



UNIVERSIDAD CATÓLICA "ANDRÉS BELLO"
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

TESIS
GP 2005
B67

**DISEÑO DE UN PLAN PARA MEJORAR EL PROCESO DE ANÁLISIS DE
CONTRATACIONES DE SERVICIOS EN LA GERENCIA INGENIERÍA
INDUSTRIAL DE CVG VENALUM**

Proyecto de Investigación presentado por:

ING. Norka Del Valle BRITO MARCANO

TUTOR:

Ing. Pedro Fernández, M.Sc.

PUERTO ORDAZ, MARZO 2005



**UNIVERSIDAD CATÓLICA “ANDRES BELLO”
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**DISEÑO DE UN PLAN PARA MEJORAR EL PROCESO DE ANÁLISIS DE
CONTRATACIONES DE SERVICIOS EN LA GERENCIA INGENIERÍA
INDUSTRIAL DE CVG VENALUM**

Trabajo de Investigación presentado por:

Norka Del Valle BRITO MARCANO

Como requisito parcial para obtener el título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Realizado con la tutoría del:

Ing. MSc. Pedro Fernández

PUERTO ORDAZ, MARZO 2005



DEDICATORIA

A mi hija Norelena por ser lo más bello que me regalo la vida, a mi esposo José Jesus por su amor, apoyo y comprensión, a mis padres por la educación que me dieron, los amo mucho...



AGRADECIMIENTO

A Dios por estar conmigo en todos los momentos de mi vida.

Al Ing. Pedro Fernández, Tutor Académico por su orientación y palabras de aliento que me ayudaron en la realización del presente proyecto.

A la Ing. Estrella Bascarán, Leedor de mi tesis, por sus valiosas sugerencias y recomendaciones que permitieron culminar con éxito este proyecto.

A mis compañeros de trabajo, por su colaboración y aportes, sin ustedes no hubiese sido posible la realización de este trabajo.

A mis compañeros de clase, por los momentos que intercambiamos en los salones de clase.

A mi familia, por siempre estar allí compartiendo mis alegrías y tristezas.



ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
RESUMEN	9
INTRODUCCION	10
CAPÍTULO I: Propuesta del Proyecto	12
1.1. Planteamiento del Problema	12
1.2. Justificación	13
1.3. Objetivos del Proyecto	14
1.3.1. Objetivo General	14
1.3.2. Objetivos Específicos	14
1.4. Marco Metodológico	15
CAPÍTULO II: Marco Conceptual	17
2.1. Manejo del Alcance del Proyecto	17
2.2. Manejo del Tiempo del Proyecto	18
2.3. Manejo de los Costos del Proyecto	19
2.4. Manejo de la Calidad del Proyecto	21
2.5. Manejo de los Recursos Humanos del Proyecto	22
2.6. Manejo de las Comunicaciones del Proyecto	24
2.7. Manejo de los Riesgos del Proyecto	25
2.8. Manejo de las Compras del Proyecto	26
2.9. Manejo de la Integración del Proyecto	27



CAPÍTULO III: Marco Organizacional	29
3. Generalidades de la Empresa	29
3.1. Reseña Histórica	29
3.2. Tipo de Mercado	33
3.3. Sector Productivo	33
3.4. Productos Elaborados	34
3.5. Misión	34
3.6. Visión	34
3.7. Política de Calidad	35
3.8. Estructura Organizativa General	35
3.9. El Departamento	39
3.9.1. Funciones	39
3.9.2. División Ingeniería de Métodos	40
3.9.2.1. Misión	40
3.9.2.2. Funciones	41
CAPÍTULO IV: Situación Actual	43
4.1. Procedimiento utilizado actualmente por la Gerencia Ingeniería Industrial para el Análisis de las Contrataciones de Servicios	43
4.2. Aspectos detectados durante el Proceso de Contrataciones de Servicios que puedan afectar el estudio técnico - económico	50
CAPÍTULO V: Situación Propuesta. Aplicaciones de las Direcciones del Proyecto	52
5.1. Manejo del Alcance del Proyecto	52
5.2. Manejo del Tiempo del Proyecto	53
5.3. Manejo de los Costos del Proyecto	57
5.4. Manejo de la Calidad del Proyecto	58
5.5. Manejo de los Recursos del Proyecto	58



5.6. Manejo de las Comunicaciones del Proyecto	59
5.7. Manejo de los Riesgos del Proyecto	60
CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	63
BIBLIOGRAFÍA	64
ANEXOS	65



ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Composición del Capital de CVG VENALUM	30
Tabla 2. Distribución de Formularios en el Presupuesto Año 2005	46
Tabla 3. Distribución de Contrataciones de Servicios aprobados en el Presupuesto Año 2005	48



Brito, Norka (2005). Diseño de un Plan para mejorar el Proceso de Análisis de Contrataciones de Servicios en la Gerencia Ingeniería Industrial de CVG VENALUM. Universidad Católica “Andrés Bello”. Dirección de Postgrado. Especialización en Gerencia de Proyectos. Tutor: Ing. Pedro Fernández.

RESUMEN

El presente estudio fue realizado en la Gerencia Ingeniería Industria, unidad de línea adscrita a la Presidencia de la Industria Venezolana de Aluminio CVG VENALUM, y tuvo como objetivo Diseñar un Plan para mejorar el proceso de Análisis de Contrataciones de Servicios en dicha Gerencia. Para ello se realizó un diagnóstico del procedimiento que se utiliza actualmente, y a través de entrevistas con el personal se pudo evidenciar el incumplimiento del mismo; la carencia de una base de datos confiable que cuente con precios referenciales del mercado en cuanto a materiales, equipos y mano de obra, utilizados para calcular el costo de los servicios. El resultado del trabajo consistió en el diseño de un plan, el cual está conformado por cinco (5) cronogramas: el primero, se refiere a la actualización del procedimiento de Requerimiento de Contrataciones de Servicios, el segundo, la Solicitud al Departamento de Entrenamiento y Desarrollo de los pasantes (mano de obra para el desarrollo de algunas actividades del proyecto), el tercero, la aplicación de encuestas a las Unidades Usuarias a fin de detectar las causas de entregas tardías de formularios, la cuarta, la creación de una base de datos y la quinta, el desarrollo de la Práctica Administrativa de Análisis de Contrataciones de Servicios. Recomendándose la aplicación de este plan, a fin de optimizar el proceso de análisis de contrataciones de servicios, de manera de cumplir con calidad la elaboración del Plan Anual de Contrataciones (Presupuesto) de la Empresa.



INTRODUCCIÓN

La Gerencia Ingeniería Industrial es una unidad de línea que presta sus servicios a todas las unidades de la empresa y está adscrita a la Presidencia de la Industria Venezolana de Aluminio (CVG VENALUM). Esta Unidad establece los criterios para evaluar las contrataciones por concepto de horas – hombres y servicios requeridas por las diferentes áreas de la empresa, a fin de suministrar información a la Gerencia Planificación y Presupuesto para la elaboración del presupuesto anual de contrataciones. Este proceso se realiza anualmente, y aún no se ha podido cumplir con calidad la presentación de los resultados, es decir, a la fecha requerida y confiabilidad en el estimado del costo del servicio.

Este proyecto se justifica a fin de cumplir con lo establecido en la Ley de Licitaciones Artículo 23, en donde se exige a los entes sujetos a dicha ley, la preparación de un programa de Contrataciones de Bienes, Obras y Servicios de la empresa, el cual debe ser enviado a la Corporación Venezolana de Guayana. Así como, lo estipulado en el Título III Capítulo I artículo 43 de la misma Ley, donde “... el ente contratante debe preparar un presupuesto base de la licitación, cuyo contenido será confidencial hasta que se produzca la notificación oficial del resultado de la misma ... “ Siendo el presupuesto base la estimación de costo con base en las especificaciones técnicas para la ejecución de obras, la adquisición de bienes muebles y la prestación de servicios que debe desarrollar la Gerencia Ingeniería Industrial, como insumo importante durante los procesos de licitaciones de la empresa.

Es por ello, que se planteo diseñar un Plan para mejorar el proceso de análisis de las Contrataciones de Servicios, el cual propone la actualización del procedimiento “Requerimiento de Contrataciones de Servicios”, creación de una base de datos que contemple los precios de materiales, equipos y mano de obra que se utilizan con mayor frecuencia, la creación de una práctica administrativa que describa la metodología a seguir en el análisis de factibilidad de contratación del servicio.



El presente proyecto está estructurado en cinco capítulos. El primer capítulo contempla el planteamiento del problema, justificación, objetivos del proyecto y el marco metodológico. En el segundo, se plantea el marco conceptual donde se apoya el desarrollo de esta investigación: Manejo de alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, compras e integración del proyecto. En el tercer capítulo, se describe el marco organizacional de la empresa CVG VENALUM, lugar donde se realizó la presente investigación. El capítulo cuatro describe la situación actual de la problemática en estudio, y en el capítulo cinco, se presenta el plan propuesto a fin de mejorar la metodología utilizada en el análisis de Requerimiento de Contrataciones de Servicios.



CAPÍTULO I

PROPUESTA DE PROYECTO

1.1. Planteamiento del Problema:

La Gerencia Ingeniería Industrial es una unidad de línea que presta sus servicios a todas las unidades de la empresa y está adscrita a la Presidencia de la Industria Venezolana de Aluminio (CVG VENALUM), su misión es la de suministrar servicios de asistencia técnica en materia de Ingeniería de Métodos e Ingeniería Económica que garanticen calidad y que conlleven a la racionalización y/o optimización en el uso de los recursos de la Empresa, así como, la mejora continua de sus procesos. Esta Unidad establece los criterios para evaluar las contrataciones por concepto de horas-hombres y servicios requeridas por las diferentes áreas de la empresa, a fin de suministrar información a la Gerencia Planificación y Presupuesto para la elaboración del presupuesto anual de contrataciones.

Por ser este proceso tan importante para la Empresa, la Gerencia Ingeniería Industrial realiza una distribución de todos sus analistas, y pospone todos los trabajos pendientes para darle prioridad al análisis del Requerimiento de Contrataciones de Servicios. Este análisis contempla una exposición y/o justificación de la necesidad del servicio solicitado, así como, el estimado del costo del servicio, a través de la herramienta de análisis de precios unitarios.

Las unidades usuarias envían a la Gerencia Ingeniería Industrial las solicitudes en un formato previamente diseñado, con la información referente a la descripción del servicio a contratar, monto estimado, posición financiera, fecha requerida, beneficios que les traerá con la aprobación de dicha solicitud. A partir de aquí se inicia la tarea de ésta Unidad, en investigar y verificar la información recibida, y dependiendo de su aprobación se realiza el estimado del servicio. Para esto la



Gerencia Ingeniería Industrial, cuenta con un lapso de cuatro (4) meses, y aunque este proceso se realiza anualmente, aún no se ha podido cumplir con calidad la presentación de los resultados, es decir, a la fecha requerida (tiempo) y confiabilidad en el estimado del costo del servicio.

Razón por la cual, se plantea diseñar un Plan para mejorar el proceso de análisis de las Contrataciones de Servicio, pues este incumplimiento ha traído como consecuencias baja confiabilidad en el estimado del costo del servicio a ser presupuestado, afectando directamente a los clientes.

1.2. Justificación

Se justifica el desarrollo del presente trabajo, el cual se basará en diseñar un plan, que contribuirá a resolver el problema de insatisfacción en cuanto a tiempo y calidad de servicio que desde hace años presenta la Gerencia Ingeniería Industrial al momento de analizar las solicitudes de Requerimiento de Contrataciones de Servicio, y a su vez, garantizará que los análisis que se hayan realizado cumplan con los requisitos exigidos por la Gerencia Planificación y Presupuesto, y que sean entregados oportunamente, así como, mejorar la gestión y productividad de las Unidades involucradas. Para ello se plantea actualizar el procedimiento que rige actualmente este proceso, así como, la creación de base de datos que contemplen los precios de materiales, equipos y mano de obra que se utilicen con mayor frecuencia.

Este proyecto también se justifica, basado en la premisa que se debe de contar con un estimado de servicio a contratar, cumpliendo así con lo establecido en la Ley de Licitaciones en el Título III Capítulo I Artículo 43, donde "... el ente contratante debe preparar un presupuesto base de la licitación, cuyo contenido será confidencial hasta que se produzca la notificación oficial del resultado de la misma



... “ Siendo el presupuesto base la estimación de costo con base en las especificaciones técnicas para la ejecución de obras, la adquisición de bienes muebles y la prestación de servicios que debe desarrollar la Gerencia Ingeniería Industrial, como insumo importante durante los procesos de licitaciones de la empresa.

Además este proyecto, se utilizará para aplicar los conocimientos adquiridos durante el Postgrado en Gerencia de Proyectos, en las áreas de Planificación, Desarrollo Organizacional, entre otros, pues se tiene propuesto diseñar un plan para mejorar el proceso de análisis de contrataciones de Servicios, en el donde se utilizarán las herramientas de planificación para desarrollarlo.

1.3. Objetivos del Proyecto

1.3.1. Objetivo General:

Diseñar un plan para Mejorar el Proceso de Análisis de Contrataciones de Servicios en la Gerencia Ingeniería Industrial.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- ✓ Efectuar un diagnóstico del modelo vigente que utiliza la Gerencia Ingeniería Industrial para (la) realizar el análisis de requerimiento de las contrataciones de servicio.
- ✓ Analizar las causas que dan origen al incumplimiento de la calidad de la prestación del servicio a sus clientes.



-
- ✓ Diseñar un Plan para implantar las acciones a ejecutar a fin de mejorar el desempeño de la Gerencia Ingeniería Industrial.

1.4. Marco Metodológico:

En función del problema planteado, en donde se propone diseñar un plan para mejorar el proceso de análisis de las Contrataciones de Servicios, se incorpora el tipo de investigación denominado Proyecto Factible e investigación – desarrollo, el cual consiste en “ la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones, o de grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos”.

De acuerdo a esta modalidad de investigación, el proyecto se desarrollo en las siguientes fases:

Fase N° 1: Se realizó un diagnóstico del modelo vigente que utiliza la Gerencia Ingeniería Industrial, el cual se fundamentó en la revisión documental del procedimiento vigente, complementado la información con investigación de campo mediante el método de la entrevista con el personal involucrado en el análisis de las contrataciones, a fin de verificar el cumplimiento del mismo y/o determinar la metodología actual.

Fase N° 2: Partiendo de los resultados del diagnóstico, se evidenció el incumplimiento del procedimiento vigente, y se detectó la necesidad de actualizar el mismo, así como la creación de un método de trabajo más efectivo y eficiente, que garantice la calidad del análisis de contrataciones de servicios. Además, en el análisis de causas se pudo evidenciar la falta de una base de datos confiable que



cuenta con precios referenciales del mercado en cuanto a los materiales, equipos y mano de obra utilizados para calcular el costo de los servicios.

Fase N° 3: Se desarrollo el diseño del plan, utilizando como herramienta el programa de computación Microsoft Project. En dicho plan se identificaron las actividades, recursos necesarios a fin de dar solución al problema de calidad planteado al inicio de esta investigación.



CAPÍTULO II

MARCO CONCEPTUAL

El plan de ejecución de un proyecto se inscribe en el contexto de la Planificación de Proyectos, proceso gerencial muy importante en el campo de la Gerencia de Proyectos, y causante de muchos problemas de desempeño cuando es realizado de manera deficiente.

El plan de ejecución se realiza de acuerdo al manejo de las distintas Direcciones de Proyectos, las cuales no son sino la aplicación de conocimientos, aptitudes, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, encaminadas a satisfacer las necesidades y expectativas de una organización respecto a ese proyecto.

Las Direcciones de Proyecto consideradas para la conformación del plan de ejecución, son las siguientes, de acuerdo a lo establecido en la Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (1996):

2.1. Manejo del alcance del Proyecto.

En el contexto de proyecto, la palabra “alcance” puede referirse a lo siguiente:

- Alcance del producto: son las características y funciones que debe incluirse en un producto o servicio.
- Alcance del proyecto: es el trabajo que debe llevarse a cabo para entregar un producto con las características y funciones especificadas.

Un proyecto consta de un único producto, pero este producto puede tener elementos auxiliares, cada uno de ellos con su propio alcance del producto, separado pero interdependiente.

En este caso se considerará el manejo del alcance del proyecto como el conjunto de los procesos requeridos para asegurar que el proyecto contiene todo el trabajo necesario, para completarlo con éxito.

Estos procesos son los siguientes:

- **Iniciación:** comprometiendo a la organización para que comience la siguiente fase del proyecto.
- **Planificación del alcance:** desarrollando un informe escrito del alcance que sirva de base para las futuras decisiones del proyecto.
- **Definición del alcance:** subdividiendo las principales entregas del proyecto en componentes más pequeños y manejables.
- **Verificación del alcance:** formalizando la aceptación del alcance del proyecto.
- **Control de cambios del alcance:** controlando los cambios en los alcances del proyecto.

Estos procesos interaccionan entre ellos, así como los procesos de las otras áreas de desarrollo.

2.2. Manejo del tiempo del Proyecto.

El manejo del tiempo del proyecto incluye los tiempos necesarios para asegurar la conclusión del proyecto en los tiempos establecidos. A continuación la organización general de los siguientes procesos principales:

- **Definición de las actividades:** identificando las actividades específicas que se deben desarrollar para cumplir con las principales entregas del proyecto.
 - **Ordenación de las actividades:** identificando y documentando las distintas interrelaciones entre actividades.
 - **Estimación de la duración de las actividades:** calculando el número de jornadas laborales que se necesitan para terminar cada actividad.
-



- Desarrollo del programa: analizando la secuencia de actividades, su duración y las necesidades de recursos para elaborar el programa del proyecto.

En algunos proyectos, específicamente en los más pequeños, la secuencia de actividades, la estimación de la duración y el desarrollo del programa están tan íntimamente ligados que se consideran como un único proceso.

Actualmente, no existe consenso entre los profesionales de la dirección de proyectos sobre la relación entre actividades y tareas. En muchas áreas de aplicación se considera a las actividades compuestas por tareas. Esto es lo normal y lo más utilizado.

En otras áreas, se considera a las tareas compuestas por actividades. Sin embargo, la consideración más importante no es el término que se utilice, sino si el trabajo a realizar es descrito en forma precisa y si es comprendido por las personas que deben realizarlo.

2.3. Manejo de los costos del Proyecto.

El manejo de los costos del proyecto incluye los procesos necesarios para asegurar que el proyecto se finaliza dentro del presupuesto aprobado. A continuación la organización general de los siguientes procesos principales:

- Planificación de los recursos: determinando qué recursos (personal, equipamiento, materiales) y qué cantidad de cada uno de ellos se debe utilizar para desarrollar las actividades del proyecto.
 - Estimación de costos: desarrollando una aproximación (estimación) de los costos de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto.
 - Presupuesto de costos: asignado la estimación general de costos a cada uno de los elementos de trabajo.
-

- Control de costos: controlando los cambios que se produzcan en el presupuesto del proyecto.

La dirección de costos del proyecto está principalmente relacionada con el costo de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto. Sin embargo, la dirección de costos del proyecto debería considerar también el efecto que tiene la toma de decisiones del proyecto sobre los costos a utilizar el producto del proyecto. Por ejemplo, la limitación de número de revisiones del diseño puede reducir los costos del proyecto, a expensas de un aumento en los costos operativos del cliente. Esta visión más global de la dirección de costos del proyecto se suele llamar costos del ciclo de vida.

En muchas áreas de aplicación, la predicción y análisis del futuro rendimiento financiero del producto del proyecto se realiza fuera del proyecto. En otras áreas, la dirección de costo del proyecto incluye también esta tarea. Cuando se incluyen estas predicciones y análisis, la dirección de costos del proyecto incluirá procesos adicionales y numerosas técnicas de dirección general como la tasa interna de retorno (TIR), el valor actual neto (VAN), período de recuperación del capital y otros.

La dirección de costos del proyecto debería considerar las necesidades de información de las entidades involucradas en el proyecto: diferentes entidades pueden medir los costos del proyecto de diferentes maneras y en distintos momentos. Por ejemplo, el costo de un artículo de un proveedor puede ser medido cuando se ha autorizado su compra, cuando se ha pedido, cuando se ha pagado o cuando se ha contabilizado.

Cuando los costos del proyecto se utilizan como un componente de un sistema de recompensa y reconocimiento, deberían estimarse y presupuestarse separadamente



los costos controlables y los incontrolables, para asegurar que las recompensas reflejan el desarrollo real del proyecto.

En algunos proyectos, especialmente en los más pequeños. La planificación de los recursos, la estimación de costos y el presupuesto de costo están tan íntimamente ligados que se ven como un solo proceso (por ejemplo, puede desarrollarlas una sola persona en un periodo de tiempo relativamente corto). Se presentan aquí como procesos distintos pues las herramientas y técnicas para cada uno son diferentes.

2.4. Manejo de la calidad del Proyecto.

El manejo de la calidad del proyecto incluye los procesos necesarios para asegurar que el proyecto satisface las necesidades para las que se ha llevado a cabo. Ello incluye “todas las actividades de la dirección que determinen la política de la calidad, objetivos y responsabilidades, así como el desarrollo por medio tales como planificación de la calidad, control de la calidad, aseguramiento de la calidad y mejora de la calidad, dentro del sistema de calidad”.

A continuación la organización de los siguientes procesos principales de la dirección de la calidad del proyecto:

- Planificación de la calidad: identificando que normas de la calidad son más importantes para el proyecto y determinando como cumplirlas.
- Aseguramiento de la calidad: evaluando el desarrollo general del proyecto sobre una base establecida, con el fin de tener la seguridad de que el proyecto satisface las más importantes normas de calidad.
- Control de la calidad: realizando un seguimiento de los resultados específicos del proyecto para determinar si cumplen las normas más importantes sobre la calidad e identificando la manera de eliminar las causas de un desarrollo no satisfactorio.

El equipo de dirección del proyecto debe saber que la dirección de la calidad moderna complementa a la dirección de proyectos moderna. Por ejemplo, ambas disciplinas reconocen la importancia de:

- La satisfacción del cliente: trata de cumplir o exceder las expectativas del cliente. Esto requiere tanto la conformidad con las especificaciones (el proyecto debe producir lo que se dijo iba a producir), como la adecuación para su uso (el producto o servicio producido debe satisfacer las necesidades reales).
- La prevención para la inspección: el costo de evitar los errores siempre es mucho menor que el de corregirlo.
- Responsabilidad de la dirección: el éxito requiere la participación de todos los miembros del equipo, pero permanece la responsabilidad de la dirección de suministrar los recursos necesarios para lograrlo.
- Proceso dentro de fases: el ciclo reiterativo planificar-ejecutar-comprobar-actuar descrito por Deming y otros es muy similar a la combinación de fases y procesos.

Además, las iniciativas de mejoras de la calidad llevadas a cabo por la organización ejecutora puede mejorar la calidad de la dirección del proyecto, así como la calidad del producto del proyecto. Sin embargo, hay una diferencia importante sobre la que el equipo de dirección del proyecto debe estar muy precavido: la naturaleza temporal de los proyectos implica que las inversiones en mejoras de la calidad del producto, especialmente la prevención de defectos y las pruebas, deben frecuentemente soportarse por parte de la organización ejecutora dado que el proyecto puede no durar lo suficiente para recoger la recompensa.

2.5. Manejo de los Recursos Humanos del Proyecto.

El manejo de los recursos humanos del proyecto incluye los procesos necesarios para aprovechar más efectivamente al personal relacionado con el proyecto.



Incluye a todas las entidades involucradas en el proyecto (patrocinantes, clientes, contribuyentes individuales y otros). A continuación la organización general de los siguientes procesos principales:

- Planificación de la organización: identificando, documentando y asignando las funciones, responsabilidades y relaciones jerárquicas del proyecto.
- Adquisición de personal: reuniendo los recursos humanos que sea necesario asignar al trabajo del proyecto.
- Desarrollo del equipo: desarrollando las aptitudes individuales y de grupo para mejorar el desarrollo del proyecto.

Hay gran cantidad de literatura sobre las relaciones interpersonales en un contexto operativo continuo. Algunas de las muchas ideas extendidas son:

- Liderazgo, comunicación, negociación, aptitudes clave en la dirección general.
- Delegación, motivación, enseñanza, apadrinamiento.
- Creación de equipos, resolución de conflictos.
- Análisis del grado de preparación, reclutamiento, retención, relaciones laborales, seguridad e higiene en el trabajo y otros elementos relacionados con la función de administración de recursos humanos.

La mayor parte de este material es aplicable al liderazgo y a la dirección de personas en proyectos y el director del proyecto y el equipo de dirección del proyecto deben estar familiarizados con estos conceptos en los proyectos. Por ejemplo:

- La naturaleza temporal de los proyectos supone que las relaciones personales y de la organización serán, generalmente, temporales y nuevas. El equipo de dirección del proyecto debe tener cuidado a la hora de seleccionar técnicas que sean apropiadas para estas relaciones temporales.



- La naturaleza y el número de entidades involucradas en el proyecto cambiarán a menudo según el proyecto va pasando por las distintas fases de su ciclo de vida. Como consecuencia de esto, técnicas que son aptas en una fase determinada, pueden no ser efectivas en otra fase. El equipo de dirección de proyecto debe prestar atención en utilizar las técnicas apropiadas a las necesidades actuales del proyecto.
- Las actividades administrativas de los recursos humanos son rara vez una responsabilidad directa del equipo de dirección del proyecto. Sin embargo, el equipo debe conocer suficientemente los requerimientos administrativos para asegurar su cumplimiento.

2.6. Manejo de las Comunicaciones del Proyecto.

El manejo de las comunicaciones del proyecto comprende los procesos necesarios para en el momento y manera adecuados, asegurar la elaboración, recopilación, distribución, archivo y disposición definitiva de la información del proyecto. Proporciona las conexiones claves entre personas, ideas e información, que son necesarias para el éxito del proyecto. Cualquier persona implicada en el proyecto debe estar preparada para enviar y recibir comunicaciones en el “lenguaje” del proyecto, y debe comprender que las comunicaciones que se realizan entre personas afectan al proyecto en su conjunto.

A continuación la organización general de los siguientes procesos principales:

- Planificación de comunicaciones: determinando las necesidades de información y comunicación de las entidades involucradas en el proyecto: quién necesita qué tipo de información, cuándo la van a necesitar y cómo les será enviada.
- Distribución de información: poniendo a disposición de las entidades involucradas en el proyecto la información necesaria en el momento adecuado.

- Informe de realización: recopilando y distribuyendo la información sobre el desarrollo del proyecto. Esto incluye el informe de situación, la evaluación del progreso y las previsiones.
- Cierre administrativo: elaborando, reuniendo y distribuyendo la información necesaria para formalizar una fase o la terminación del proyecto.

La aptitud de la dirección general para la comunicación esta relacionada, pero no en lo mismo, que la dirección de comunicaciones del proyecto. Comunicación es un término general y comprende una gran cantidad de aspectos que no se circunscriben solamente al contexto del proyecto. Por ejemplo:

- Modelos emisor-receptor (lazos de realimentación, obstáculos a las comunicaciones, etc.).
- Elección del medio (cuándo comunicar por escrito y cuándo hacerlo verbalmente, cuándo escribir un memorando informal y cuando hacer un informe formal, etc.).
- Estilo de escritura (voz activa frente a voz pasiva, estructura de las oraciones, elección de vocabulario, etc.).
- Técnicas de presentación (lenguaje del cuerpo, diseño de ayudas visuales, etc.).
- Técnicas de dirección de reuniones (preparación de una agenda, tratamiento de conflictos, etc.).

2.7. Manejo de los Riesgos del Proyecto.

El manejo de los riesgos del proyecto incluye los procesos relacionados con la identificación, análisis y respuesta los riesgos del proyecto. Incluye maximizar los efectos positivos de los distintos eventos y minimizar las consecuencias de sus efectos negativos. A continuación la organización general de los siguientes procesos principales:



- Identificación de riesgos: determinando qué tipo de riesgos es probable que afecten el proyecto, y documentando las características de cada uno de ellos.
- Cuantificación de riesgos: evaluando los riesgos y sus interacciones para determinar el rango de los posibles resultados del proyecto.
- Desarrollo de respuestas a riesgos: determinado los pasos para potenciar las oportunidades y responder a las amenazas.
- Control de respuestas a riesgos: respondiendo a los cambios de riesgos que se producen en el curso del proyecto.

Las diferentes áreas de aplicación utilizan, con frecuencia, diferentes nombres para los procesos. Por ejemplo: 1.- La identificación y cuantificación de riesgos se tratan, en algunas ocasiones, como un solo proceso y el proceso combinado puede llamarse análisis o evaluación de riesgos. 2.- Desarrollo de respuestas a riesgos se le denomina algunas veces planificación de respuestas o mitigación de riesgos. 3.- El desarrollo y el control de las respuestas ante el riesgo se tratan algunas veces como un solo proceso.

2.8. Manejo de las Compras del Proyecto.

El manejo de las compras del proyecto incluye los procesos requeridos para la adquisición de bienes y servicios en el exterior de la organización ejecutora. A continuación la organización de los siguientes procesos principales:

- Planificación del aprovisionamiento: determinar qué aprovisionar y cuándo.
 - Planificación de la petición de ofertas: documentando las necesidades de producto e identificando los potenciales suministradores.
 - Petición de ofertas: obteniendo presupuestos, ofertas y propuestas adecuadas.
 - Selección de suministros: eligiendo entre los potenciales proveedores.
 - Administración del contrato: dirigiendo las relaciones con los proveedores.
-



- Cierre del contrato: finalizando la relación contractual, incluyendo la resolución de cualquier tema abierto.

El manejo de las compras del proyecto es descrito desde la perspectiva del comprador en la relación comprador-proveedor. Esta relación se puede dar a muchos niveles en un mismo proyecto. Dependiendo del área de aplicación, al proveedor se le puede llamar contratista, vendedor o suministrador.

El proveedor dirigirá normalmente su trabajo como un proyecto. En tales casos:

- El comprador se convierte en cliente.
- El equipo de dirección de proyectos del proveedor debe estar interesado en todos los procesos de dirección de proyecto, no sólo en aquellos de esta área de conocimientos.

Los términos y condiciones del contrato se convierten en dato clave para muchos de los procesos del proveedor. El contrato puede contener realmente los datos o puede limitar las opciones del equipo del proyecto.

2.9. Manejo de la Integración del Proyecto.

El manejo de la integración del proyecto incluye los procesos requeridos para asegurar que los diferentes elementos del proyecto son coordinados adecuadamente. Se ocupa de encontrar el equilibrio entre los objetivos posibles y sus alternativas, con el fin de satisfacer o colmar las necesidades y expectativas de las entidades involucradas en el proyecto.

Mientras que todos los procesos de dirección de proyectos son de alguna forma integrada, los que se describen en ésta sección lo son de manera fundamental. A continuación la organización general de los siguientes procesos principales:

- Desarrollo del plan del proyecto: tomando los resultados de otros procesos de planificación e integrándolos en un informe coherente y consistente.
- Ejecución del plan de proyecto: llevado a cabo el plan de proyecto desarrollando las actividades incluidas en dicho plan.
- Control general de cambios: coordinado las alteraciones que se producen a lo largo de todo el proyecto.

Estos procesos interaccionan entre ellos, así como los procesos en las otras áreas de desarrollo. Cada proceso puede requerir esfuerzos de una o más personas o grupos de personas, según sean las necesidades del proyecto. Generalmente, cada proceso ocurre al menos una vez en cada fase del proyecto.

Aunque los procesos se presentan aquí como elementos aislados con conexiones bien definidas, en la práctica pueden solaparse e interaccionar de una manera no detallada aquí.

Esta sección se centra en los procesos, herramientas y técnicas utilizadas para integrar los procesos de manejo del proyecto. Por ejemplo, la dirección de integración del proyecto se utiliza cuando se necesita estimar un costo para un plan de imprevistos o cuando se deben identificar los riesgos asociados con diferentes alternativas de personal. Sin embargo, para que un proyecto sea completado con éxito, también debe producirse la integración de otras muchas áreas. Por ejemplo:

- El trabajo del proyecto debe ser integrado con las operaciones en curso de la organización ejecutora.
- Deben integrarse el alcance del producto y del proyecto.
- Deben integrarse los resultados de las distintas especialidades funcionales como puede ser los planos eléctricos, mecánicos y civiles en un proyecto de ingeniería.



CAPÍTULO III

MARCO ORGANIZACIONAL

3.- Generalidades de la Empresa¹.

3.1.- Reseña Histórica.

La Industria Venezolana de Aluminio, C.A. (CVG VENALUM), se constituyó el 29 de agosto de 1973, con el objeto de producir aluminio primario en diversas formas con fines de exportación.

CVG VENALUM se convierte en una empresa de capital mixto, con una capacidad de 150.000 Tm./año y un capital de 34.000 millones de bolívares; donde el 80 por ciento fue suscrito por seis (6) empresas japonesas; integrado por el Consorcio Japonés Showa Denko K.K., Kobe Steel Company Ltd., Sumitomo Chemical Company Ltd., Mitsubishi Aluminium Company Ltd y Marubeni Corporation y el 20 por ciento restante por la Corporación Venezolana de Guayana (CVG).

Posteriormente, la propuesta fue considerada por el Ejecutivo Nacional y para Octubre de 1974 CVG VENALUM amplía su capacidad a 280.000 Tm./año y se negocia con los socios japoneses, no sólo el incremento del capital social, sino también un cambio estructural que favorece a Venezuela, tomando CVG posesión del 80 por ciento de las acciones, mientras que la participación japonesa se reduce al 20 por ciento.

El 11 de diciembre de 1974 el capital fue aumentado a 550.000.000 bolívares, por resolución de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas. En octubre de

¹ Esta información fue tomada de la página intranet de la empresa CVG VENALUM (<http://venalumi/>).

1978 el capital se incrementó a 750.000.000 bolívares. Donde este aumento fue totalmente suscrito por el Fondo de Inversiones de Venezuela (F.I.V.). Finalmente el 12 de diciembre de 1978 por resolución de la Asamblea de Accionistas, el capital fue aumentado a 1.000.000.000 bolívares, quedando conformado de la manera que se muestra a continuación en el Cuadro 1.

Tabla 1.
Composición del Capital CVG VENALUM

Inversionista	Capital (Bs.)	Capital (%)
Fondo de Inversiones de Venezuela	612.450.000	61,24
Corporación Venezolana de Guayana	187.550.000	18,76
Consorcio Japonés	200.000.000	20,00

Fuente: Manual de Inducción de CVG VENALUM.

Tanto la construcción, tecnología, entrenamiento del personal y la asistencia técnica, para el arranque de la planta fue suministrada por la compañía japonesa Showa Denko K.K. Luego, al obtener la CVG, una participación mayoritaria, se contrata a Reynolds International Incorporated para prestar asesoramiento técnico a la construcción de una planta con una capacidad de 280.000 Tm./año.

La primera línea de celdas fue puesta en marcha el 27 enero de 1975 y fue terminada en diciembre de 1978 y la última línea de las primeras cuatro (4) se comenzó el 27 de octubre de ese mismo año.

En 1977 se inicia el funcionamiento de la planta de cátodos y el muelle de carga y descarga sobre el margen del Río Orinoco para atracar barcos de hasta 30.000 toneladas. El 27 de enero de 1978 arranca la celda 302 de la Sala 3, Línea II. Al día siguiente se produce aluminio por primera vez en CVG VENALUM.

El periodo económico fue cerrado con 400 celdas en funcionamiento y una producción de 112.503 Tm. de aluminio. Para 1980 se logra culminar el proyecto al entrar en funcionamiento las 720 celdas alcanzándose operar a plena capacidad de producción en 1981.

En el año 1985 se dio inicio a un ambicioso proyecto de ampliación de la planta con una nueva línea de producción: V Línea, con la finalidad de aumentar la producción de aluminio a través de un programa de mejoras operativas y la expansión de una línea de celdas representando el más sólido proyecto consolidado por la Operadora de Aluminio, al permitir la instalación de 180 celdas de reducción electrolítica de tipo Niagara, equipada con ánodos precocidos que operan a 230 Kamp y 93 por ciento de eficiencia de corriente, convirtiéndose en la segunda reductora de aluminio en el ámbito mundial, con capacidad de producción superior a 400.000 Tm./año. V Línea fue terminada de construir y puesta en marcha en el año 1987 y entra en plena operación en 1989, con una capacidad de producción de 1.722 Kg. de aluminio por día, es decir, una capacidad de producción superior a 90.000 Tm/año.

En cuanto a la ampliación, la planta tendría ahora cuatro (4) líneas de reducción de 280 celdas cada una para un total de 720 celdas con alimentación central y un sistema de control automatizado de proceso. Para el año de 1993, la industria del aluminio CVG VENALUM se une administrativamente a CVG BAUXILUM.

En 1996 por primera vez en su historia CVG VENALUM alcanzó su máxima capacidad de producción instalada, 430.000 Tm. de aluminio primario, un logro sin precedentes, lo cual colocó a esta industria como líder en el mercado internacional, especialmente como la mayor planta productora de metal en el mundo occidental.

En el año 2002, la empresa conmemoró el acumulado de los 8 millones de toneladas producidas desde el año 1978. Aumentó su producción un 5,8 por ciento

sobre la producción del 2001 y una operatividad al 101,1 por ciento de la capacidad instalada de la planta.

En materia de costos, CVG VENALUM, mantuvo una posición altamente competitiva en el ámbito mundial, se concluyeron satisfactoriamente las negociaciones de venta con los socios Japoneses, mejorando las condiciones de pago y primas adicionales, asegurando así su participación en este importante mercado.

Se instaló el Comité de Gestión Ambiental, que velará por el cumplimiento de las disposiciones ambientales; se inicio el Proyecto de Trasvasado de Brea de Alquitrán y Saneamiento de las áreas impactadas y se aprobó la reubicación del molino de impacto, entre otros importantes proyectos.

A través del compromiso adquirido por todos los trabajadores, en la búsqueda de la excelencia y del mejoramiento continuo, CVG VENALUM marcó la pauta en el 2002 alcanzando importantes logros, tales como:

- Disminución del consumo de ánodos extra (3.000 vs. 6.000 unidades).
- Reducción significativa del costo debido a la gestión de las áreas de apoyo en los procesos continuos de la producción de esta industria reductora de aluminio primario.

Sin embargo, el mayor logro alcanzado por CVG VENALUM en el 2002 fue la cifra récord de producción obtenida de 436.558 toneladas, hecho que la consolida como empresa líder en la producción de aluminio primario para Venezuela y el mundo.

En CVG VENALUM el control de calidad se lleva a cabo en las diversas etapas del proceso desde las materias primas, hasta el producto final, mediante ensayos e



inspecciones continuas, a fin de garantizar la calidad del producto final. Los productos están certificados de acuerdo con la norma NORVEN. Trabajando a su vez para la adecuación de su sistema de calidad de acuerdo con la Norma ISO 9002.

En la actualidad CVG VENALUM gracias al alto nivel de compromiso y sensibilización de sus trabajadores ha logrado la adecuación de su sistema de gestión de calidad a la Norma ISO 9001-2000. Ingresando así como miembro de un selecto grupo de empresas que cuentan con esta importante certificación.

Desde su inauguración oficial, CVG VENALUM se ha convertido, paulatinamente en uno de los pilares fundamentales de la economía venezolana, siendo a su vez la planta más grande de Latinoamérica en su tipo, con una fuerza laboral de 3.200 trabajadores aproximadamente y una de las instalaciones más modernas del mundo; produciendo anualmente 440.000 Tm. de aluminio primario. Parte de este producto se integra al mercado nacional, mientras un mayor porcentaje es destinado a la exportación, es decir el 70 por ciento de la producción está destinado a los mercados de los Estados Unidos, Europa y Japón, colocándose el 30 por ciento restante en el mercado nacional.

3.2.- Tipo de Mercado.

La estructura de mercado de esta industria es del tipo Monopolio de Estado, por ser una de las dos (2) industrias del aluminio existentes en el país, las cuales no compiten entre sí por pertenecer a la misma corporación.

3.3.- Sector Productivo.

La industria del aluminio CVG VENALUM, es una empresa de sector productivo secundario, ya que ésta se encarga de transformar la alúmina (materia prima) en



aluminio, el cual es procesado en diferentes formas: cilindros, pailas, lingotes, de acuerdo a los pedidos realizados por sus clientes.

3.4.- Productos Elaborados.

La empresa CVG VENALUM produce aluminio de acuerdo a las especificaciones de los clientes nacionales e internacionales. La demanda de los productos es conocida, se produce en forma continua y se distribuye los pedidos por lote, el 70 por ciento de la producción es para satisfacer el mercado internacional y el 30 por ciento para consumo nacional. El aluminio producido sale de las formas siguientes:

- Lingotes de 22 kg
- Lingotes de 10 kg
- Pailas de 680 kg
- Cilindros para extrusión.

3.5.- Misión.

CVG VENALUM tiene por misión producir y comercializar en forma competitiva productos de aluminio de calidad estándar mundial, con política de conservación del medio ambiente, promoviendo el desarrollo de la industria transformadora nacional para el crecimiento y beneficio de los trabajadores, accionistas, la región y el país.

3.6.- Visión.

CVG VENALUM se consolidará como una empresa rentable, superando las actuales y futuras expectativas del mercado, buscando mejores oportunidades de crecimiento y logrando así su pleno compromiso con los trabajadores, accionistas y el país.



3.7.- Política de Calidad.

Calidad para CVG VENALUM significa producir y comercializar aluminio así como prestar servicios relacionados, que satisfagan los requisitos de los clientes, mediante la participación de su personal y sus proveedores en un sistema de gestión de la calidad que estimula el mejoramiento continuo de sus procesos y productos.

3.8.- Estructura Organizativa General.

La Estructura Organizativa de CVG VENALUM es de tipo lineal y de asesoría, donde las líneas de autoridad y responsabilidad se encuentran bien definidas, actualmente fue reestructurada y aprobada por la Corporación Venezolana de Guayana el 10 de Septiembre del 2004 (Ver Anexo A).

A continuación se hace una breve descripción de cada una de las unidades:

- **Junta Directiva:** Ésta es la principal Unidad que conforma la estructura de la empresa. Tiene como función dirigir los movimientos realizados en la misma, ya que está constituida por los accionistas japoneses y venezolanos.
 - **Presidencia:** Es la Unidad de línea adscrita directamente a la Junta Directiva. Tiene como misión dirigir la administración y funcionamiento de la empresa hacia el logro de los objetivos previstos y en concordancia con las disposiciones de la Junta Directiva y de la Asamblea de Accionistas. Además tiene como apoyo a la Consultoría Jurídica y la Gerencia de Enlace con Accionistas.
 - **Consultoría Jurídica:** Es una Unidad staff a la Presidencia. Tiene como misión mantener las actuaciones de la empresa dentro del marco legal vigente, orientado
-



a la administración en la adecuada interpretación de las Leyes, Decretos y Reglamentos Legales, Judiciales y Extrajudiciales que le sean confiados.

- **Contraloría Interna:** Es una Unidad staff adscrita a la Presidencia. Tiene como misión asegurar la salvaguardia de los intereses de la empresa, velando por el cumplimiento de las disposiciones legales reglamentarias y normativa interna vigente.
- **Gerencia Negocios e Inversiones** esta adscrita a la Presidencia, es una unidad de apoyo a la Empresa. Su misión es apoyar a CVG VENALUM en la evaluación, diseño e implantación de las estrategias que permitan impulsar el desarrollo de la cadena transformadora nacional del aluminio y la creación, fortalecimiento, reactivación, desarrollo o consolidación de empresas industriales en las que mantengan participación accionaria y/o estratégica
- **Gerencia Planificación y Presupuesto:** Es una Unidad staff adscrita a la Presidencia. Tiene como misión controlar la situación económica y financiera de la empresa.
- **Gerencia Administración y Finanzas:** Es una Unidad de línea funcional adscrita a la Presidencia. Su misión es dirigir la Gestión Administrativa Financiero – Contable de la empresa, garantizando la contabilización de sus operaciones presentes y futuras, dentro de la política y estrategias aprobadas por la Alta Dirección, con apego a las leyes y disposiciones que rigen la materia.
- **Gerencia Sistemas y Organización:** Es una Unidad de línea funcional adscrita a la Presidencia. Una de sus misiones está dirigida a la instalación, mantenimiento y control de los sistemas de computación y la otra función es el diseño, organización e implementación de los procesos administrativos de la empresa.



- **Gerencia Logística:** Es una Unidad de línea funcional adscrita directamente a la Presidencia. Su misión es garantizar la Gestión de Procura de Insumos, Bienes y Servicios en las mejores condiciones de oportunidad, calidad, costos y resguardo, control y despacho de los materiales requeridos para asegurar la continuidad de los procesos de extracción de bauxita y de producción de alúmina y aluminio.
 - **Gerencia Investigación y Desarrollo:** Es una Unidad de línea funcional adscrita directamente a la Presidencia. Su misión es generar innovaciones tecnológicas y determinar la factibilidad de adaptación de nuevas tecnologías, con el fin de aumentar la rentabilidad, competitividad e imagen de la empresa.
 - **Gerencia Personal:** Es una Unidad de línea funcional adscrita directamente a la Presidencia. Su misión es asegurar la disponibilidad de recursos humanos cónsonos con los requerimientos de la empresa y las condiciones para que la actividad laboral se desarrolle en concordancia con los parámetros de eficiencia y productividad exigidos.
 - **Gerencia Comercialización:** Es una Unidad de línea funcional adscrita a la Presidencia. Tiene como misión dirigir la actividad comercial de la empresa para garantizar la colocación y transporte oportuno de los productos terminados y subproductos industriales, en los mercados nacionales e internacionales.
 - **Gerencia General de Planta:** Es una Unidad de línea funcional, adscrita a la Presidencia. Tiene como misión garantizar la producción de aluminio primario y sus aleaciones en condiciones de eficiencia y productividad definidas en los planes y metas propuestos.
 - **Gerencia Reducción:** Es una Unidad de línea funcional adscrita la Gerencia General de Planta. Tiene como misión garantizar la producción de aluminio primario, a través de las celdas mediante el proceso de reducción electrolítica que
-



hace posible la transformación de alúmina en aluminio, de acuerdo al plan anual de producción y en concordancia con los parámetros de calidad, rentabilidad y seguridad.

- **Gerencia Colada:** Es una Unidad de línea funcional adscrita a la Gerencia General de Planta. Tiene como misión asegurar el cumplimiento de las metas de producción para la obtención del producto terminado (lingotes, cilindros, entre otros) y despachos de metal líquido de conformidad con el plan de producción acordado, en condiciones de cantidad, calidad, oportunidad y costos establecidos.
- **Gerencia Carbón:** Es una Unidad de línea funcional adscrita a la Gerencia General de Planta. Tiene como misión garantizar la producción de ánodos envarillados y suministro de baño electrolítico, en condiciones de calidad, cantidad y oportunidad requerida en el proceso de reducción del aluminio.
- **Gerencia Mantenimiento Industrial:** Es una Unidad de línea funcional adscrita a la Gerencia General de Planta. Tiene como misión conservar en óptimas condiciones el funcionamiento de las máquinas e instalaciones de la planta, estableciendo como prácticas operativas los mantenimientos de rutina, preventivos y correctivos.
- **Gerencia Suministros Industriales:** Es una Unidad de línea y de servicios a las gerencias de producción, adscrita a la Gerencia General de Planta. Tiene como misión garantizar la disponibilidad y suministro de celdas reacondicionadas y de la materia prima para los procesos productivos de conformidad a los requerimientos del plan de producción y en condiciones de calidad, cantidad, costo y oportunidad establecidos.
- **Gerencia Control de Calidad y Procesos:** Es una Unidad de línea funcional adscrita a la Gerencia General de Planta. Su función es la instalación,



mantenimiento y control de los sistemas computarizados dirigidos a los procesos de producción en planta, así como garantizar la calidad de los productos de insumos y el producto final.

3.9. El Departamento.

- **Gerencia Ingeniería Industrial:** Es una Unidad staff adscrita a la Presidencia. Tiene como misión suministrar servicios de asesoría y asistencia técnica en materia de Ingeniería de Métodos e Ingeniería Económica que garanticen la calidad y conlleven a la optimización en el uso de los recursos de la empresa así como la mejora continua de sus procesos (Ver Anexo B).

Se encuentra conformado por la División de Ingeniería Económica y la División de Ingeniería de Métodos.

3.9.1.- Funciones.

- Asegurar la asistencia técnica requerida para diseño e implementación de métodos de trabajo, Prácticas Operativas y Prácticas de Mantenimiento dirigidas al funcionamiento constante y sostenido de la productividad; así como la eliminación de esfuerzos.
- Asegurar la asistencia técnica para la determinación de las alternativas de inversión rentables cónsonas con la naturaleza y misión de la empresa y adecuada capacidad técnica y administrativa.
- Determinar la fuerza laboral óptima de las diferentes áreas de producción y servicios a fin de estandarizar, racionalizar y optimizar el uso de los mismos.



- Proponer el desarrollo de proyectos de mejoras que permitan la evaluación de áreas de oportunidad que ameriten atención especializada de las áreas bajo su dependencia.
- Realizar estudios y análisis de factibilidad que permita determinar la realidad técnica y económica de los proyectos planteados, incluyendo objetivos, alcances, antecedentes, beneficios que se esperan y costos estimados de inversión.
- Evaluar los métodos de trabajo implantados a los fines de verificar efectividad y eficiencia y corregir las desviaciones a que hubiere lugar.
- Determinar los estándares básicos de producción, mano de obra y gastos, para llevar un mejor control sobre la función y utilización de los mismos y facilitar la gestión gerencial.
- Asistir a la presidencia de CVG VENALUM, en la revisión de precios unitarios de las solicitudes de pago de servicio, mediante el análisis de costo – beneficio a través de la aplicación de los modelos matemáticos, a fin de garantizar su consistencia y facilitar la toma de decisiones.

3.9.2. División Ingeniería de Métodos.

3.9.2.1. Misión.

Asegurar asistencia técnica en el diseño e implantación de métodos de trabajo, prácticas de mantenimiento y prácticas operativas que promueven la eliminación del esfuerzo y tiempo improductivo y el mejor aprovechamiento de los recursos asignados a cada proceso y su crecimiento armónico.



3.9.2.2. Funciones.

- Efectuar estudio de racionalización u optimización de recurso determinado el volumen de demanda, dimensión de la mano de obra requerida y necesidad de equipos y materiales.
 - Diseñar, evaluar e implementar las prácticas operativas que contribuyen a elevar los niveles de eficiencia y productividad de la empresa.
 - Diseñar metodología y establecer alcance y técnicas de análisis de los diferentes proyectos, a fin de que los mismos estén orientados a satisfacer con calidad y oportunidad a los usuarios de la Empresa.
 - Evaluar métodos de trabajo existentes a los fines de proponer mejoras que incrementen la productividad y rentabilidad.
 - Diseñar, evaluar e implementar cuando así lo ameriten las Prácticas de Trabajo que contribuyan a elevar los niveles de eficiencia y efectividad con la ejecución del mantenimiento.
 - Evaluar los métodos de trabajo implantados a los fines de verificar su efectividad y eficiencia y corregir las desviaciones a que hubiere lugar.
 - Realizar estudios de fuerza laboral que permita establecer los requerimientos y estandarizar la misma de las distintas áreas de la empresa.
-



-
- Elaborar el presupuesto anual de contrataciones por concepto de horas hombre y servicios requeridos por las diferentes áreas de la empresa, a objeto de mantener la continuidad operativa y administrativa de las mismas.
-



CAPÍTULO IV

SITUACIÓN ACTUAL

4.1. Procedimiento utilizado actualmente por la Gerencia Ingeniería Industrial para el Análisis de las Contrataciones de Servicios

La Gerencia Ingeniería Industrial actualmente cuenta con el procedimiento “Requerimiento de Contrataciones de Servicios”, cuya fecha de vigencia es del 25/05/99, el cual tiene por objetivo canalizar la aprobación de los servicios externos, requeridos para mantener la continuidad operativa de los procesos productivos, a fin de incluirlos en el presupuesto anual de la empresa.

Todo servicio a ser contratado por la empresa debe estar aprobado e incorporado en el presupuesto de la unidad solicitante, previo análisis de factibilidad técnica - económica por parte de la Gerencia Ingeniería Industrial. Entre los servicios se encuentran:

- Fuerza laboral (Horas- Hombre) para apoyar las funciones de operaciones y mantenimiento.
- Alquiler de equipos móviles (montacargas, payloaders, camiones, gandolas) para cumplir oportunamente con la demanda de producción.
- Ejecución de trabajos de baja frecuencia que requieren una cantidad considerable de horas – hombre y equipos especiales para su ejecución.
- Servicios al personal originados por compromisos contractuales.
- Servicios de mantenimiento y limpieza de áreas.

A fin de determinar los servicios a ser contratados por la empresa, se toman en cuenta los aspectos siguientes:



-
- Lineamientos de los planes corporativos de la empresa.
 - Objetivos y metas de la Unidad.
 - Información sobre el impacto de los programas de contratación de años anteriores.
 - Beneficios esperados de la contratación.

Las unidades que requieran realizar contrataciones de servicios, solicitan a la Gerencia Ingeniería Industrial el estudio de factibilidad técnica y económica a través del formulario de “Requerimiento Contrataciones de Servicios” (Ver Anexo C), siendo autorizado por el Gerente del área, en el lapso comprendido entre el 01/01 al 30/03 del año en curso.

Siendo la Gerencia Ingeniería Industrial la unidad responsable de realizar la evaluación técnica – económica y estimar el presupuesto de los servicios requeridos, y consulta con la unidad técnica que corresponda, según sea el tipo de contratación, tal como se indica a continuación:

Gerencia Mantenimiento Industrial, en caso de:

- Reparaciones.
- Alquiler de Equipo Móvil
- Horas – Hombre para apoyo a los trabajos de mantenimiento

Gerencia Sistemas Y Organización, en caso de:

- Alquiler o reparación de equipos de computación en general.

División Servicios Generales, en caso de:

- Alquiler o reparación de equipos de oficina, mobiliario, máquinas de escribir, teléfono, fotocopadoras, etc.
 - Mantenimiento de oficinas y limpieza de áreas.
-



Gerencia Proyectos, en caso de reparaciones de obras civiles, a través del formulario “Solicitud de Servicios de Ingeniería” (Ver Anexo D).

Gerencias de las áreas de Operaciones, en caso de:

- Servicios integrales
- Horas – hombre para apoyo a los trabajos de producción.

La Gerencia Ingeniería Industrial, también elabora un resumen de factibilidad, el cual indica la información más relevante, y la presenta al Comité Técnico, para su aprobación y anexando los soportes respectivos, según se indica a continuación:

- Apoyo a Operaciones o Mantenimiento: Duración del servicio, orden de pedido actual, turnos de trabajo, especialidad de la mano de obra, programas de mantenimiento.
- Alquiler de Equipos: Horas trabajadas por turno, número de turnos requeridos, orden de pedido actual; si es con Operador se determina el costo de la mano de obra por separado.
- Servicios para Mantenimiento de Equipo: Informe técnico elaborado por la Unidad de Mantenimiento Industrial especificando condición actual del equipo, alcance del servicio, materiales y herramientas utilizadas.
- Servicio de Obras civiles: Informe técnico espedido por la Unidad de Proyectos especificando las condiciones actuales del área en estudio, alcance y costo estimado de la obra.

Luego, se presenta a la Gerencia Planificación y Presupuesto, el programa de Requerimiento de Contratación de Servicios, aprobadas por el Comité Técnico, a más tardar el 30/07 de cada año, así como los ajustes necesarios.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, el proceso de Requerimiento de Contrataciones de Servicios, se inicia con el envío del memorando de notificación

a todas las unidades de la planta, informando del inicio de recepción del formulario de las Contrataciones de Servicios requeridas, el cual es realizado por el Gerente de Ingeniería Industrial. Para el Presupuesto del Año 2005 este memorando fue enviado el día 14 de abril del 2004, estableciendo como fecha tope de entrega el 4 de junio de 2004 y fue emitida por el Presidente de la Empresa.

Este formulario debe ser entregado con toda la información solicitada (ver Anexo N° C), estar conformada por el Gerente del área, anexar información referente a la evaluación del impacto en las contrataciones vigentes o en procesos, así como los soportes que justifiquen técnicamente la contratación a solicitar.

Luego, el Jefe de División de Ingeniería de Métodos, realiza la distribución a cada Analista de Proyectos de los formularios, de acuerdo al área de planta que tenga asignada; para el Presupuesto del Año 2005 la distribución fue la siguiente:

Tabla 2
Distribución de Formularios en el Presupuesto Año 2005

Analista de Proyecto	Gerencia ó Área	Cantidad de Formularios	Porcentaje (%)
1	Molienda y Compactación	61	7,82
2	Hornos de Cocción	29	3,72
3	Envarillado	78	10,00
4	Reducción	120	31,67
	Proyectos	127	
5	Mantenimiento Industrial	136	17,44
6	Suministros Industriales	32	11,67
	Servicios Generales	59	



Analista de Proyecto	Gerencia ó Área	Cantidad de Formularios	Porcentaje (%)
7	Colada	41	17,56
	Control de Calidad y Procesos	18	
	Ambiente, Higiene y Prevención de Accidentes	9	
	Asuntos Públicos	7	
	Sistemas y Organización	23	
	Seguridad y Control de Pérdidas	2	
	Investigación y Desarrollo	1	
	Tráfico y Despacho	13	
	Administración de Beneficios	7	
	Medicina Ocupacional	5	
	Almacén	11	
Total de Solicitudes de Requerimiento de Contrataciones de Servicios		780	100,00

Fuente: Listado de Contrataciones de Servicios Año 2005. CVG VENALUM.

A partir de lo mostrado en el Tabla 2, se puede evidenciar una distribución no equitativa de la cantidad de solicitudes a evaluar su factibilidad técnica. De un total de setecientos ochenta (780) solicitudes, se aprobaron técnicamente quinientos noventa y cinco (595), distribuidos de la manera siguiente:



Tabla 3
Distribución de Contrataciones de Servicios aprobados en
el Presupuesto Año 2005

Analista de Proyecto	Gerencia ó Área	Cantidad de Solicitudes Aprobadas	Porcentaje (%)
1	Molienda y Compactación	56	9,41
2	Hornos de Cocción	24	4,03
3	Envarillado	47	7,90
4	Reducción	63	25,55
	Proyectos	89	
5	Mantenimiento Industrial	109	18,32
6	Suministros Industriales	23	12,94
	Servicios Generales	54	
7	Colada	40	21,85
	Control de Calidad y Procesos	18	
	Ambiente, Higiene y Prevención de Accidentes	9	
	Asuntos Públicos	7	
	Sistemas y Organización	21	
	Seguridad y Control de Pérdidas	2	
	Investigación y Desarrollo	1	
	Tráfico y Despacho	13	
	Administración de Beneficios	7	
	Medicina Ocupacional	5	
	Almacén	7	
Total de APU		595	100

Fuente: Listado de Contrataciones de Servicios Año 2005. CVG VENALUM.

Siendo el siguiente paso la estimación de los quinientos noventa y cinco (595) servicios aprobados técnicamente, para ello cada Analista utiliza la herramienta de

Análisis de Precios Unitario en el caso de cálculos de servicios de Apoyo a operaciones y/o mantenimiento, mantenimientos preventivos, reparaciones, alquiler de equipos; en caso de obras civiles debe de pedir apoyo al área de Proyectos (Unidad encargada de estimar los costos de todas las obras civiles en la empresa) a fin de que facilite la estimación de éstos costos.

Este proceso se realiza anualmente a fin de cumplir con lo estipulado en el artículo 23² de la Ley de Licitaciones vigente, en donde se exige a los entes sujetos a dicha Ley, la preparación de la programación de las Obras, Bienes y Servicios a contratar (Plan de Contrataciones de Servicios), Plan de Inversiones, Plan de Compra de Almacén (stock) y de Cargo Directo (no stock), los cuales conforman el Sumario de Contrataciones de Bienes, Obras y Servicios de la Empresa, y que debe ser enviado a la Corporación Venezolana de Guayana, para ser remitido al Servicios Nacional de Contrataciones adscrita al Ministerio de Producción y Comercio, en el mes de octubre antes del cierre de cada ejercicio fiscal.

Este Plan de Compras es un instrumento que se elabora principalmente para cumplir con lo estipulado en la Normativa Legal que rige los procesos de procura, pero sus mayores beneficios es que permite visualizar los requerimientos, programar la emisión oportuna de las solicitudes de pedido y optimizar los procesos de procuras, para disponer en oportunidad de los bienes, servicios y obras, que a su vez garantizan el mantenimiento rutinario y preventivo, así como las operaciones, en oportunidad y en condiciones favorables financieramente a la Empresa, objetivos alineados con los objetivos estratégicos de CVG VENALUM.

² Artículo 23: "Los entes sujetos al presente Decreto Ley, están en la obligación de remitir al Servicio Nacional de Contrataciones, en el mes de octubre antes del cierre de cada ejercicio fiscal, la programación de obras, servicios y adquisiciones de bienes a contratar para el próximo año fiscal. Salvo aquellas contrataciones que por razones de seguridad de Estado estén calificadas como tales".

4.2. Aspectos detectados durante el Proceso de Contrataciones de Servicios que puedan afectar el estudio técnico económico:

1. Fecha tardía en la entrega del formulario Requerimiento de Contrataciones de Servicios: Se ha detectado la entrega de formularios fuera del lapso de tiempo establecido dentro del procedimiento, lo cual trae como consecuencia retrasos en el inicio del proceso de análisis de los servicios requeridos por la Unidad solicitante.
 2. Entrega de formularios sin la información solicitada, así como los soportes que justifiquen técnicamente la contratación del servicio solicitado.
 3. Emisión de formularios de Requerimiento de Contrataciones de Servicios que al ser analizados son inversiones capitalizables, cargo directo, por las áreas usuarias, lo cual se evidencia el desconocimiento del procedimiento 06.04-01 “Política de Activos Fijos”.
 4. Una distribución no equitativa de los formularios a cada Analista, lo cual se puede observar en la Tabla 2.
 5. Falta de una metodología utilizada para el análisis de factibilidad de las contrataciones de servicio solicitadas, es decir, los pasos que realizan los analistas para determinar si es factible la contratación del servicio. Para ello, se deben de tomar en cuenta los lineamientos establecidos por la empresa, así como tener conocimiento del proceso del área al cual este asignado y de los proyectos futuros a ejecutarse, los cuales suelen requerir servicios adicionales.
 6. Metodología utilizada para la estimación de costo de las contrataciones de servicio, para ello se utiliza la herramienta de Análisis de Precios Unitarios,
-

en el caso de los servicios de apoyo a operaciones y/o mantenimiento, mantenimientos preventivos, usándose como referencia los precios establecidos en el Manual de Costo de la Construcción para los renglones de materiales, equipos, herramientas y mano de obra, siendo trimestral la actualización de los precios de ésta revista y la Unidad de Ingeniería de Métodos, cuenta con una revista para ser compartida por los siete (7) Analistas. En lo que respecta a las obras civiles, la estimación de costos debe ser realizada por la Unidad de Proyectos, la cual debe partir del levantamiento del alcance del proyecto, cálculos métricos, información que no se ha determinado con exactitud debido al escaso tiempo que se tiene para evaluar dichos proyectos.



CAPÍTULO V

SITUACIÓN PROPUESTA

APLICACIONES DE LAS DIRECCIONES DEL PROYECTO

5.1. Manejo del Alcance del Proyecto

Iniciación: Con este proyecto se espera realizar una mejora en el proceso de Requerimiento de Contrataciones de Servicios, el mismo lo realizará internamente la Gerencia Ingeniería Industrial, a fin de cumplir con uno de los objetivos estratégicos de la empresa, el cual es mantener y mejorar en forma continua el sistema de gestión de calidad implantado con la certificación ISO 9001:2000, estimulando el mejoramiento continuo de sus procesos y productos.

Planificación del Alcance: Se debe realizar una reunión, donde se desarrollará una minuta, el cual debe presentar lo siguiente:

- Objetivo del Proyecto: Ejecutar el plan a fin de mejorar el Proceso de Requerimiento de Contrataciones de Servicios.
- Producto del Proyecto: Con este proyecto, se pretende que las estimaciones de costo de las contrataciones de servicios sean cercanas al precio del mercado a fin de contar con un presupuesto confiable, y que este sea entregado a tiempo a la Unidad de Planificación y Presupuesto de la empresa.
- Restricciones: Fecha de entrega de contrataciones de servicios a la Unidad de Planificación y Presupuesto, disponibilidad (carga de trabajo) del personal de Normas y Procedimientos a fin de iniciar con el proceso de actualización de procedimientos, disponibilidad de pasantes de las áreas requeridas.

Verificación del Alcance: Se debe designar a un Analista de Proyectos que sea el responsable de coordinar y verificar a través de la inspección de todas las



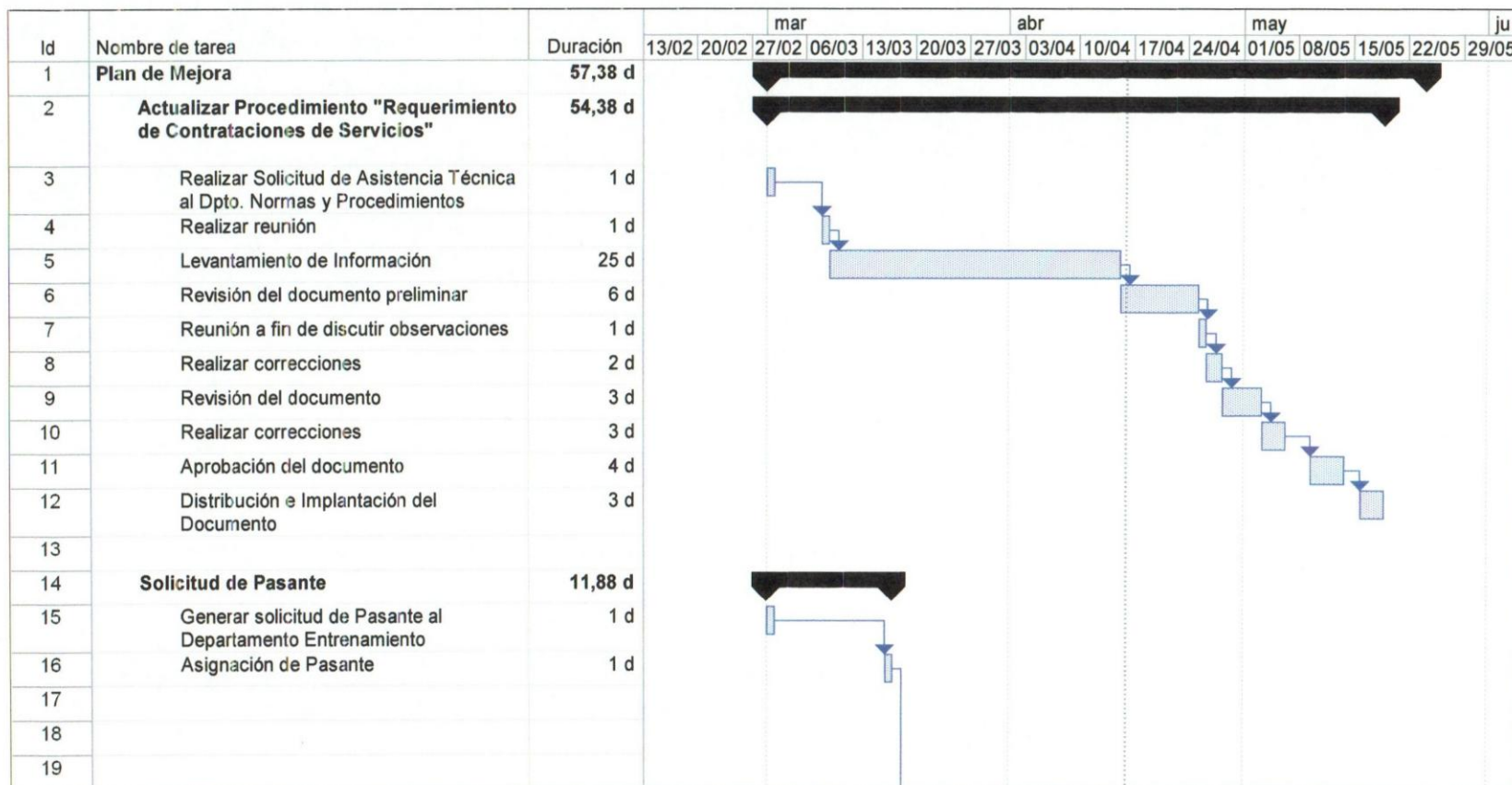
actividades establecidas en el programa; y éste reporte quincenalmente al Jefe División Ingeniería de Métodos acerca del cumplimiento de las actividades realizadas, las pendientes por realizar, las demoras y sus causas, así como cualquier inconveniente que se le presente. El cual llevará el avance del proyecto al Gerente de Ingeniería Industrial en las reuniones de Gestión que se realizan mensualmente.

Control de Cambios del Alcance: Una vez realizado el plan el mismo debe ser revisado por el Gerente Ingeniería Industrial, a fin de detectar si existen actividades adicionales no contempladas en el plan. Esta revisión puede generar un nuevo alcance del proyecto, y en caso de generarse, dichas variaciones deben documentarse.

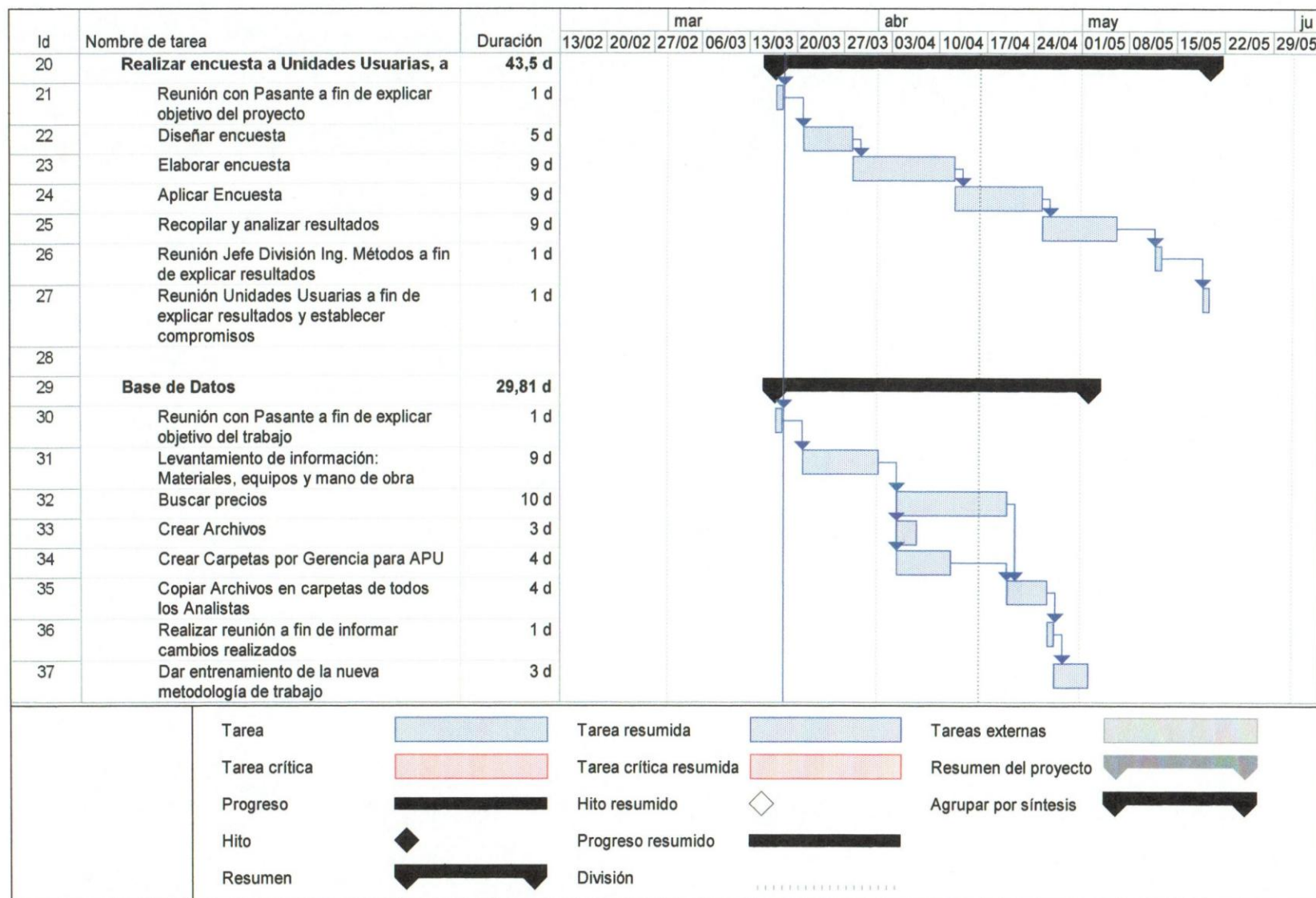
5.2. Manejo del Tiempo del Proyecto

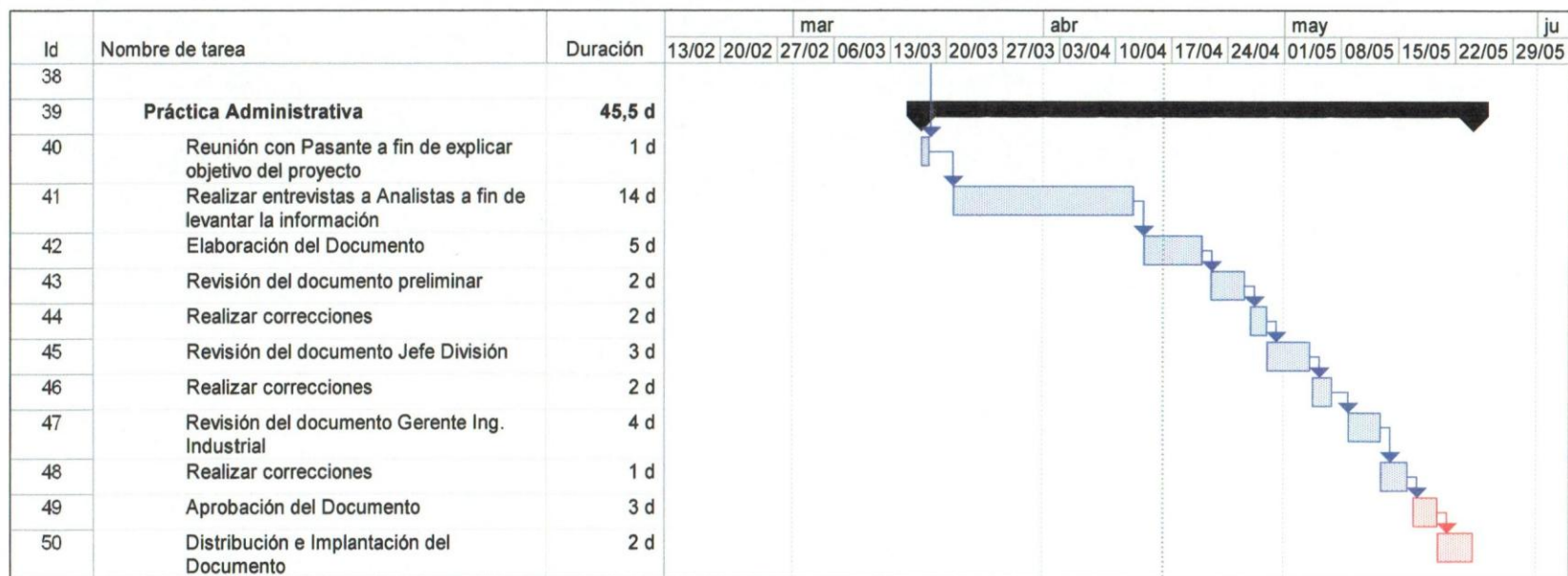
Definición de las actividades: Estas actividades se van a basar específicamente en las causas detectadas en el Capítulo IV, siendo el objetivo del plan disminuir o eliminar las causas antes descritas.

Ordenación y estimación de la duración de las actividades: Una vez definidas las actividades, se realizó la estimación de la duración de las mismas con el apoyo del personal especializado en cada una de las áreas, tomando en cuenta las relaciones de dependencia entre ellas, los recursos disponibles y las restricciones existentes en cada caso. A continuación se muestra el plan de actividades a ejecutar:



Tarea		Tarea resumida		Tareas externas	
Tarea crítica		Tarea crítica resumida		Resumen del proyecto	
Progreso		Hito resumido		Agrupar por síntesis	
Hito		Progreso resumido			
Resumen		División			





Tarea		Tarea resumida		Tareas externas	
Tarea crítica		Tarea crítica resumida		Resumen del proyecto	
Progreso		Hito resumido		Agrupar por síntesis	
Hito		Progreso resumido			
Resumen		División			



Programación de las actividades: El programa se realiza en jornadas de ocho (8) horas diarias de lunes a jueves, y siete horas y treinta minutos el día viernes. Este programa fue realizado con el software Microsoft Project. Se inicia con la actividad de la Solicitud de Asistencia Técnica al Departamento Normas y Procedimientos para la actualización del procedimiento “Requerimiento de Contrataciones de Servicios”, y con los tiempos estimados, se tiene una fecha estimada de culminación del proyecto. También se definen los hitos que determinan los eventos más importantes.

Control de Cronogramas: Se deben realizar reuniones semanales de coordinación y seguimiento con los ejecutores del proyecto (Pasante de Informática e Ingeniería Industrial), a fin de coordinar las actividades a iniciarse, seguimiento de las actividades en proceso y seguimiento de las actividades correctivas y preventivas, con el objetivo de evitar o minimizar las desviaciones en el cronograma. Después que se tomen las acciones se debe realizar un seguimiento periódico para asegurarse que las mismas estén dando los resultados esperados, en caso contrario debe realizarse una nueva reunión para la toma de nuevas estrategias de acción.

5.3. Manejo de los Costos del Proyecto

En cuanto a los costos que se generan del Proyecto, se tiene la contratación de una empresa para la aplicación de un curso de Excel Avanzado a todos los Analistas de Proyectos de Ingeniería de Métodos. La contratación de recursos para la ejecución del proyecto es de tres (3) Pasantes con una duración de tres (3) meses cada uno cuyo costo esta presupuestado en la Gerencia de Personal.



- Calculadora.
- Formularios para la Solicitud de Asistencia Técnica de la Unidad Organización y Procedimientos (ver Anexo E).

5.6. Manejo de las Comunicaciones del Proyecto

A continuación se presentan las fases de comunicación del proyecto:

Planificación: Dentro del marco de planificación, se describen las relaciones entre cada una de las áreas involucradas.

El Departamento Normas y Procedimientos debe mantener estrecha comunicación con la División Ingeniería de Métodos, para informarle sobre los avances en el proceso de actualización del procedimiento “Requerimiento Contrataciones de Servicios”, así como realizar entrevistas, reuniones con el personal, a fin de levantar la información necesaria para actualizar la metodología actual.

El Departamento Entrenamiento y Desarrollo, de manera de informarle a la División Ingeniería de Métodos acerca del proceso de reclutamiento y selección de los Pasantes. Donde a través de una comunicación se establecen las normativas que regirán la estadía del Pasante durante el estudio (ver Anexo F).

Los Pasantes asignados, deberán informar al Analista el avance del proyecto, así como cualquier eventualidad que se presente durante la ejecución del proyecto.

Distribución: El Analista de Proyecto será el responsable de llevar el expediente con todos los resultados, informes, minutas, cambios de alcance relacionados con el proyecto.



Informe de realización del Proyecto: Quincenalmente, el Analista de Proyecto expondrá al Jefe División de Ingeniería de Métodos la situación en la que se encuentra el proyecto, proyecciones, retrasos y progresos obtenidos en el proyecto. Documentando todo para la elaboración del informe final, en el cual se deben mostrar todas las acciones que se hicieron para evitar desviaciones.

Cierre: El cierre se inicia con la verificación y documentación de los productos del proyecto, es decir, con la implantación de la actualización del procedimiento “Requerimiento de Contrataciones de Servicios”, la utilización de la Base de Datos por parte de todos los Analistas de Proyectos de la Unidad, y la implantación de la Práctica Administrativa “Análisis de Contrataciones de Servicios”.

5.7. Manejo de los Riesgos del Proyecto:

Entre los riesgos más comunes en la ejecución del proyecto se tiene lo siguiente:

- Cambio de alcance del proyecto, que alargue el tiempo de ejecución de mismo y de estadía de los pasantes.
 - Disponibilidad y carga de trabajo de Analistas de Normas y Procedimientos, a fin de iniciar el proceso de actualización del procedimiento en la fecha programada.
 - Nuevos lineamientos emitidos por el Ministerio de Industrias Básicas y Minería, ente que rige actualmente a la Corporación Venezolana de Guayana, que pueda modificar el alcance del proyecto.
-



CONCLUSIONES

A continuación se exponen las conclusiones que resultaron del trabajo realizado:

- La Gerencia Ingeniería Industrial cuenta actualmente con el procedimiento “Requerimiento de Contrataciones de Servicios”, cuya fecha de vigencia es del 25/05/99, el cual está desactualizado y no cumple con la metodología que se está realizando en este momento.
 - Se evidenció la mala distribución de formularios para cada Analista de Proyectos, durante el proceso de análisis de contrataciones de servicio del año 2005.
 - Se detectó que la Gerencia Ingeniería Industrial no cuenta con una metodología establecida para el análisis de factibilidad técnica – económica que facilite el proceso de aprobación y/o rechazo de los requerimientos de servicios solicitados.
 - El proceso de Análisis de Contrataciones de Servicios se realiza anualmente a fin de cumplir con lo estipulado en el artículo 23 de la Ley de Licitaciones vigente, el cual plantea la preparación del Plan de Contrataciones de Servicios que deben ser enviados a la Corporación Venezolana de Guayana, en el mes de octubre antes del cierre de cada ejercicio fiscal.
 - La Gerencia Ingeniería Industrial utiliza la herramienta de Análisis de Precios Unitarios para la estimación de costo de las contrataciones de servicios, usando como referencia los precios establecidos en el Manual de Costo de la Construcción, el cual es compartido por los siete (7) Analista de Proyectos.
-



-
- Se diseñaron cinco (5) cronogramas, los cuales constituyen el plan de ejecución propuesto: el primero se refiere a la actualización del procedimiento de Requerimiento de Contrataciones de Servicios, el segundo la Solicitud al Departamento de Entrenamiento y Desarrollo de los pasantes (mano de obra para el desarrollo de algunas actividades del proyecto), el tercero la aplicación de encuestas a las Unidades Usuarias a fin de detectar las causas de entregas tardías de formularios, la cuarta la creación de una base de datos y la quinta el desarrollo de la Práctica Administrativa de Análisis de Contrataciones de Servicios.
-



RECOMENDACIONES

Basado en las conclusiones obtenidas en este estudio, se recomienda lo siguiente:

- Aplicar el plan de ejecución propuesto a fin de:
 - ⇒ Actualizar el procedimiento de “Requerimiento de Contrataciones de Servicios”, de manera de adaptarlo a las exigencias actuales.
 - ⇒ Aplicar las encuestas a las Unidades usuarias, con el objetivo de detectar las causas de las entregas tardías de formularios, y en base a estos resultados formular un plan de acción.
 - ⇒ Crear una base de datos en la red interna de la Gerencia Ingeniería Industrial, de precios referenciales de materiales, equipos y mano de obra; y disminuir la dependencia del Manual de Costo de la Construcción.
 - ⇒ Desarrollar una Práctica Administrativa para todos los Analistas de Proyectos, que describa la metodología a utilizar para el análisis técnico – económico, unificando así la forma de trabajo del personal.
 - Aplicar la metodología de Gerencia de Proyectos en otros procesos internos de la empresa, para contribuir con el mejoramiento continuo de los mismos.
-



BIBLIOGRAFÍA

A Guide to the project management body of knowledge. William R. Duncan, director of Standards. Upper Darby, PA 19082 USA. 1996

Ley de Licitaciones. Decreto con fuerza de Ley Reforma Parcial de la Ley de Licitaciones. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.076 de fecha 13 de Noviembre de 2000.

CVG VENALUM. (2004). Recuperado en Enero 9, 2004. Página intranet <http://venalumi/>.

CVG VENALUM. Vicepresidencia de Personal. Gerencia de Recursos Humanos. División Empleo .Guayana, marzo 1998 **Manual programa de inducción. PROCESO PRODUCTIVO BAUXITA ALUMINIO ALUMINA.**



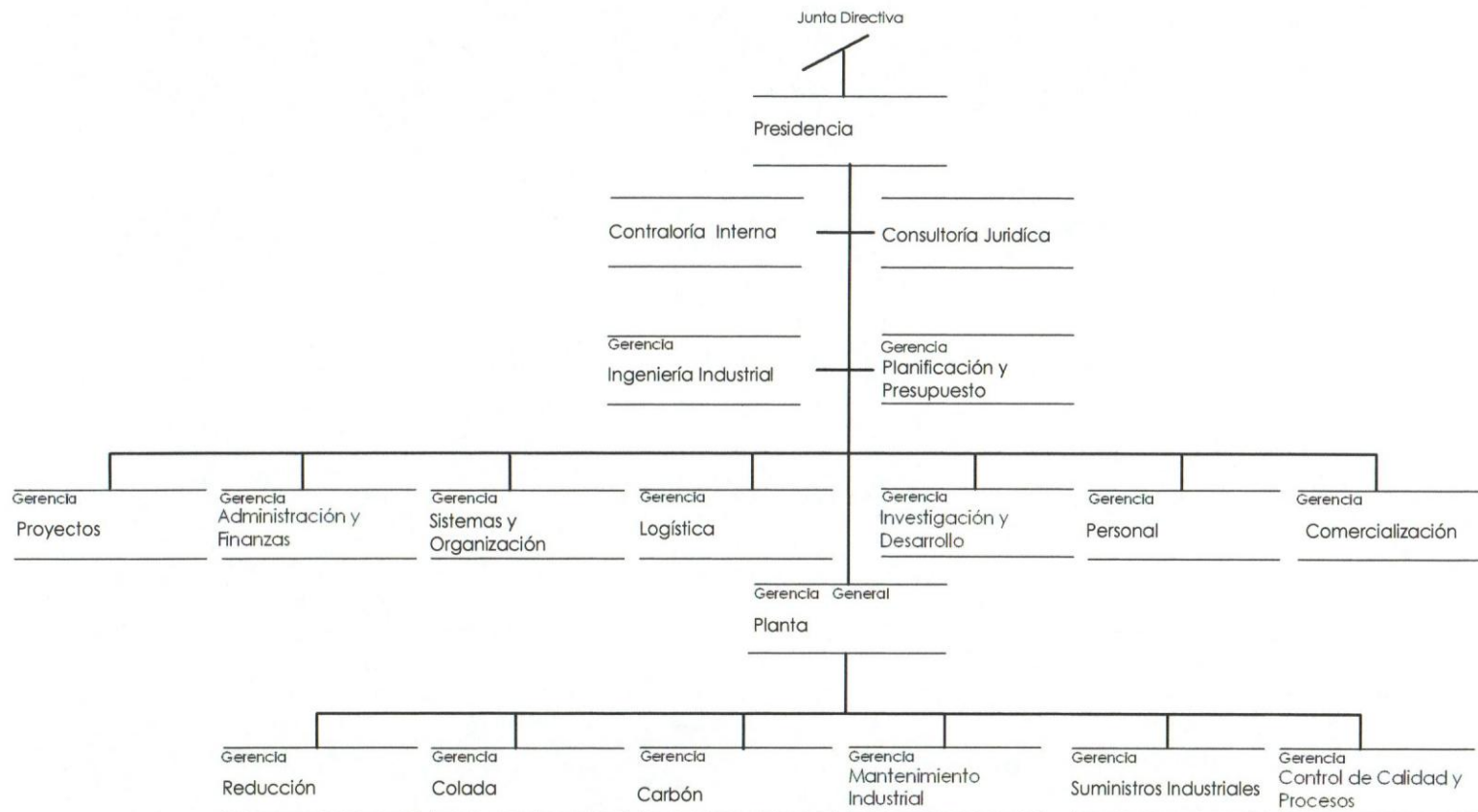
ANEXO A

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA GENERAL DE CVG

VENALUM

Lenin Berrueta 05.04.03

Presidente _____ Fecha _____





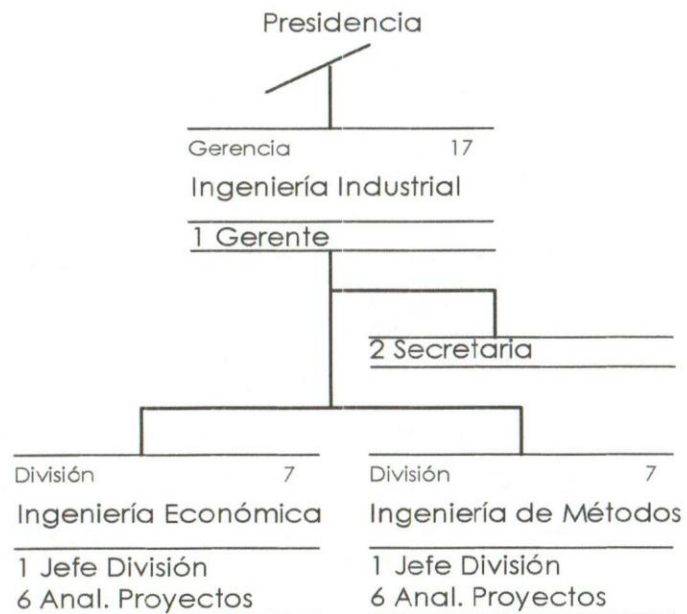
ANEXO B

**ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA
GERENCIA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aprobación

Presidente Lenin Berrueta Fecha 04.02.04

Sustituye al documento de fecha 15.07.03





ANEXO C
FORMULARIO
“REQUERIMIENTO DE CONTRATACIÓN DE
SERVICIO”

Requerimiento de Contratación de Servicio

n°		fecha	
tipo de requerimiento inicial ☐ renovación ☐	unidad solicitante	extensión	centro de costo

Descripción del servicio

tiempo que durará el servicio años(es) años(s)	fecha requerida	monto estimado	detalle de gasto
--	-----------------	----------------	------------------

Justificación técnica (anexe soportes)

Otras alternativas consideradas

Beneficios esperados

solicitado nombre		autorizado nombre		recibido (ingeniería industrial) nombre	
firma		firma		firma	
fecha		fecha		fecha	
informe preliminar aprobado ☐ rechazado ☐	estudio de factibilidad aprobado ☐ rechazado ☐	cantidad aprobada servicio	monto	fecha ejecución aprobada	



ANEXO D
FORMULARIO
“SOLICITUD SERVICIOS DE INGENIERÍA”

Solicitud Servicios de Ingeniería

Unidad Solicitante	Centro de Costo	Prioridad Máxima ☐ media ☐ alta ☐ baja ☐
--------------------	-----------------	---

Requiere Costo Estimado	y/o Horas Hombre	Prueba No Destructiva	Reporte de Ingeniería	Tiempo estimado Terminación de Proyectos
----------------------------	------------------	-----------------------	-----------------------	--

Descripción del Servicio Solicitado

Motivo de la Solicitud

Beneficios Esperados

Solicitado por Firma Fecha	Aprobado por Firma Fecha
----------------------------------	--------------------------------

Recibido por Firma Fecha	Nro. solicitud	Disciplina	Asignado a: Nombre Fecha
Acción resultante			Tipo de proyecto Inversión ☐ Gastos ☐

Observaciones



ANEXO E

FORMULARIO: “SOLICITUD DE ASISTENCIA TÉCNICA (ORGANIZACIÓN Y PROCEDIMIENTOS)”



ANEXO F

NORMATIVA QUE RIGE LA ESTADÍA DE PASANTES EN

LA EMPRESA CVG VENALUM

Ciudad Guayana, ____ de ____ de 2005.

Señor (a):

Gerencia de Ingeniería Industrial

Cumpliendo con el programa anual de pasantías, me permito presentarle a _____ portador de C.I. N° _____ de la especialidad _____ quién del _____ al _____, desarrollara en esa unidad su trabajo de pasantía, para la cual usted funge como Tutor Industrial.

Las normas que deberá observar el (a) pasante durante su permanecía en la empresa son las siguientes:

- **Cumplir con el horario de trabajo de lunes a jueves de 07:00 a.m. a 04:00 p.m. y los viernes 07:00 a 03:30 p.m.**
- **Cumplir las normas de Seguridad e Higiene Industrial.**
- Cumplir con los programas y asignaciones establecidas en el tiempo estipulado, en virtud de que **no habrá prorroga.**
- No hacer sustituciones temporales ni horas extras.
- **No asignarle tareas que impliquen responsabilidad de importancia en el área de gestión.**
- someterse a los procesos de evaluación establecidos para determinar el avance del proyecto y desarrollo del mismo.
- Entregar en el Departamento de Entrenamiento y Desarrollo de CVG. Venalum, CA, el **informe de pasantía empastado y firmado**, dos días antes de la culminación de pasantía; si por motivo de fuerza mayor, el mismo no puede ser entregado a la fecha formal, se otorgara un lapso no mayor a un (1) mes concluido este período la empresa no validara la pasantía.
- Cumplir con las normativas y consideraciones para la presentación de la tesis e informe de pasantía.

Atentamente,

Irma de Romero
Jefa Dpto. Entrenamiento y
Desarrollo