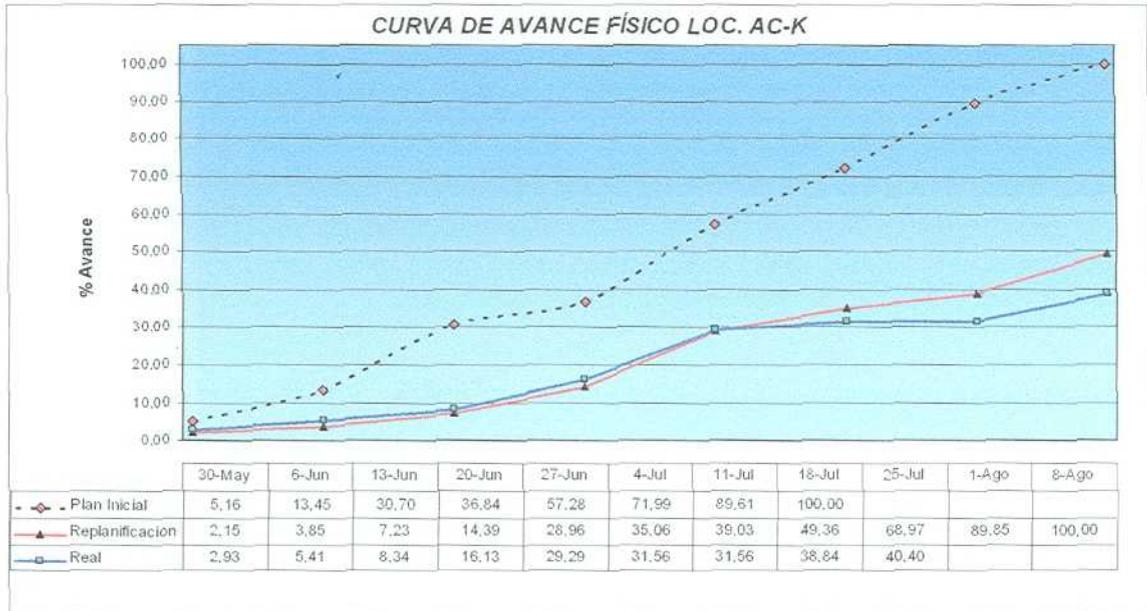
Fuente: Unidad de Edificación y Vialidad, PDVSA GAS Anaco (2006)

Anexo No. 6

Curva de Avance Físico. Primera Replanificación de la Loc. AC-K

Fecha Planificada de Inicio: 31 de Mayo del 2005

Fecha Replanificada de Culminación: 14 de Agosto del 2005



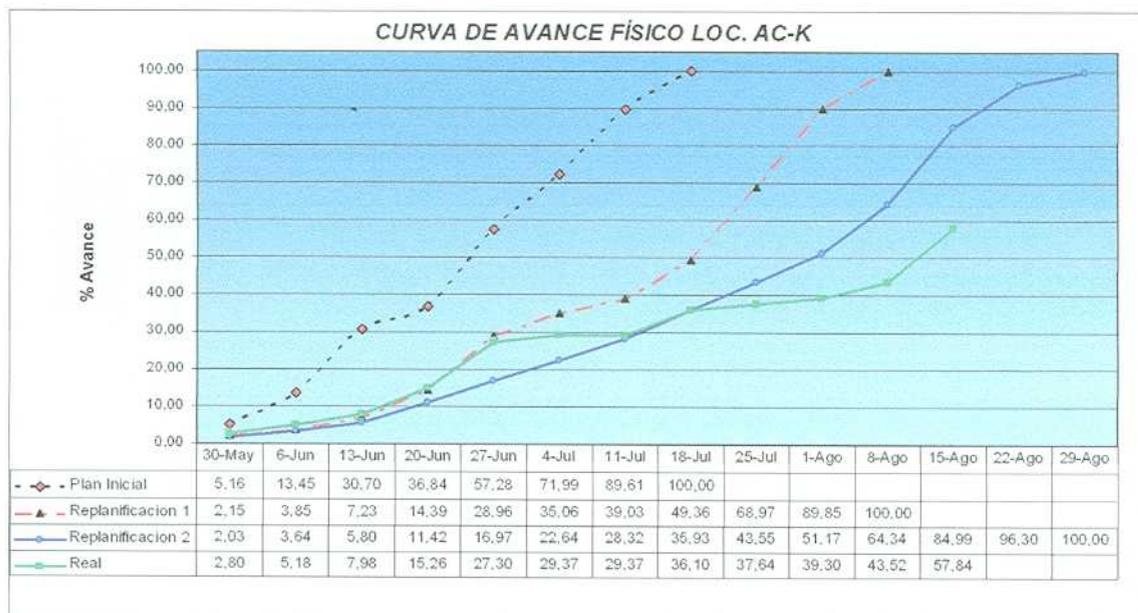
Fuente: Unidad de Edificación y Vialidad, PDVSA GAS Anaco (2006)

Anexo No. 7

Curva de Avance Físico. Segunda Replanificación de la Loc. AC-K

Fecha Planificada de Inicio: 31 de Mayo del 2005

Fecha Replanificada de Culminación: 31 de Agosto del 2005



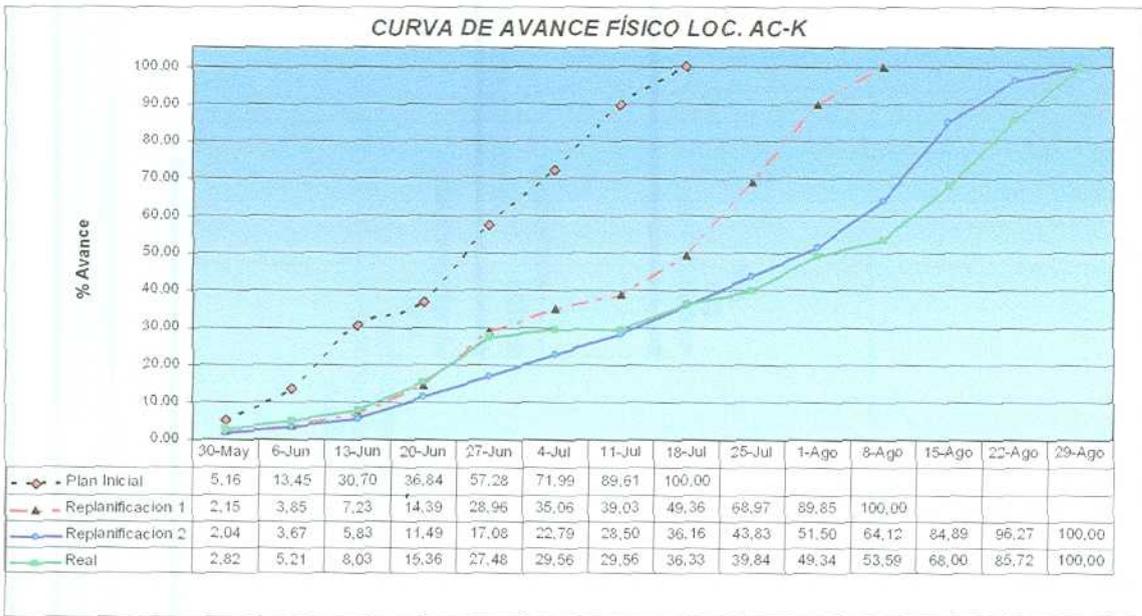
Fuente: Unidad de Edificación y Vialidad, PDVSA GAS Anaco (2006)

Anexo No. 8

Curva de Avance Físico. Informe final de la Loc. AC-K

Fecha Planificada de Inicio: 31 de Mayo del 2005

Fecha de Culminación: 31 de Agosto del 2005



Fuente: Unidad de Edificación y Vialidad, PDVSA GAS Anaco (2006)

Cronograma según Plan Inicial de las actividades de la Loc. RG-KQ



Cronograma según culminación real de las actividades de la Loc. RG-KQ

Anexo No. 10

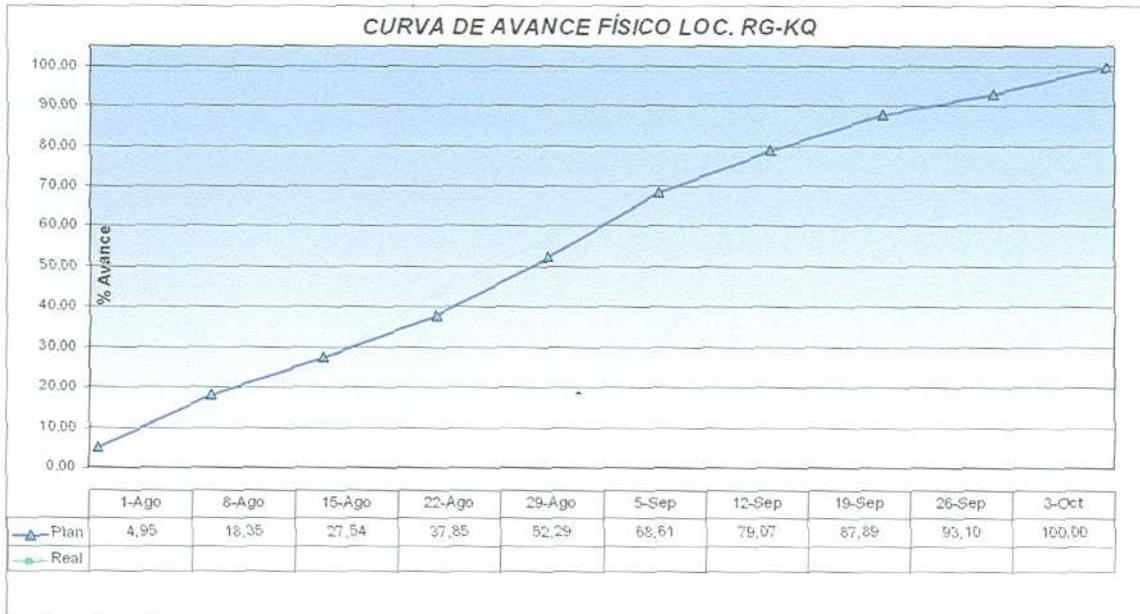


Anexo No. 11

Curva de Avance Físico. Plan inicial de la Loc. RG-KQ

Fecha Planificada de Inicio: 03 de Agosto del 2005

Fecha de Culminación: 05 de Octubre del 2005



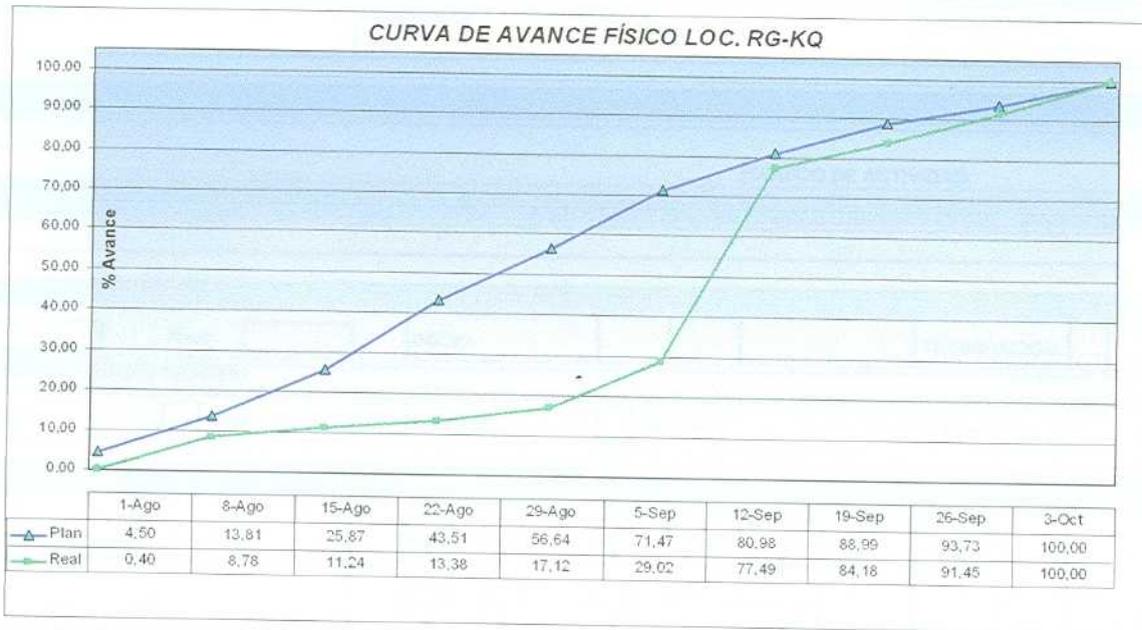
Fuente: Unidad de Edificación y Vialidad, PDVSA GAS Anaco (2006)

Anexo No. 12

Curva de Avance Físico. Informe Final de la Loc. RG-KQ

Fecha Planificada de Inicio: 03 de Agosto del 2005

Fecha de Culminación: 05 de Octubre del 2005



Fuente: Unidad de Edificación y Vialidad, PDVSA GAS Anaco (2006)

Anexo No 13.

Formato de Evaluación de Contratistas

EVALUACIÓN DE ACTUACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS
EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS
MATRIZ DE EVALUACIÓN
ANEXO B

PERIODO/EVALUACION:

PDVSA	ÁREA DE UBICACIÓN:	ORGANIZACIÓN: ING. Y CONSTRUCCIÓN
Nº DEL CONTRATO:	NOMBRE DE LA CONTRATISTA	CODIGO R.I.F.:

OBJETO DEL CONTRATO
CODIGO DE ACTIVIDAD:
MONTO DEL CONTRATO

PLAZO DE EJECUCION					
Original:	<input type="text"/>	Real:	<input type="text"/>	INICIO:	<input type="text"/>
				TERMINACION:	<input type="text"/>
ESFUERZO (HORAS-HOMBRE REALES):					
PARTICIPACION: <input type="checkbox"/> Unica <input type="checkbox"/> Asociada <input type="checkbox"/> Consorcio Nombre: _____					

ELEMENTOS DE PONDERACION	CALIFICACION	PESO (%)	PUNTAJE
1.- CALIDAD	<input type="text"/> 5 <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 3 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 1	30	
2.- ENTREGA	<input type="text"/> 5 <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 3 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 1	20	
3.- APOYO / GESTION	<input type="text"/> 5 <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 3 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 1	30	
4.- SEGURIDAD INDUSTRIAL	<input type="text"/> 5 <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 3 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 1	10	
5.- PROTECCION AMBIENTAL	<input type="text"/> 5 <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 3 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 1	10	
TOTAL		100	

<input type="checkbox"/> BUENO (79-60)	<input type="checkbox"/> EXCELENTE (100-90)	<input type="checkbox"/> MUY BUENO (89-80)
	<input type="checkbox"/> SATISFACTORIO (59-50)	<input type="checkbox"/> DEFICIENTE (MENOR 50)

COMENTARIOS:

	Posición	Nombre	Indicador	Firma	Fecha
Preparado	Admón de Contratos			_____	
Aprobado	Superv. Proyecto			_____	
	Supte. Autorizado			_____	
Notificación Contratista					

**EVALUACIÓN DE ACTUACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS
EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS
MATRIZ DE EVALUACIÓN
ANEXO B**

PARCIAL: _____ (FINAL) _____

CONTRATO: _____

PERIODO DESDE dd/mm/aa HASTA dd/mm/aa

EMPRESA: _____

ELEMENTOS DE PONDERACION	CALIFICACION					PESO	CALIFICACION
1.- CALIDAD	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	30	0
1.1.- APLICACION DE NORMAS/STD	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C			15	
1.2.- CONTROL DE CALIDAD	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C			15	
2.- ENTREGA	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	20	0
2.1.- DESVIACION PLAZO DE ENTREGA	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C			20	
3.- APOYO / GESTION	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	30	0
3.1.- GERENCIA / SUPERVISION	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C			6	
3.2.- PLANIFICACION /CONTROL	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C			6	
3.3.- INNOVACION TECNICA	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C			3	
3.4.- EQUIPOS Y MAQUINARIAS	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C			6	
3.5.- RELACIONES LABORALES	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C			6	
3.6.- SUMINISTRO DE MATERIALES	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C			3	
4.- SEGURIDAD INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	10	0
4.1.- NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C			5	
4.2.- PROGRAMA ORDEN Y LIMPIEZA	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C			3	
4.3.- SUMINISTRO DE IMPLEMENTOS	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C			2	
5.- PROTECCION AMBIENTAL	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	10	0
5.1.- NORMAS DE PROTECCION AMBIENTAL	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C			7	
5.2.- MANEJO Y CONTROL DE EFLUENTES	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C			3	
TOTAL						100	0

COMENTARIOS:

	Posición	Nombre	Indicador	Firma	Fecha
Preparado	Admón de Contratos			_____	
Aprobado	Superv. Proyecto			_____	
Notificación Contratista	Supte. Autorizado			_____	