UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"
VICERRECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE GRADO

"OPTIMIZACIÓN DE LA FUERZA LABORAL ESTRATEGICA EN LA GERENCIA DE SEGURIDAD PATRIMONIAL EN CVG BAUXILUM, C.A".

BR. CARREÑO LAZARDI MARIA ANTONIETA

CIUDAD GUAYANA MAYO DE 2012

“OPTIMIZACIÓN DE LA FUERZA LABORAL ESTRATEGICA EN LA GERENCIA DE SEGURIDAD PATRIMONIAL EN CVG BAUXILUM, C.A”.

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA

"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"

VICERRECTORADO PUERTO ORDAZ

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE GRADO

"OPTIMIZACIÓN DE LA FUERZA LABORAL ESTRATEGICA EN LA GERENCIA DE SEGURIDAD PATRIMONIAL EN CVG BAUXILUM, C.A".

Trabajo de Investigación que se presenta ante el Departamento de Ingeniería Industrial de la UNEXPO Vicerrectorado Puerto Ordaz como un requisito para optar al título de Ingeniero Industrial.

CARREÑO LAZARDI MARIA ANTONIETA

Tutor Académico	***Tutor Industrial***
M.Sc Ing. Iván Turmero	***Ing. Luis Landa***

CIUDAD GUAYANA MAYO DE 2012

MARIA ANTONIETA CARREÑO LAZARDI

"OPTIMIZACIÓN DE LA FUERZA LABORAL ESTRATEGICA EN LA GERENCIA DE SEGURIDAD PATRIMONIAL EN CVG BAUXILUM, C.A".2012.

148 Pág.

Trabajo de Grado
Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre". Vicerrectorado Puerto Ordaz. Departamento de Ingeniería Industrial.

Tutor Académico: M.Sc Ing. Iván Turmero
Tutor Industrial: Ing. Luis Landa

Capítulos: I. El Problema. II. Generalidades de la Empresa. III. Marco Teorico. IV Marco Metodológico. V. Situación actual Vi Análisis y Resultados. Conclusiones. Recomendaciones. Apéndices. Anexos

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA

"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"

VICERRECTORADO PUERTO ORDAZ

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE GRADO

CVG BAUXILUM

ACTA DE APROBACIÓN

Quienes suscriben, miembros del Jurado evaluador designado por el Comité de Trabajos de Grado de la Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Vicerrectorado de Puerto Ordaz, para examinar el Trabajo de Grado presentado por: *CARREÑO LAZARDI MARIA ANTONIETA,* Titulado:

"OPTIMIZACIÓN DE LA FUERZA LABORAL ESTRATEGICA EN LA GERENCIA DE SEGURIDAD PATRIMONIAL EN CVG BAUXILUM, C.A".

Para optar al Título de *Ingeniero Industrial.* Consideramos que dicho Trabajo de Grado cumple con los requisitos exigidos para tal efecto y por lo tanto lo declaramos: *APROBADO*

En fe de lo cual confirmamos:

M.Sc Ing. Iván J. Turmero Astros
Tutor Académico

Ing. Luis Landa
Tutor Industrial

M.Sc Ing. Jairo Pico

Ing. Hernán Flores

DEDICATORIA

Quiero dedicar este informe primeramente a **Dios** nuestro Señor.

A mis padres **Mirna Lazardi** y **Antonio Carreño**. Primeramente por darme la vida, por ser siempre un apoyo constante, por su compresión y cariño al dedicar todo por sus hijos, por todo el amor y apoyo incondicional que me han dado hasta llegar a este día en el que se cumple con un gran paso que es mi logro académico.

A mis hermanos **Jean Carlos Carreño, Antonio José Carreño, María Fernanda Carreño**, gracias por siempre apoyarme y estar presente

A **Wilfredo Velásquez** por ser mi impulso para seguir avanzando hacia el futuro, con todo su amor, dedicación y apoyo.

A todos mis demás familiares, en especial a mi abuela **Petra García de Carreño**, y tío **Alexis Herrera** que marcaron mi vida de una manera única dondequiera que se encuentren los amos eternamente.

Con cariño, esto es para ustedes…

AGRADECIMIENTOS

A **Dios,** primeramente por estar siempre presente en cada uno de los momentos de mi vida.

A mis padres **Mirna Luisa Lazardi Gómez** y **Antonio José Carreño García**, por guiarme en el camino indicado y dar todo de ellos para que nunca me faltara nada, darme toda su confianza y creer en que alcanzaría esta una de mis metas.

A mis hermanos **Jean Carlos Carreño Lazardi, Antonio José Carreño Lazardi y María Fernanda Carreño Lazardi**, por compartir cada momentos de mis tristezas y alegrías a mi lado, celebrando mis logros y acompañándome en los momentos difíciles. Por siempre estar pendientes de mí.

A **Wilfredo Velásquez** eres lo más bello que existe y tu afecto me impulsa a seguir adelante todos los días gracias por incentivarme y regalarme el más bello de los sentimientos que es el amor.

A mi **familia**, por escucharme siempre y por celebrar mis metas.

Al Ingeniero **Luis Landa** por ser un ejemplo a seguir como profesional y persona, por transmitirme parte de sus conocimientos, por escucharme dedicando parte de su tiempo.

Al Ingeniero **Iván Turmero**, por dedicarme su tiempo asesorándome en este proyecto y ser uno gran amigo y ejemplo.

Al ingeniero Jairo Pico por ser un gran apoyo y amigo incondicional.

A la **UNEXPO**, donde tuve la oportunidad de formarme como profesional y en especial a mis queridos profesores y buenos amigos **Natasha Alarcón, Jairo Pico, Hernán Flores Emerson Suarez, Ali Martínez, Mónica Torres, .Carlos Herrera, Scandra Mora**, **Emerys Albornoz.**

A mis compañeros pasantía, especialmente **a Vanessa Rodríguez, Beda Silva, María Hernández David Villasana, Jesús Ramírez, Pedro Chacón, Carmen Bravo, Carmelo Requena, Yusmiris Cedeño, Carlos Gallardo, Carlos Oropeza.**

. **CVG Bauxilum**. Por brindarme la oportunidad de desarrollar mi carrera de Ingeniería Industrial.

Por último a los seres que marcaron mi vida de una manera muy especial gracias por amarme y creer en mí, pues siempre los llevare conmigo y mis recuerdos siempre los mantendrán vivos en cada uno de mis recuerdos

A ti P**etra García De Carreño** gracias por amarme y demostrarme cada minuto tu amor eso me ayudo mucho y aunque no estás presente para disfrutarlo siempre te llevare en mi mente y corazón pues siempre te amare Abuelita y para mí nunca has muerto te llevo viva eternamente en cada uno de mis recuerdos

Tío **Alexis Herrera** te quiero donde te encuentres sabes que desde tu partida un pedacito de mi corazón murió de tristeza, pero siempre vas a estar en cada momento de mi vida.

A **Horacio Urbaez** hermano mi corazón siempre te tendrá presente, gracias por haber sido un maravilloso hermano y amigo te quiero hasta la eternidad hermano.

¡A todos Mil Gracias!

INDICE GENERAL

DEDICATORIA vi

AGRADECIMIENTOS viii

RESUMEN Xiii

INTRODUCCIÒN 1

CAPITULO I: EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 5

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL 6

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 6

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA 7

DELIMITACIONES 7

ALCANCE 7

CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

MISION DE CVG BAUXILUM, C.A 8

VISION DE CVG BAUXILUM, C.A. 8

UBICACIÓN GEOGRAFICA CVG BAUXILUM, C.A. 9

RESEÑA HISTORICA 11

VALORES 12

SOLIDARIDAD 12

COOPERACION 12

EXCELENCIA 12

RECIPROCIDAD 12

PARTICIPACION 12
COMPROMISO 12
HONESTIDAD 12
BAUXITA 14
MINA 15
AREA HOMOGENIZACION 15
ALMACENAMIENTO Y EMBARQUE 15
ALUMINA 18
MATERIAS PRIMAS 18
MANEJOS DE MATERIALES 18
LADO ROJO 20
LADO BLANCO 22
LODO ROJO 23
SALA DE CONTROL 23
PLANTA DE AMPLIACION 26
PROCESO BAYER 29

CAPITULO III: MARCO TEORICO

RELACIÓN DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL CON LA FUERZA LABORAL. 30

INGENIERÍA DE MÉTODOS. 31

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO. 32

RENGLONES DE COSTOS 33

RENDIMIENTO 34

LOS OBJETIVOS DE LOS EMPRESARIOS 34

APLICACIONES DEL CÁLCULO DE COSTOS 36

CONCEPTO DE COSTO 37

TIPO DE COSTO 39

CLASIFICACIÓN SEGÚN LA FUNCIÓN QUE CUMPLEN 40

CLASIFICACIÓN SEGÚN SU GRADO DE VARIABILIDAD 41

CLASIFICACIÓN SEGÚN SU ASIGNACIÓN 41

CLASIFICACIÓN SEGÚN SU COMPORTAMIENTO 41

PRESUPUESTO 41

FUNCIONES DE LOS PRESUPUESTOS 42

IMPORTANCIA DE LOS PRESUPUESTOS 43

OBJETIVOS DE LOS PRESUPUESTOS 43

FINALIDADES DE LOS PRESUPUESTOS 43

CAPITULO IV: MARCO METODOLOGICO

TIPO DE ESTUDIO 45

UNIDAD DE ANALISIS 45

POBLACION Y MUESTRA 46

POBLACION 46

MUESTRA 46
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN 48
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION 51
CAPITULO V: SITUACIÓN ACTUAL 81
CAPITULO VI: ANALISIS DE LOS RESULTADOS 82
TIPO DE ANALISIS 83
EVALUACION DE LAS OPCIONES 85
PLAN DE ACCION 90
MATRIZ FODA 93
CONCLUSIONES 95
RECOMENDACIONES 96
REFERENCIAS BIBLOGRAFICA 98
REFERENCIAS ELECTRÓNICAS 99
APENDICE 104
ANEXO Nº 1 108

INDICE FIGURAS

Figura. 2.1 Ubicación Geográfica. C.V.G Bauxilum. 9

Figura 2.2 Ubicación de C.V.G Bauxilum. 9

Figura.2.3. imágenes de alúmina y Bauxita. 10

Figura 2.4. Estructura Organizativa. CVG BAUXILUM. 13

Figura.2.5. Proceso de Extracción, carga y transporte de la Bauxita. 14

Figura.2.6. imágenes de alúmina y Bauxita. 16

Figura.2.7. imágenes Alúmina. 17

Figura.2.8. imágenes Lado Rojo. 19

Figura.2.9. imágenes Lado Blanco. 20

Figura 2.10 Flujograma Proceso PRODUCCIÓN DE ALÚMINA 27

Figura 2.11 Mapa del proceso C.V.G Bauxilum 28

Figura 2.12. Planta ubicada en Puerto Ordaz. CVG BAUXILUM. 29

INDICE TABLAS

Tabla Nº 5.1 situación actual de la Gerencia de Seguridad Patrimonial 53

Tabla Nº 5.2 Descripción de los puestos de trabajo de los inspectores de Planta. 57

Tabla Nº 6.1. Solicitud de la Gerencia de Seguridad Patrimonial. 59

Tabla Nº 6.2. Fuerza laboral efectiva. 60

Tabla Nº 6.3. Jornada anual de cada trabajador 62

Tabla Nº 6.4 Determinar el personal necesario para cubrir tareas adicionales. 64

Tabla Nº 6.5 Determinar el personal necesario para cubrir tareas adicionales. 65

Tabla Nº 6.6 personal necesario para cubrir vacaciones. 65

Tabla Nº 6.7 personal necesario para cubrir vacaciones. 66

Tabla Nº 6.8 Premisas y consideraciones en los análisis de precio Unitario. 66

Tabla Nº 6.9 personal necesario para cubrir vacaciones. 67

Tabla Nº 6.10 Pago de Bono Vacacional 67

Tabla Nº 6.11 Apoyo Educativo hijos de trabajadores 68

Tabla Nº 6.12 Apoyo hijos de trabajadores (útiles escolares) 68

Tabla Nº 6.13. Datos de información para los análisis de Precios Unitarios. 76

Tabla Nº 6.14. Factor de costos asociados al Salario (CAS). 78
Tabla Nº 6.15 Opciones Propuestas. 84
Tabla Nº 6.16 Diagnostico interno. 91
Tabla Nº 6.17 Diagnostico Externo. 92
Tabla Nº 6.18 Matriz FODA. 93

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA

"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"

VICE-RECTORADO DE PUERTO ORDAZ

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE GRADO

Carreño, María (MAYO 2012) "**OPTIMIZACIÓN DE LA FUERZA LABORAL ESTRATEGICA EN LA GERENCIA DE SEGURIDAD PATRIMONIAL EN CVG BAUXILUM, C.A**". Informe de Trabajo de Grado. Departamento de Ingeniería Industrial. Vice-rectorado Puerto Ordaz. UNEXPO. Tutor Académico: MSc. Ing. Iván Turmero. Tutor Industrial: Ing. Luis Landa.

RESUMEN

El estudio realizado en la empresa CVG Bauxilum está dirigido a la elaboración de un estudio con respecto "OPTIMIZACIÓN DE LA FUERZA LABORAL ESTRATEGICA EN LA GERENCIA DE SEGURIDAD PATRIMONIAL EN CVG BAUXILUM, C.A". Con el fin de buscar soluciones y mejoras en las opciones o la más adecuada para la empresa a través de un estudio de fuerza laboral efectiva a través de la revisión de la estructura organizativa en los cargos en estudio, entrevista al personal, revisión en la descripción de cargos, revisión a los reportes relacionados a las horas hombres de trabajo en cada puesto, la presente investigación se llevo a cabo, con la finalidad de cumplir con los objetivos de la investigación. Fue de tipo campo y se puede decir que es descriptiva explorativa, se realizo un estudio de Horas Hombres, se calculo un estimado de la cantidad de personal necesario para cubrir las áreas afectadas. Se trazo un estudio integrativo con el fin de propiciar, organizar, y aplicar mejoras a los cambios que se puedan producir en este informe Para disminuir el problemas en la empresa y ayudando así a obtener nuevas estrategias para lograr el enfoque indicado en la elaboración de esta propuesta.

PALABRAS CLAVES: Fuera laboral, descriptivo, explorativa.

INTRODUCCIÓN

CVG Bauxilum, es una empresa del Estado Venezolano resultado de la fusión entre Bauxiven (fundada en 1979) e Interalúmina (fundada en 1977) en marzo de 1994. Está conformada por las operadoras de Bauxita y Alúmina esta es La Operadora encarga de la explotación de los yacimientos del mineral en la zona de Los Pijiguaos, correspondiente al municipio Cedeño del Estado Bolívar exportadores al extranjero como productos venezolanos de alta calidad con certificación de normas tales como COVENIN (Marca Norven) e ISO (Organización Internacional de Estándares). El proceso de extracción, almacenamiento, carga y transporte de la bauxita se desarrolla en tres áreas básicas: Mina, Área de Homogeneización (Pie de Cerro) y Área de Almacenamiento y Embarque (El Jobal).

Se utilizara la Gerencia de Seguridad Patrimonial en CVG Bauxilum, C.A. tomando en cuenta que la misma interviene en el resguardo, custodia se requiere reestructura el ritmo de trabajo y una buena coordinación en los equipos humanos ya que es de vital importancia para la empresa que se mantenga activa, a un ritmo acorde evitando que se sigan produciendo el incumplimiento en los objetivos de la Gerencia, es por esto que se desarrollara esta investigación del tema propuesto por la Gerencia una manera eficiente que se basa en un estudio de optimización de la Fuerza laboral estructurada y una propuesta de contratación del personal de apoyo que cubra los déficit que se presenta en la Gerencia, ya que los problemas ocasionados por estos hecho acontecidos como robo y hurtos acarrean demoras en la producción de las diferentes áreas afectadas, es por esto que se requiere solventar este déficit.

Para este estudio se utilizara una investigación de tipo descriptiva-evaluativo, que se ejecutara en la Gerencia Seguridad Patrimonial realizando un presupuesto de los cargos planteados en la nueva estructura Organizativa, con los estatutos, leyes y

reglamentos en los que se deben regir la empresas con el fin de determinar el costo de la contratación del personal que generaría a la empresa CVG Bauxilum, C.A. la contratación propuesta.

El primer paso seria, un análisis de muestreo de trabajo en cada uno de los cargos establecidos en la estructura Organizativa en ejecución normal y aplicación de métodos estadísticos. Si se requiere de un nuevo personal que se realizara la contratación del personal requerido en las áreas afectadas que generan demoras en el proceso de producción. Según las normas establecidas para garantizar la implantación y cumplimiento las normas de gestión ISO-9001, ISO-14001, OHSAS 18001 y otras que adopte la Empresa.

A través de este informe se presenta el resultado de la investigación en los siguientes capítulos: Capítulo I El Problema: se presenta el Planteamiento del problema, Formulación, objetivos generales y específicos de la investigación, justificación o importancia, Delimitaciones o alcance. En el capítulo II Marco Teórico o Marco Referencial: se presenta antecedentes o revisión de la literatura, Bases Teóricas, Definición de términos Básicos. En el capítulo III Marco Metodológico: se presenta Tipo de Investigación, diseño de la investigación, Unidad de Análisis, Eventos o Variables, Técnicas y/o Instrumento de recolección de datos, Procedimientos de Recolección de datos, Procesamiento de la Información, Análisis de la información. En el capítulo IV Diagnostico: se presenta Resultados Presentación, discusión y Análisis de los resultados.

CAPITULO I:

EL PROBLEMA

En este capítulo se describe el planteamiento del problema, la formulación, los objetivos generales, los objetivos específicos, la justificación o importancia y la delimitación o alcance del trabajo:

Planteamiento del problema

Definición del problema

La empresa **CVG BAUXILUM, C.A.** está constituida por diferentes gerencias entre las cuales se encuentra la gerencia de seguridad patrimonial, que se encuentra en el nivel de adscripción presidencia, esta gerencia tiene como objetivo garantizar la protección patrimonial de la empresa asegurando la prevención y resguardo de los bienes e instalaciones, y la protección física de los trabajadores de **CVG BAUXILUM, C.A.** De acuerdo a las situaciones que se están generando en las instalaciones de la misma se observa un falta en los puestos de trabajo en el personal y esto trae como consecuencia el incumplimiento de las funciones de la gerencia con respecto a la empresa, la cual es principalmente asegurar la gestión de resguardo y protección de las instalaciones, bienes y personal de la empresa, contrarrestando acciones institucionales y/o accidentales con un mínimo de interrupciones en los procesos productivos. Al no cumplirse los objetivos pautados para la Gerencia y al aumentar en gran medida las pérdidas que esto trae como resultado la investigación de los cargas de trabajo para evitar

que exista un falla, por esto la gerencia propone un estudio de “OPTIMIZACIÓN DE LA FUERZA LABORAL ESTRATEGICA EN LA GERENCIA DE SEGURIDAD PATRIMONIAL EN CVG BAUXILUM, C.A”, con el fin de seguir cumpliendo con los objetivos de la gerencia para con la empresa. Por otro lado se desea establecer el costo adicional que esta reestructuración traería al presupuesto de la Gerencia.

Lo que nos conlleva a realizar el siguiente estudio tiene que ver con las sugerencias propuestas por el personal, un análisis de flujo de trabajo en el proceso actual de la empresa, descripción de los cargos, evaluación del cargo con respeto a las fatigas, el incumplimiento con las actividades asignadas y programadas, tiene como consecuencia la presente investigación y se obtendrán respuestas al siguiente planteamiento: ¿qué logro se tendría con la realización de una investigación de campo explorativa descriptiva que permite analizar o evaluar la optimización de la fuerza laboral necesaria en las actividades de resguardo y custodia de las áreas afectadas en la empresa, con el propósito de dar respuestas a las quejas planteadas y proponer el número exacto y confiable de personal para dar soluciono al problema.

La Empresa **CVG Bauxilum, C.A.** dentro de su estructura organizativa se encuentra ubicado la Gerencia de Seguridad Patrimonial adscripta a directamente a la Presidencia, ya que es un área de vital importancia para la empresa esta es la encargada de prevenir las irregularidades con el control de acceso a la planta, resguardo y protección de la misma así como de su factor humano, equipos y materiales.

En los actuales momentos en la Gerencia de Seguridad Patrimonial se viene presentando diferentes eventos irregulares por lo que se propone la disminución en los hechos delictivos ocurridos en la empresa, es por esto que se desea lleva a cabo un estudio de fuerza Laboral ya que el factor humano es de vital importancia, es por esto que se le debe prestar mucha atención, se desea evaluar si las áreas pertenecientes a esta Gerencia cumple con la fuerza laboral

requerida con el fin de determinar si puede llevarse a cabo cada una sus labores como lo son el orden y resguardo de las instalaciones y así mismo del factor humano, materiales y equipos.

La gran cantidad de hurtos y robos que acontecen en la empresa en la actualidad, se deben evitar que continúen ocurriendo por falta de coordinación o por fallas de la estructura organizativa de la Gerencia.

Formulación del Problema

Para lograr el objetivo se requiere contar con los elementos funcionales básicos que permitan el cumplir con los mismos. El factor humano es el elemento primordial en esta área. Por ende al que se le debe considerar de gran importancia. Debido a que su buen desempeño alcanzara las metas establecidas en la empresa.

Actualmente se observan hechos que requieren de un estudio evaluativo de la situación de la fuerza laboral actual, ya que se confronta un problema a nivel de planificación y ejecución de las actividades que ellos coordinan, al no cumplirse eficientemente todas las actividades establecidas, al realizar el estudio también se debe evaluar el método de contratación de los puestos dentro del organigrama que se desean ampliar.

Por esto se decidió realizar un estudio que consiste en determinar si se requiere "Optimización de la Fuerza Laboral Estratégica en la Gerencia de Seguridad Patrimonial en CVG BAUXILUM, C.A".

En CVG BAUXILUM, C.A., se llevan a cabo en las diferentes áreas de la misma, los Analista de Identificación son los que controlan el acceso del personal, de los visitantes, el control de acceso en las alcabalas de la planta, CECOM en este departamento se controla las cámaras establecidas alrededor de la planta por la vigilancia, los analistas de control de acceso de salida y entrada de materiales en la empresa.

Las quejas del personal en relación con el aumento de carga de trabajo y la falta de cumplimiento de las actividades programadas trajo como consecuencia proponer el siguiente planteamiento del problema: los beneficios que traería la realización de una investigación de campo descriptiva, la cual debe permitir evaluar y analizar un estudio de fuerza laboral necesaria en las actividades de resguardo en las instalaciones, con el propósito de dar respuestas a las quejas planteadas y así proponer el número de personal para solucionar el problema si este lo fuera.

Objetivos

Con la elaboración del siguiente proyecto se proyecta cumplir con los siguientes objetivos:

Objetivo General

Optimizar la fuerza laboral estratégica en la Gerencia de Seguridad Patrimonial en CVG BAUXILUM, C.A".

Objetivos Específicos

1. Describir el proceso y/o actividades realizadas en la jornada Laboral.
2. Diagnosticar la situación actual de la fuerza laboral en la Gerencia de Seguridad Patrimonial en CVG BAUXILUM, C.A.
3. Determinar el número de personal óptimo para la realización de las actividades.
4. Determinar el costo que acarrea la redistribución de la estructura organizativa en el presupuesto de la Gerencia de Seguridad Patrimonial en CVG Bauxilum, C.A.
5. Desarrollar un plan de acción de la contratación del personal.
6. Plantear una estrategia de contratación.

Justificación e Importancia

La importancia del desarrollo de este estudio es analizar el cumplimiento de la Fuerza Laboral con el propósito de evitar fatigas y demoras que interrumpan con las metas y objetivos de la Gerencia de Seguridad Patrimonial en CVG Bauxilum, C.A. en la recolección de datos y demás información necesaria para el estudio de esta investigación, con el propósito de disminuir los riesgos y llevar un control efectivo de los recursos económicos y bienes dentro de la instalaciones de la Empresa, evitando así el costo de equipos y materiales extraviado que producen un demora en los Procesos de la Planta, de esta forma se espera asegurar la disponibilidad de los equipos y materiales en forma continua. Lo cual aporta avances de desempeño y desarrollo al momento de darse el mejoramiento continuo de los procesos tomando en cuenta todas sus variables, con la finalidad de producir cambios en las responsabilidades, actividades.

Delimitaciones

Esta investigación abarcara el área de Seguridad Patrimonial de CVG BAUXILUM, incluyendo como se realiza el proceso de Seguridad y Resguardo de la instalaciones de la misma, esto en un lapso de (16) semanas de permanencia en la empresa.

Alcance

El trabajo involucra a los niveles de resguardo de las instalaciones en Matanzas Puerto Ordaz

La medición de las actividades se realizara en el turno de 7:00 a 15:00, ya que es el horario más frecuente de la entrada y salida a las instalaciones se realiza en esta jornada en este periodo se tomara las mediciones de las actividades que se ejecutan en las diferentes áreas y el control de la entrada y salida de materiales de la empresa.

CAPITULO II:
GENERALIDADES DE LA EMPRESA

En el capitulo siguiente presente la misión, visión, la ubicación geográfica, reseña histórica, descripción de la empresa, las funciones, las instalaciones de la misma:

Misión

Impulsar el crecimiento sustentable de la industria nacional, satisfaciendo la demanda de bauxita y alúmina en forma competitiva y rentable, promoviendo el desarrollo endógeno, como fuerza de transformación social y económica.

Visión

Constituirnos en una empresa socialista, contribuyendo al desarrollo sustentable de la industria nacional del aluminio, a los fines de alcanzar la soberanía productiva, con un tejido industrial consolidado y desconcentrado, con nuevas redes de asociación fundamentadas en la participación y la inclusión social rumbo al Socialismo Bolivariano.

Ubicación geográfica CVG BAUXILUM

C.V.G BAUXILUM, se encuentra ubicada al Sur Oriente del país en la Zona Industrial de Matanzas parcela 523-01-02, Avenida Fuerzas Armadas, frente a la Empresa C.V.G VENALUM, abarcando un área de 841.000 kilómetros cuadrados. En Puerto Ordaz, Edo. Bolívar, sobre el margen derecha del Río Orinoco,

aproximadamente a 350Km, de la desembocadura del Océano Atlántico y a 17 Km. de la confluencia con el Río Caroní.

Figura. 2.1 Ubicación Geográfica. C.V.G Bauxilum

Fuente: C.V.G Bauxilum.

Fig.2.2 Ubicación de C.V.G Bauxilum.
Fuente: www.google.com

Reseña histórica

CVG BAUXILUM es una compañía integrada para la producción de alúmina, la cual incluye la extracción de la bauxita y su transformación en alúmina a través del proceso Bayer. Fue creada bajo el mandato Presidencial de Rómulo Betancourt, por decreto Nº 430 promulgado el 29 de diciembre de 1.960, en el cual se dicto el estatuto orgánico del desarrollo de Guayana, sujetos a las directrices del plan de la nación.

Fig.2.3. imágenes de alúmina y Bauxita.
Fuente: Sistema de Documentos internos C.V.G Bauxilum.

A fines de 1977 se constituyó la empresa Interamericana de Alúmina, C.A (**C.V.G INTERALUMINA**), con la participación mayoritaria de los antes estatales Corporación Venezolana de Guayana y Fondo de Inversiones de Venezuela, asociados con la empresa Suiza Swiss Aluminium.

El diseño original de la planta fue basado en bauxitas provenientes de Surinam, Guyana, Brasil, Sierra Leona y Australia (Gove). Como resultado del descubrimiento de bauxita en Los Pijiguaos, ciertas partes fueron modificadas para que la bauxita de Los Pijiguaos con sus propiedades específicas (alto contenido de arena y cuarzo) pudiera ser utilizada como materia prima stock para la planta.

Su capacidad instalada inicial fue de 1.300.000 TM al año y en 1992, mediante la implementación del plan de ampliación, fue aumentada su capacidad a 2 millones de TM al año. La bauxita y la alúmina constituyen la principal materia prima para la obtención de aluminio primario.

Es la empresa resultante de la fusión de Bauxiven (creada en 1979) e Interalúmina (creada en 1977), realizada en marzo de 1994. Está conformada por la Mina de Bauxita y la Planta de Alúmina.

La primera se encarga de la explotación de los yacimientos del mineral en la zona de Los Pijiguaos, en el municipio Cedeño del estado Bolívar, y tiene una capacidad instalada de 6 millones de toneladas al año. Inició sus operaciones en 1993, enviando las primeras gabarras con mineral de bauxita, a través del río

Orinoco, desde el puerto El Jobal hasta el muelle de la Operadora de Alúmina en matanza.

La bauxita y la alúmina constituyen la principal materia prima para la obtención de aluminio primario. La venta de estos minerales se dirigen fundamentalmente al mercado nacional, básicamente para abastecer a las reductoras del grupo CVG (Alcasa y Venalum), destinándose un porcentaje de la producción al mercado internacional.

Actualmente, la empresa maneja un proyecto de modernización con la participación de la empresa francesa Pechiney, que tiene como objetivo aumentar la capacidad de producción de la planta de alúmina a 2,2 de millones de toneladas, reducir los costos de operación y mejorar las condiciones operativas actuales, además de resolver definitivamente la situación ambiental de los desechos de las lagunas de lodo rojo.

Pechiney realizará la totalidad de la inversión de 230 millones de dólares, de los cuales 178 millones se han destinado a los proyectos de ingeniería, procura y construcción, y otros 60 millones para la inversión ambiental, mediante el uso de tecnología de deposición en seco.

Valores de CVG BAUXILUM

- **Solidaridad:** Es una relación entre seres humanos, derivada de la justicia, fundamentada en la igualdad, en la cual uno de ellos toma por propias las cargas del otro y se responsabiliza junto con éste de dichas cargas. S e desprende de la naturaleza misma de la persona humana, sirve de estímulo a la fortaleza y el pensamiento, es símbolo de unión.
- **Cooperación:** Trabajar conjuntamente para alcanzar un mismo fin.
- **Excelencia:** Búsqueda de la empresa en obtener una calidad superior a los estándares de categoría mundial, donde es importante establecer acciones

dirigidas al mejoramiento continuo de la organización, de los trabajadores y su relación con el entorno.

- **Reciprocidad:** Fundado en el sentimiento de justicia y la razonabilidad, es rector en los aspectos de la distribución con equidad. Permite acceder a un acuerdo justo y equitativo para la estructura básica de la sociedad y nos indica que el ideal de igualdad, no solo es de las libertades básicas sino también una distribución equitativa de ingresos y riquezas.
- **Participación:** Parte activa en el mejoramiento continuo de la gestión y procesos en pro del logro de la misión, visión y objetivos de la empresa, promoviendo mecanismos que involucren la participación de los trabajadores, sindicatos, comunidad, clientes, proveedores, directivos y accionistas.
- **Compromiso:** Propiciar y fortalecer la identificación y lealtad del trabajador con la organización, para el logro de la misión, visión y objetivos de la empresa, impulsando mecanismos que permitan el desarrollo y reconocimiento del recurso humano.
- **Honestidad:** Comportamiento de los trabajadores, en todos sus niveles, con sentido de justicia, responsabilidad y honradez en el manejo de los bienes económicos, materiales y acciones de desarrollo que impulse la empresa.

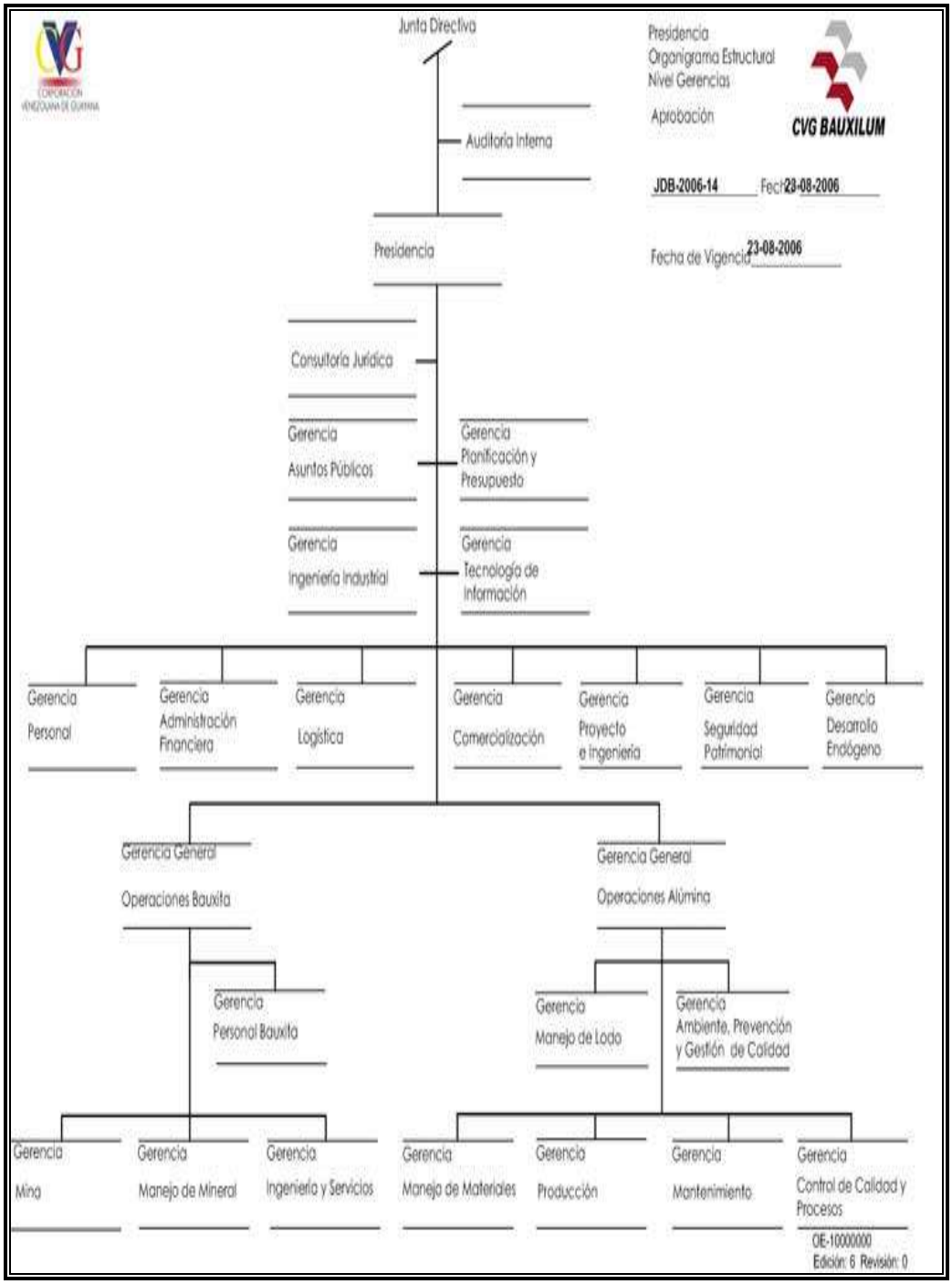


Figura 2.4. Estructura Organizativa. CVG BAUXILUM.

Fuente: Sistema de Documentación Interna C.V.G BAUXILUM.

Bauxita

El proceso de extracción, almacenamiento, carga y transporte de la bauxita se desarrolla en tres áreas básicas: Mina, Área de Homogeneización (Pie de Cerro) y Área de Almacenamiento y Embarque (El Jobal).

Fig.2.5. Proceso de Extracción, carga y transporte de la Bauxita.
Fuente: Sistema de Documentos internos CVG Bauxilum.

En general la infraestructura para la extracción y procesamiento de la bauxita fue diseñada para una producción de 6 Millones t/año abarcando:1) mina; 2) estación de trituración; 3) cinta transportadora (soportada por 2 cables) de 4,5 Km de longitud con una capacidad de. 1.600 t/hr, y con una trayectoria descendente de 650 m de 4) vía férrea de 52 Km; 5) estación de manejo con una correa transportadora de 1,5 Km y 3.600 t/h de capacidad y un terminal con un cargador de gabarras; 6) flota de gabarras para la transportación a través del Río Orinoco.

1.1. Mina

El proceso de producción de la bauxita se inicia con la explotación por métodos convencionales de las minas a cielo abierto (Stripping mine), después de removida y apilada la capa vegetal para su posterior reforestación.

La bauxita es extraída directamente de los diferentes bloques de la mina, con el objeto de obtener la calidad requerida del mineral. Las operaciones de la

mina son controladas y planificadas por intermedio del programa MINTEC "Medsystem".

Secuencia de operación en la mina: 1) Remoción de la capa vegetal (<1 metro); 2) Escarificado (rasgado) para romper la capa laterítica dura, 3) Carga sin voladura con palas hidráulicas; 3) Acarreo con camiones roqueros de 45-100 toneladas; 4) Triturado del mineral estación de trituración (capacidad nominal 1.600 t/h).

En la estación de molienda la bauxita es transferida a través de un transportador de placas hasta el molino, que reduce el mineral a una granulometría menor a 100 mm para su transporte y mejor manejo. Una vez que el material es triturado, es transferido al sistema de la correa transportadora de bajada la cual está soportada por 2 cables de acero (tecnología del tipo teleférico o cable) y posee una longitud de 4,2 Km.

1.2. Área de homogeneización

Después de una trayectoria descendente en una altura de 600 m, el material es apilado en el área de homogeneización (Pie de Cerro), la cual está constituida por cuatro (4) patios de apilado (225.000 t c/u); seis (6) correas transportadoras; dos (2) apiladores (1.600 t/h) ; dos (2) recuperadores (3.600 t/h); un carro de transferencia o cargador de vagones ; cinco (5) locomotoras (2.400 HP) y 115 vagones (90 t carga útil, 30 t por eje).

El apilador permite apilar la bauxita utilizando los métodos convencionales (Chevron; Shell Cone).

1.3. Almacenamiento y embarque

El mineral es transferido por ferrocarril desde el área de homogeneización hasta el puerto El Jobal. Un tren de 50 vagones es automáticamente descargado con un promedio de 40 vagones/hora en un descargador de vagones rotatorio (volcadora). El área de almacenamiento está constituida por cuatro (4) patios de

apilado con una capacidad de 600.000 t (150.000 t c/u); apiladores y recuperadores; una cinta transportadora de 3.600 t/h de capacidad, 1,5 Km. de longitud; un cargador de gabarras móvil. Finalmente el mineral es transportado desde el puerto El Jobal hasta la planta de alúmina en Ciudad Guayana, en un recorrido de 650 Km.

Fig.2.6. imágenes de alúmina y Bauxita.
Fuente: Sistema de Documentos internos CVG Bauxilum.

El transporte fluvial a través del río Orinoco es hecho a través de convoyes o grupos de 12, 16, 20 y 25 gabarras de 1.500 - 2.000 t cada una con 1 ó 2 empujadores. Hay 149 gabarras en operación.

1.4. Alúmina

La planta de alúmina de CVG Bauxilum fue constituida en 1977 por la Corporación Venezolana de Guayana y Alusuisse. Comienza sus operaciones en 1983 con una capacidad instalada de 1.000.000 t/año. En la actualidad la planta de alúmina tiene una capacidad máxima de 2.000.000 t/año.

El diseño y construcción de la planta de alúmina fue hecho por ALESA Alusuisse Enginneering LTD.

Fig.2.7. imágenes Alúmina.

Fuente: Sistema de Documentos internos CVG Bauxilum.

Allí se aplica el proceso Bayer para asegurar una buena producción y eficiencia en la extracción de una alúmina de alto grado partiendo del mineral de bauxita, el cual es del tipo trihidratada.

El diseño original de la planta fue basado en bauxitas provenientes de Surinam, Guyana, Brasil, Sierra Leona y Australia (Gove). Como resultado del descubrimiento de bauxita en Los Pijiguaos, ciertas partes fueron modificadas para que la bauxita de Los Pijiguaos con sus propiedades específicas (alto contenido de arena y cuarzo) pudiera ser utilizada como materia prima stock para la planta.

El objetivo principal para incrementar de 1.000.000 a 2.000.000 t/año fue aumentar la productividad, eficiencia y factor operativo, así como aumentar la capacidad de procesamiento del mineral, utilizando bauxita de Los Pijiguaos en un 100%. Esta nueva capacidad, la ubica como la tercera planta más grande del mundo.

La planta de alúmina aplica el proceso Bayer (Proceso de digestión a baja presión y baja temperatura) a fin de asegurar una buena producción y eficiencia para la extracción de una alúmina de alto grado desde el mineral de bauxita. Este

proceso está dividido en tres grandes áreas: Manejo de Materiales, Lado Rojo y Lado Blanco.

La bauxita procesada en la planta de alúmina es 100% bauxita trihidratada de Los Pijiguaos. Algunas partes de la planta fueron modificadas para que la bauxita de los Pijiguaos con sus propiedades específicas (alto contenido de arena y cuarzo) pudiera ser utilizada como materia prima stock de la planta.

El arreglo de la planta incluye dos etapas, en forma tal que permite compensar paradas por mantenimiento, reparaciones, limpieza, etc. Este arreglo de planta está concebido para permitir una expansión posterior.

1.5. Materias primas

Bauxita, soda cáustica, cal viva, floculante, agua, gas natural, energía eléctrica y cantidades menores de materias primas misceláneas como ácido sulfúrico y ácido clorhídrico.

1.6. Manejo de materiales

El área de Manejo de Materiales está conformada por los equipos que permiten el manejo de la bauxita y soda cáustica y la exportación del producto final. La planta de alúmina cuenta con unidades para el apilado y recuperación de la bauxita.

Actualmente posee una unidad con sistemas de cangilones que combina tanto el apilado como la recuperación, con una capacidad promedio de 2.400 t/h para el apilado y de 900 t/h para la recuperación. Este último sistema de manejo de material le añade suficiente capacidad de transporte y almacenamiento en el orden de 1.500.000 t para garantizar una alimentación continua de bauxita desde Los Pijiguaos. Además cuenta con dos silos adicionales de bauxita (un almacén cubierto de 220.000 t y una pila abierta de 280.000 t) y un silo de alúmina con una capacidad de 150.000 t.

Lado rojo

El lado rojo permite la reducción del tamaño de las partículas de mineral, la extracción de la alúmina contenida en la bauxita y la separación de las impurezas que acompañan a la alúmina.

Fig.2.8. imágenes Lado Rojo.
Fuente: Sistema de Documentos internos CVG Bauxilum.

En el lado rojo, el proceso se realiza en dos etapas. Este comienza en el área de reducción del tamaño, compuesta por 5 trituradores y 5 molinos de bolas. La bauxita debe ajustarse a un tamaño específico de partícula con una distribución adecuada para su tratamiento posterior (80% menor a 0,3 mm). El área de Predesilicación está conformada por 4 tanques calentadores (1.700 m3 c/u) en serie y bombas de transferencia para controlar los niveles de sílice (SiO2), en el licor del proceso y en la alúmina. El proceso de Predesilicación consiste en incrementar la temperatura del lodo o pulpa de bauxita a 100ºC, manteniéndola durante 8 horas, al tiempo que se agita el material.

De manera de extraer la máxima cantidad de alúmina de la bauxita, el mineral (suspensión de bauxita) y la soda cáustica (licor precalentado) tienen que ser mezclados en una proporción adecuada en los digestores, los cuales están bien dimensionados para permitir el mayor tiempo de permanencia a objeto de mejorar el proceso de desilicación. La suspensión resultante del lodo en digestión

es reducida a la presión atmosférica a través de una serie de tanques de expansión, para su posterior bombeo al área de desarenado.

En el área de desarenado, los Hidrociclones en combinación con el juego de tres (3) clasificadores en espiral son usados para el desarenado de la bauxita, (las partículas sólidas en la suspensión slurry mayores a 0,1 mm son denominadas como "arena").

Las partículas finas remanentes de la digestión de la bauxita, conocidas como lodo rojo, deben ser separadas de la suspensión de alúmina antes de que ésta pueda ser recuperada por precipitación. Esto se consigue por la decantación en los tanques espesadores y lavadores (clasificación y lavado de lodo). Los polímeros son añadidos en las suspensiones de lodo en varios puntos para incrementar la velocidad de asentamiento.

La filtración del lodo es ahora cuando aplica. El rebose proveniente de los tanques espesadores es filtrado a presión en una batería de ocho filtros batch, a fin de eliminar las partículas de lodo rojo que todavía permanezcan en la solución de aluminato de sodio.

Lado blanco

En el lado blanco, después de haberse filtrado la suspensión de aluminato de sodio, ésta pasa a una fase de enfriamiento por expansión que la acondiciona (sobresatura) para la fase de precipitación donde se obtiene el hidrato de alúmina.

Fig.2.9. imágenes Lado Blanco.
Fuente: Sistema de Documentos internos CVG Bauxilum.

La precipitación del hidrato es promovida por la adición de semillas de hidrato, las cuales van a actuar como nucleadores y fomentadores del crecimiento de las partículas de trihidrato de aluminio. Las semillas de hidrato de alúmina pasan por un proceso de lavado y filtrado antes de que sean retornadas a los precipitadores, lo que se traduce en un incremento neto en la productividad en el orden de 500 t/día.

Los cristales de alúmina que van precipitando a partir del licor preñado fluyen a la temperatura de 60 a 75ºC a través de la primera serie de 9 precipitadores (1.650 m3), los cuales están provistos de agitación mecánica. El proceso de precipitación es una reacción lenta que requiere de un tiempo de residencia de hasta 40 horas.

Por cada etapa se tienen en el primer paso de precipitación doce precipitadores de 1.650 m3 y para el segundo paso quince precipitadores de 3.000 m3. Un tercer paso de diez precipitadores de 4.500 m3 es común para ambas etapas.

La preclasificación del hidrato se consigue en los últimos dos precipitadores de 4.500 m3. Del área de precipitación, los cristales del hidrato pasan al área de clasificación.

La clasificación es por rangos de tamaño, separándose las partículas en tres fracciones, la más gruesa se envía a filtración y calcinación, mientras que la intermedia y fina se recicla para ser empleadas como semillas. Los cristales de hidrato depositados en el fondo de los clasificadores primarios son enviados al área de filtración del producto, donde el hidrato es lavado y separado del licor cáustico agotado mediante filtración al vacío en filtros horizontales. El hidrato filtrado tiene que alcanzar un bajo contenido de humedad libre, para así minimizar el calor requerido para el secado térmico en los calcinadores. Con el lavado del trihidrato se desea minimizar el contenido de soda cáustica en el hidrato para

reducir aún más las pérdidas de dicha sustancia y evitar que el producto final esté contaminado con soda cáustica.

El hidrato filtrado es descargado por medio de un tornillo sin fin hacia la tolva de alimentación de los secadores Venturi de los calcinadores. El hidrato es calcinado con el propósito de remover la humedad y el agua químicamente ligada. Esto es hecho en un calcinador de lecho fluidizado (dos por etapa) a una temperatura máxima de 1.100 ºC. El agua es removida por intercambio de calor en los ciclones entre el hidrato y los gases de desecho. El material luego entra en el horno de lecho fluidizado. Finalmente la alúmina calcinada es enfriada en ciclones con intercambio de calor en contracorriente con el aire de combustión. Un enfriador de lecho fluidizado provee el enfriamiento final. Para separar los sólidos arrastrados en los ciclones con gases de desechos e incrementar la eficiencia, se instalaron unos precipitadores electrostáticos. El ciclo de producción de la alúmina es un circuito cerrado en lo que respecta al licor cáustico el cual es manejado a diferentes niveles de concentración. Una planta de evaporación instantánea está instalada para restaurar la concentración original de la cáustica y reducir el consumo específico de vapor.

Lodo rojo

El lodo rojo es el subproducto de la producción de alúmina y contiene aquellos componentes de la bauxita que no son disueltos en digestión. Este se encuentra contaminado con silicato de alúmina-sodio formado durante la desilicación y los componentes de calcio y aluminato de sodio provenientes del arrastre del licor madre. El lodo rojo es diluido en agua y bombeado a las lagunas cuyos diques están especialmente preparados y son continuamente inspeccionados. El licor remanente en las lagunas es recolectado y retornado a planta para ser usado para fluidificar el lodo y facilitar su transporte por las tuberías así como para el lavado del lodo. La arena proveniente del proceso de desarenado es depositado en una forma similar.

1.7. Sala de control central

La instrumentación y electrónica es usada a lo largo del proceso. Sistemas de control distribuidos son usados como control primario con un sistema de computadoras como respaldo para la supervisión. Pantallas gráficas y controladores programables con interlocks son usados para el control de los motores. La operación entera es supervisada desde un área central y tres salas de control periféricas: estación de vapor, filtración de producto y Manejo de Materiales.

1.8. Plan de Ampliación

El proyecto de ampliación de CVG Bauxilum en Matanzas incrementó en 1992 su capacidad instalada de 1.000.000 a 2.000.000 de toneladas métricas. Consistió en la optimización de los procesos y la construcción de nuevas unidades.

Este proyecto se desarrolló en dos grandes áreas: La primera tuvo como finalidad el aumento de la productividad, eficiencia y factor operativo de la planta, mediante la aplicación del Programa de Eliminación de Puntos de Congestión (PEPCO), programa que consistió en modificaciones menores a los puntos de congestionamientos, elevando así el factor operativo. Estas mejoras permitieron asegurar una producción de 1.300.000 toneladas anuales. Igualmente se instaló una planta de control de oxalato para la eliminación de impurezas y otra de predesilicación.

La segunda permitió alcanzar una producción de 2.000.000 de toneladas por año. Para lograr este objetivo se tomó la alternativa del aumento de la productividad de la planta, la cual era una tecnología ya probada. Debido a que esta producción debía lograrse utilizando bauxita de Los Pijiguaos, varias modificaciones de importancia tenían que realizarse y llevarse a término, manteniendo la planta original cien por ciento operativa. Entre estas modificaciones se pueden considerar:

- *EXTENSIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE BAUXITA:* Debido a las variaciones de los niveles del Orinoco fue indispensable garantizar el suministro de bauxita en la estación seca, lo cual originó la necesidad de almacenar 1.800.000 de toneladas de este mineral para cubrir este período. Las gabarras para transportar la bauxita cuentan con dimensiones específicas y apropiadas para optimizar el aprovechamiento del río Orinoco y del muelle.

- *LA EXTENSIÓN ADICIONAL DE CORREAS TRANSPORTADORAS:* Esta extensión fue requisito indispensable para manejar la bauxita desde el muelle a los nuevos puntos de almacenamiento, permitiéndole al muelle mantener su capacidad de carga y descarga de soda cáustica y alúmina.

Entre las modificaciones más significativas en el proceso se pueden enumerar las siguientes áreas operativas:

- ✓ **Predesilicación:** Consta de 4 tanques calentadores de 1.700 m3 y bombas destinados a controlar los niveles de sílica (SiO2), en el licor de proceso y la alúmina. El proceso consiste en elevar la temperatura de 650 m3/h. de pulpa de bauxita a la temperatura de 100 ºC, manteniéndola durante 8 horas, al tiempo que se agita el material.

- ✓ **Trituración y Molienda:** Tiene como función reducir el mineral de bauxita a un tamaño de partículas apropiado para la extracción de alúmina.

- ✓ **Desarenado:** Separa los desechos indisolubles de tamaño comprendidos entre 0.1 y 0.5 mm, los cuales se producen en la etapa de disolución de la alúmina en el licor cáustico.

- ✓ **Separación y Lavado De Lodo:** Esta área tiene como función la

separación de la mayor parte de los desechos indisolubles, comúnmente llamados lodos rojos, producto de la disolución de alúmina en el licor cáustico y la recuperación de la mayor cantidad de soda cáustica asociada a estos desechos, empleando para ello una operación de lavado con agua en contracorriente.

- ✓ **Caustificación De Carbonatos:** Controla los niveles de contaminación del licor de proceso a través del carbonato de sodio (Na2 CO3). Capacidad: 600 m3 de licor/hora, para la conversión de 4 toneladas de carbonato de sodio a carbonato de calcio (CaCO3) por hora, el cual se elimina del proceso.

- ✓ **Apagado De Cal:** Tiene la función de apagar la cal viva y producir una lechada de hidróxido de calcio que se utiliza en la separación y lavado del lodo, en la caustificación de carbonatos y la filtración de seguridad.

- ✓ **Filtración De Seguridad:** Separa las trazas de lodo rojo en el licor madre saturado en alúmina.

- ✓ **Enfriamiento Por Expansión:** Opera la reducción de la temperatura del licor madre al valor requerido para el proceso de precipitación de alúmina.

- ✓ **Precipitación:** En esta área la alúmina es disuelta en el licor madre y en estado de sobresaturación es inducida a cristalizar en forma de trihidróxido de aluminio sobre una semilla del mismo compuesto.

- ✓ **Clasificación De Hidrato:** Clasificación por tamaño de partículas del trihidróxido de aluminio, conocido como hidrato, producto que se utiliza para calcinar semilla fina y semilla gruesa.

- ✓ **Filtración y clacinación de Productos:** En estas áreas se convierte el

trihidróxido de aluminio (AL2O3.3H2O) en alúmina grado metalúrgico. (AL2O3), con máxima reducción de sodio soluble asociado al hidrato.

- ✓ **Filtración De Semilla Fina:** Filtración y lavado con agua caliente de la semilla fina a ser reciclada en el área de precipitación, a fin de eliminar el oxalato de sodio y otras impurezas precipitadas en ella y así garantizar el control de granulometría del hidrato.

- ✓ **Filtración De Semilla Gruesa:** Filtración de la semilla gruesa con el fin de reducir al máximo el reciclaje de licor agotado, con poca capacidad para precipitar el hidrato.

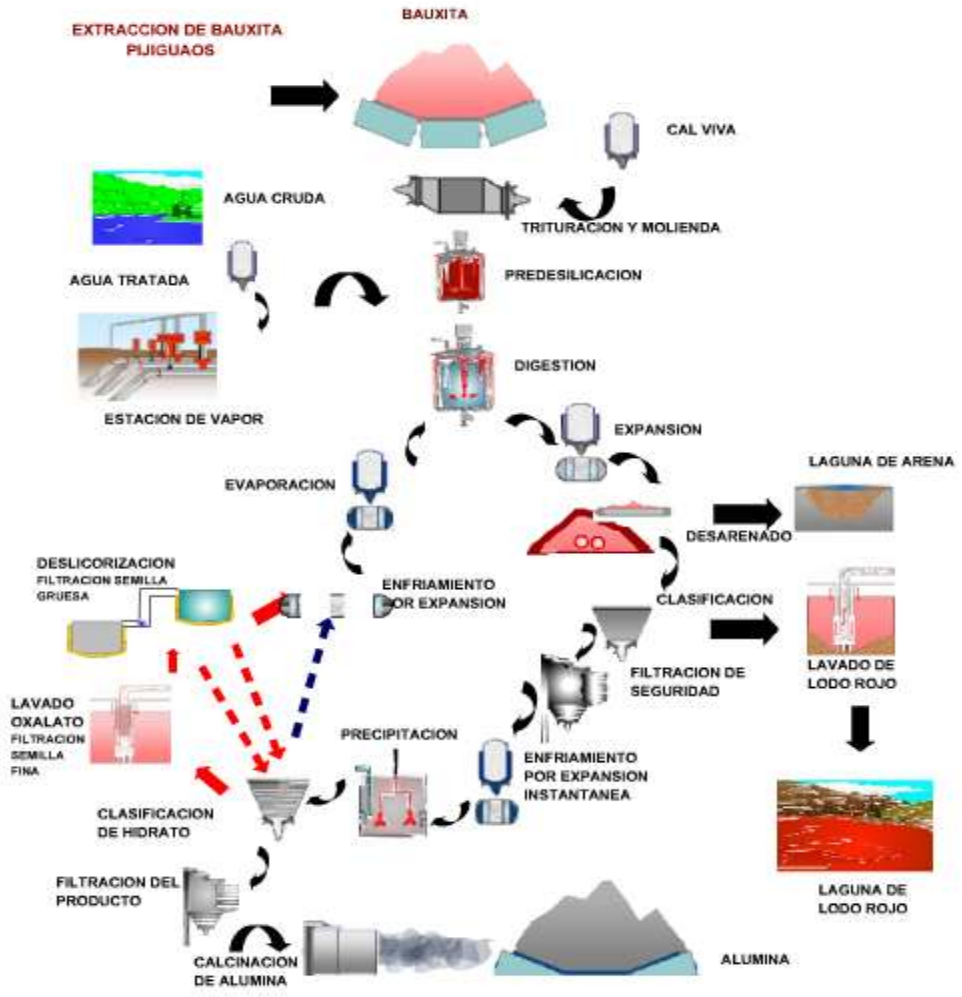


Figura 2.10 Flujograma Proceso PRODUCCIÓN DE ALÚMINA

Fuente: Sistema de Documentación interna CVG BAUXILUM.

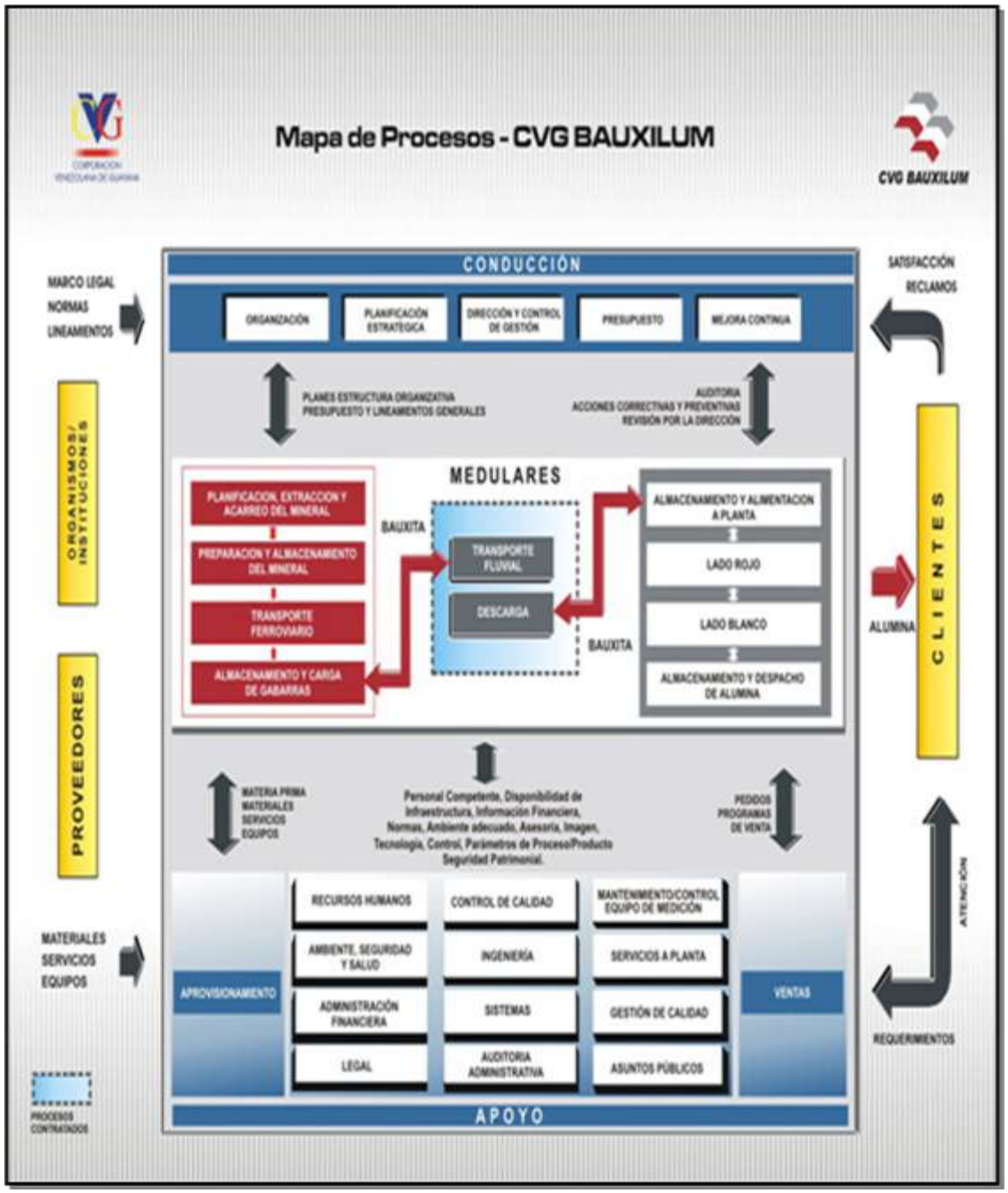


Figura 2.11 Mapa del proceso C.V.G Bauxilum

Fuente: Sistema de Documentación interna CVG BAUXILUM.

Proceso Bayer

Planta Bauxilum Puerto Ordaz: La operadora de alúmina aplica el proceso Bayer para asegurar una buena producción y eficiencia en la extracción de una alúmina de alto grado partiendo del mineral de bauxita. El objetivo principal para incrementar de 1.000.000 a 2.000.000 t/año fue aumentar la productividad, eficiencia y factor operativo, así como aumentar la capacidad de procesamiento del mineral utilizando bauxita de Los Pijiguaos en un 100%.

Figura 2.12. Planta ubicada en Puerto Ordaz. CVG BAUXILUM.
Fuente: Sistema de Documentación interna CVG Bauxilum.

La planta de alúmina aplica el proceso Bayer (Proceso de digestión a baja presión y baja temperatura) a fin de asegurar una buena producción y eficiencia para la extracción de una alúmina de alto grado desde el mineral de bauxita.

Este proceso está dividido en tres grandes áreas: Manejo de materiales, Lado Rojo y Lado Blanco. Algunas partes de la planta fueron modificadas para que la bauxita de Los Pijiguaos con sus propiedades específicas (alto contenido de arena y cuarzo) pudiera ser utilizada como materia prima stock de la planta.

CAPITULO III:
MARCO TEÓRICO

En este capítulo, se hará referencia a la base teórica de las distintas técnicas que se aplicaran a lo largo del proyecto para la correcta realización del mismo.

Relación de la Ingeniería Industrial con la Fuerza Laboral

A principio de siglo apareció en Estados Unidos un movimiento llamado Administración Científica encabezado por F. Taylor y otros ingenieros industriales, los cuales veían como aspecto fundamental en las empresas la búsqueda de la eficiencia. Desarrollando técnicas sumamente valiosas que aun tienen una gran validez y dejaron abierto el camino para lo que es la moderna administración.

Dentro del estudio de tiempos una aportación que podemos mencionar es que divide la tarea en elementos básicos y se determina el tiempo que se lleva cada una.

Con el estudio de movimientos, no era posible determinar tiempos precisos sin haber analizado cuidadosamente los movimientos inherentes. Esta técnica fue desarrollada en forma amplia por Frank y Lilian Gilbreth a través de sus famosos 14 movimientos básicos.

Con los sistemas de incentivos, consistía en inducir al trabajador a realizar la tarea cargo oficial; para ello, multaba a quien solo rendía debajo de la cuota

determinada y recompensaba a quien superaba, aunque el sistema no era original, Taylor lo combino con el Estudio de Tiempos.

En la valoración de tarea de Taylor no dedico gran atención a esta, pero esta se hizo necesaria para fijar las tarifas básicas.

En las oficinas de selección se constituye el primer intento de lo que ahora es un departamento de personal, ya que Taylor considero que no era conveniente que los capataces siguieran seleccionando por si solos su propio personal; por ello centralizo en estas oficinas las funciones de reclutamiento y selección. La psicología ha perfeccionado la selección de personal. Cabe a Taylor la creación de este tipo de oficinas.

Ingeniería de métodos

Los términos análisis de operaciones, simplificación del trabajo e ingeniería de métodos se utilizan con frecuencia como sinónimos. En la mayor parte de los casos se refiere a una técnica para aumentar la producción por unidad de tiempo y, en consecuencia, reducir el costo por unidad. La ingeniería de métodos implica trabajo de análisis en dos etapas de la historia de un producto, continuamente estudiara una y otra vez cada centro de trabajo para hallar una mejor manera de elaborar un producto.

Para desarrollar un centro de trabajo, fabricar un producto o proporcionar un servicio, el ingeniero de métodos debe seguir un procedimiento sistemático, el cual comprenda las siguientes operaciones:

- Selección del proyecto.
- Obtención de los hechos.
- Presentación de los hechos.
- Efectuar un análisis.
- Desarrollo del método ideal.

- Presentación del método.
- Implantación del método.
- Desarrollo de un análisis de trabajo.
- Establecimiento de estándares de tiempo.
- Seguimiento del método.

La ingeniería de métodos se puede definir como el conjunto de procedimientos sistemáticos para someter a todas las operaciones de trabajo directo e indirecto a un concienzudo escrutinio, con vista a introducir mejoras que faciliten más la realización del trabajo y que permitan que este se haga en el menor tiempo posible.

Análisis de precio unitario.

Es quizás el instrumento más confiable para la determinación del costo de reposición. El análisis consiste en desglosar en tres (3) grandes grupos, materiales, equipos y mano de obra (además de agregar los costos administrativos y la utilidad empresarial).

Lo más importante de un análisis de precios unitarios es fijar el rendimiento de la obra, o sea la cantidad de obra que se ejecutará en un día o por la unidad de medida. Este parámetro es el más importante ya que todos los términos gravitarán en torno a este concepto ya que se define como unidad para cada partida el costo dividido entre el rendimiento.

hay que ser cuidadosos en la determinación del factor que comprende las prestaciones sociales, antigüedad, cesantía, vacaciones, feriados etc., este dato depende en Venezuela generalmente del contrato colectivo que firma la federación de trabajadores de la construcción y la cámara de industria de la construcción y se expresa como un porcentaje que debe incrementar al valor unitario de la mano de obra.

RENGLONES DE COSTOS

Es una práctica general en el área de la construcción (civil, eléctrica y mecánica) definir estos costos de la forma siguiente:

Renglón de los Materiales

Este describe el costo del material a utilizar, como (implementos de Seguridad, camisas, pantalón, botas de seguridad, etc.

Renglón de la Mano de Obra

Es el costo asociado al valor del esfuerzo que hace el trabajador para realizar una tarea.

Renglón de los Equipos

Son los equipos a utilizar en la obra para poder ser realizada; palas, martillos, picos, carretillas, destornilladores, llevas de diversos tipos, maquinas varias, vehículos y camiones diversos, etc. Estos equipos por efecto de su uso continuo se van deteriorando y comúnmente se le aplican factores de depreciación por uso para poder recuperar el costo de haberlo dedicado a cada obra en particular.

Renglón de los Gastos Administrativos

Considérese por un instante los diferentes tipos de factores productivos que utiliza una empresa para obtener el bien que fábrica. Algunos de estos factores los compra en el mercado cuando los necesita y los incorpora totalmente al producto. El costo de estos factores es simplemente el precio que se ha pagado por ellos en el mercado. Estos factores se pueden ser interpretados como el estimado de costos administrativos y deben cubrir cualquier gasto que se necesite realizar. Ejemplo de esto son los gastos de papelería, pago de sueldos y servicios en las oficinas de una empresa.

Renglón de la Utilidad

Esta describe la ganancia esperada por quien realiza la actividad de la construcción para asegurar su continuidad en el negocio.

RENDIMIENTO

Rendimiento de obra o grado de rapidez en realizarla.

LOS OBJETIVOS DE LOS EMPRESARIOS

Toda empresa, cualquiera sea su naturaleza, persigue una serie de objetivos que orientan su actividad y ordenan el camino de sus acciones.

Estos objetivos son de diversa característica y marcan el perfil y la visión del negocio; como por ejemplo:

a. Obtener dinero.
b. Desarrollarse.
c. Mantenerse en el tiempo.
d. Alcanzar nuevos mercados.
e. Tener productos y servicios de buena calidad.
f. Prestar servicios eficientes.
g. Lograr la fidelidad de los clientes.

Uno de los objetivos empresariales más importantes a lograr es la "rentabilidad", sin dejar de reconocer que existen otros tan relevantes como crecer, agregar valor a la empresa, etc. Pero sin rentabilidad no es posible la permanencia de la empresa en el mediano y largo plazo.

Cuando se analizan los Costos, ambos temas costos y rentabilidad tienen muchos puntos en común.

Rentabilidad es sinónimo de ganancia, utilidad, beneficio y lucro.

Para que exista rentabilidad "positiva", los ingresos tienen que ser mayores a los egresos. Lo que equivale a decir que los ingresos por ventas son superiores a los costos.

Sin rentabilidad es imposible pensar en inversiones, mejorar los ingresos del personal, obtener préstamos, crecer, retribuir a los dueños o accionistas, soportar situaciones coyunturales difíciles, etc.

APLICACIONES DEL CÁLCULO DE COSTOS

El Cálculo de Costos se integra al sistema de informaciones indispensables para la gestión de una empresa.

El análisis de los costos empresariales es sumamente importante, principalmente desde el punto de vista práctico, puesto que su desconocimiento puede acarrear riesgos para la empresa, e incluso, como ha sucedido en muchos casos, llevarla a su desaparición.

Conocer no sólo que pasó, sino también dónde, cuándo, en qué medida (cuánto), cómo y porqué pasó, permite corregir los desvíos del pasado y preparar una mejor administración del futuro.

Esencialmente se utiliza para realizar las siguientes tareas:

- Sirve de base para calcular el precio adecuado de los productos y servicios.
- Conocer qué bienes o servicios producen utilidades o pérdidas, y en que magnitud.
- Se utiliza para controlar los costos reales en comparación con los costos predeterminados: (comparación entre el costo presupuestado con el costo realmente generado, post-cálculo).
- Permite comparar los costos entre:
    - Diferentes departamentos de la empresa
    - Diferentes empresas
    - Diferentes períodos
- Localiza puntos débiles de una empresa.
- Determina la parte de la empresa en la que más urgentemente se debe realizar medidas de racionalización.
- Controla el impacto de las medidas de racionalización realizadas.
- Diseñar nuevos productos y servicios que satisfagan las expectativas de los clientes y, al mismo tiempo, puedan ser producidos y entregados con un beneficio.
- Guiar las decisiones de inversión.

- Elegir entre proveedores alternativos.
- Negociar con los clientes el precio, las características del producto, la calidad, las condiciones de entrega y el servicio a satisfacer.
- Estructurar unos procesos eficientes y eficaces de distribución y servicios para los segmentos objetivos de mercado y de clientes.
- Utilizar como instrumento de planificación y control.

CONCEPTO DE COSTO

Costo es el sacrificio, o esfuerzo económico que se debe realizar para lograr un objetivo.

Los objetivos son aquellos de tipo operativos, como por ejemplo: pagar los sueldos al personal de producción, comprar materiales, fabricar un producto, venderlo, prestar un servicio, obtener fondos para financiarnos, administrar la empresa, etc.

Si no se logra el objetivo deseado, decimos que tenemos una **pérdida**.

La mercadería que se deteriora por contaminación y queda inutilizada, es una pérdida; porque, a pesar del esfuerzo económico no tiene un objetivo determinado.

También es necesario precisar algunos conceptos que se utilizan para definir y caracterizar aspectos relacionados con el tema que estamos analizando. Por ejemplo: **Desembolso, Amortizaciones e Inversión.**

- El **costo** es fundamentalmente un concepto económico, que influye en el resultado de la empresa.
- ✓ El **desembolso** es un concepto de tipo financiero, que forma parte del manejo de dinero. Su incidencia está relacionada con los movimientos (ingresos y egresos) de caja o tesorería.

Uno puede comprar un insumo mediante un pago en dinero (erogación), pero hasta que ese insumo no sea incorporado al producto que se elabora y luego se vende, no constituye un costo. Es un desembolso.

Hay bienes que se compran y que se utilizan en el sistema productivo, pero que no se incorporan al producto como insumo, sino que se utilizan durante un tiempo para ayudar en su elaboración. Por ejemplo: maquinarias, equipos, instalaciones, bienes de uso, etc.

A estos bienes se les practica lo que se denomina **amortización** o **depreciación**, por un importe que está relacionado con su vida útil, el desgaste, la obsolescencia técnica, etc.; y se carga dicho importe en forma proporcional al producto. Esto constituye un costo, aunque el desembolso se hizo en el pasado.

La compra de una máquina o de una herramienta de trabajo generalmente demanda un fuerte desembolso inicial que, si fuera tenido en cuenta en ese momento para calcular los costos produciría una fuerte distorsión en los mismos.

El método de la amortización evita ese problema, porque distribuye el gasto inicial a lo largo de todo el período de vida útil del equipo.

Por ejemplo:

Valor de compra de una máquina Retroexcavadora: 600.000,00 Bs.F

Vida útil estimada: 15 años

Si queremos averiguar cuál es la amortización mensual para el cálculo de costos, tenemos:

Depreciación anual (600.000,00 ÷ 15 años), igual a: 40.000,00 por año

Depreciación mensual (40.000,00 ÷ 12 meses), igual a: **3333,33 por mes**

En la práctica la amortización es el dinero que debemos ir reservando para la renovación de la máquina cuando se agote su vida útil.

La **inversión** es el costo que se encuentra a la espera de la actividad empresarial que permitirá con el transcurso del tiempo, conseguir el objetivo deseado.

Las inversiones en Equipos, Instalaciones, Muebles y Útiles, etc.; tendrán su incidencia en los costos mediante el cálculo de las depreciaciones que se realicen a lo largo de su vida útil.

Tipos de costos

Es necesario clasificar los costos de acuerdo a categorías o grupos, de manera tal que posean ciertas características comunes para poder realizar los cálculos, el análisis y presentar la información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

1. **Clasificación según la función que cumplen**

   a. **Costo de Producción**

   Son los que permiten obtener determinados bienes a partir de otros, mediante el empleo de un proceso de transformación. Por ejemplo:

   - Costo de la materia prima y materiales que intervienen en el proceso productivo
   - Sueldos y cargas sociales del personal de producción.
   - Depreciaciones del equipo productivo.
   - Costo de los Servicios Públicos que intervienen en el proceso productivo.
   - Costo de envases y embalajes.
   - Costos de almacenamiento, depósito y expedición.

   b. **Costo de Comercialización**

   Es el costo que posibilita el proceso de venta de los bienes o servicios a los clientes. Por ejemplo

   - Sueldos y cargas sociales del personal del área comercial.
   - Comisiones sobre ventas.
   - Fletes, hasta el lugar de destino de la mercadería.
   - Seguros por el transporte de mercadería.
   - Promoción y Publicidad.
   - Servicios técnicos y garantías de post-ventas.

c. **Costo de Administración**

Son aquellos costos necesarios para la gestión del negocio. Por ejemplo:

- Sueldos y cargas sociales del personal del área administrativa y general de la empresa
- Honorarios pagados por servicios profesionales.
- Servicios Públicos correspondientes al área administrativa.
- Alquiler de oficina.
- Papelería e insumos propios de la administración

d. **Costo de financiación**

Es el correspondiente a la obtención de fondos aplicados al negocio. Por ejemplo:

- Intereses pagados por préstamos.
- Comisiones y otros gastos bancarios.
- Impuestos derivados de las transacciones financieras.

2. **Clasificación según su grado de variabilidad**

Esta clasificación es importante para la realización de estudios de planificación y control de operaciones. Está vinculado con las variaciones o no de los costos, según los niveles de actividad.

a. **Costos Fijos**

Son aquellos costos cuyo importe permanece constante, independiente del nivel de actividad de la empresa. Se pueden identificar y llamar como costos de "mantener la empresa abierta", de manera tal que se realice o no la producción, se venda o no la mercadería o servicio, dichos costos igual deben ser solventados por la empresa. Por ejemplo:

1. Alquileres
2. Amortizaciones o depreciaciones

3. Seguros
4. Impuestos fijos
5. Servicios Públicos (Luz, Teléfono, Gas, etc.)
6. Sueldo y cargas sociales de encargados, supervisores, gerentes, etc.

Costos Variables

Son aquellos costos que varían en forma proporcional, de acuerdo al nivel de producción o actividad de la empresa. Son los costos por "producir" o "vender". Por ejemplo:

. Mano de obra directa (a destajo, por producción o por tanto).
i. Materias Primas directas.
ii. Materiales e Insumos directos.
iii. Impuestos específicos.
iv. Envases, Embalajes y etiquetas.
v. Comisiones sobre ventas.

3. **Clasificación según su asignación**

c. **Costos Directos**

Son aquellos costos que se asigna directamente a una unidad de producción. Por lo general se asimilan a los costos variables.

d. **Costos Indirectos**

Son aquellos que no se pueden asignar directamente a un producto o servicio, sino que se distribuyen entre las diversas unidades productivas mediante algún criterio de reparto. En la mayoría de los casos los costos indirectos son costos fijos.

4. **Clasificación según su comportamiento**

a. **Costo Variable Unitario**

Es el costo que se asigna directamente a cada unidad de producto. Comprende la unidad de cada materia prima o materiales utilizados para

fabricar una unidad de producto terminado, así como la unidad de mano de obra directa, la unidad de envases y embalajes, la unidad de comisión por ventas, etc.

b. **Costo Variable Total**

Es el costo que resulta de multiplicar el costo variable unitario por la cantidad de productos fabricados o servicios vendidos en un período determinado; sea éste mensual, anual o cualquier otra periodicidad. La fórmula del costo variable total es la siguiente: **Costo Variable Total = Costo Variable Unitario X Cantidad** Para el análisis de los costos variables, se parte de los valores unitarios para llegar a los valores totales.

En los costos fijos el proceso es inverso, se parte de los costos fijos totales para llegar a los costos fijos unitarios.

c. **Costo Fijo Total**

Es la suma de todos los costos fijos de la empresa

d. **Costo Fijo Unitario**

Es el costo fijo total dividido por la cantidad de productos fabricados o servicios brindados.

Costo fijo Unitario = Costo Fijo Total / Cantidad

e. **Costo Total**

Es la suma del Costo Variable más el Costo Fijo. Se puede expresar en Valores Unitarios o en Valores Totales **Costo Total unitario = Costo Variable unitario + Costo Fijo unitario**

Costo Total = Costo Variable Total + Costo Fijo Total.

PRESUPUESTO

Es un plan de acción dirigido a cumplir una meta prevista, expresada en valores y términos financieros que, debe cumplirse en determinado tiempo y bajo ciertas condiciones previstas, este concepto se aplica a cada centro de responsabilidad de la organización.

FUNCIONES DE LOS PRESUPUESTOS

1. La principal función de los presupuestos se relaciona con el Control financiero de la organización.
2. El control presupuestario es el proceso de descubrir qué es lo que se está haciendo, comparando los resultados con sus datos presupuestados correspondientes para verificar los logros o remediar las diferencias.
3. Los presupuestos pueden desempeñar tanto roles preventivos como correctivos dentro de la organización.

IMPORTANCIA DE LOS PRESUPUESTOS

Presupuestos: Son útiles en la mayoría de las organizaciones como: Utilitaristas (compañías de negocios), no-utilitaristas (agencias gubernamentales), grandes (multinacionales, conglomerados) y pequeñas empresas

1. Los presupuestos son importantes porque ayudan a minimizar el riesgo en las operaciones de la organización.
2. Por medio de los presupuestos se mantiene el plan de operaciones de la empresa en unos límites razonables.
3. Sirven como mecanismo para la revisión de políticas y estrategias de la empresa y direccionarlas hacia lo que verdaderamente se busca.
4. Facilitan que los miembros de la organización
5. Cuantifican en términos financieros los diversos componentes de su plan total de acción.
6. Las partidas del presupuesto sirven como guías durante la ejecución de programas de personal en un determinado periodo de tiempo, y sirven como norma de comparación una vez que se hayan completado los planes y programas.
7. Los procedimientos inducen a los especialistas de asesoría a pensar en las necesidades totales de las compañías, y a dedicarse a planear de modo que puedan asignarse a los varios componentes y alternativas la importancia necesaria

8. Los presupuestos sirven como medios de comunicación entre unidades a determinado nivel y verticalmente entre ejecutivos de un nivel a otro. Una red de estimaciones presupuestarias se filtran hacia arriba a través de niveles sucesivos para su ulterior análisis.
9. Las lagunas, duplicaciones o sobre posiciones pueden ser detectadas y tratadas al momento en que los gerentes observan su comportamiento en relación con el desenvolvimiento del presupuesto.

OBJETIVOS DE LOS PRESUPUESTOS

- ✓ Planear integral y sistemáticamente todas las actividades que la empresa debe desarrollar en un periodo determinado.
- ✓ Controlar y medir los resultados cuantitativos, cualitativos y, fijar responsabilidades en las diferentes dependencias de la empresa para logar el cumplimiento de las metas previstas.

FINALIDADES DE LOS PRESUPUESTOS

1. Coordinar los diferentes centros de costo para que se asegure la marcha de la empresa en forma integral.
2. Planear los resultados de la organización en dinero y volúmenes.
3. Controlar el manejo de ingresos y egresos de la empresa.
4. Coordinar y relacionar las actividades de la organización.
5. Lograr los resultados de las operaciones periódicas.

CAPITULO IV

MARCO METODOLOGICO

En el presente capitulo se indica los aspectos referidos a la metodología que se aplicará en dicha investigación. Por ende se especifica el tipo de estudio, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y el procedimiento para procesar la información recolectada.

Tipo de estudio

De acuerdo a las estrategias señaladas en la presente investigación sondeo y los procedimientos que se empleara para el desarrollo del mismo, se puede precisar que la investigación cumple con los siguientes tipos:

Acorde con la estrategia de recolección de los datos se tiene que es una investigación **De Campo**, debido a que la información se obtiene en la locación donde se concibe y es recopilada de la misma fuente, es decir, se recolectó de una forma directa de la realidad objeto de investigación. En este sentido, FEDUPEL (2006) indica que “Se entiende por Investigación de Campo, el análisis sistemático de problemas en la realidad. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios” (p. 18).

Por lado se tiene que conforme a la estrategia de análisis de información, la investigación es del tipo **Documental-Descriptiva**, debido a que se manejarán datos históricos para el análisis de confiabilidad y estadísticas, al mismo tiempo

que se presentará la descripción, registro y análisis de las diferentes situaciones que enmarcan a los datos en el estructura Organizativa de los cargos y puestos de trabajo que se ejecutan en la **Gerencia de Seguridad Patrimonial en CVG BAUXILUM, C.A.** Se dice que es de tipo descriptivo ya que sirven para analizar cómo es y cómo se manifiesta sus componentes. Permiten detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición del estudio. Se busco la identificación de las características del problema estudiado en la investigación, estableciendo comportamientos determinados y expresando la agrupación entre variables de investigación. De acuerdo con los objetivos planteados, se debe señalar el tipo de descripción que a su vez propone las técnicas específicas en la recolección de información, como la observación, las entrevistas y los cuestionarios. La mayoría de las veces se utiliza el muestreo para la recolección de información, la fue sometida a un proceso de análisis.

La actuación de este método proporciono mejores resultado, ya que se cumplieron los objetivos planificados, la información se recopilo de forma directa en las áreas en estudio.

Se caracteriza como un estudio evaluativo-explorativa, ya que consiste en la describir, analizar, registrar e interpretar el conjunto de actividades que se realizan generalmente, para determina la eficiencia laboral necesaria para cumplir con los objetivos de la misma.

Unidad de análisis

Es necesaria la definición de las unidades de estudio, debido a que mediante esta delimitación se logrará adecuar los análisis de trabajo e información a la aplicabilidad del estudio y de los objetivos previamente definidos.

Población y muestra

Valera Ibarra (1996) expresa que la población "es el conjunto completo de individuos, objetos o medidas que poseen alguna característica como observable" (p. 38).

Se sabe que la población es cualquier conjunto de elementos que son objetos de estudio estadístico, Por consiguiente se puede establecer que la

muestra representa a un subgrupo de la población, objeto del estudio y que se extrae cuando es imposible medir. Para determinar el estudio de la fuerza laboral, la población que se toma como muestra toda las áreas del proceso involucradas en la Gerencia.

Muestra

Salkind, Escalona y Valdés Salmerón (1998), mencionan que "si no es posible someter a prueba a todos los miembros de la población, la única opción es seleccionar una muestra, un subconjunto de la población" (p. 96).

En este caso fue posible aplicar la investigación a los participantes en el horario comprendido en el segundo turno que se encuentran involucradas en el proceso y los procedimientos a evaluar, por lo que la muestra coincide con la población.

Técnicas e instrumentos de recolección de información

Considerando lo mencionado por Hurtado de B. (2007) se tiene que las técnicas de recolección de datos están directamente relacionadas con los instrumentos. A través de éstas se logra determinar el cómo se va a recabar la información necesaria para el logro de los objetivos y qué instrumentos son los más apropiados.

De modo que para la realización de este estudio, se estima como técnica de recolección de datos más apropiada a la Observación directa, dado que es necesaria la observación de cómo se llevan a cabo las actividades y operaciones diarias, en donde se enmarca el trabajo. De igual forma permitirá el diagnóstico de la realidad que se presenta en la Gerencia de Seguridad Patrimonial en sus diferentes cargos de trabajo durante el lapso del estudio.

En relación a la técnica, Eyssautier de la M. (2006) expresa que "La observación directa consiste en interrelaciones de manera directa con el medio y con la gente que lo forman para realizar los estudios de campo" (p. 96)

Rojas de Narváez (1997) en torno a los instrumentos de recolección de datos o información expresa lo siguiente:

> *Por instrumento para recolectar datos o información para una investigación se entenderá todos aquellos medios, herramientas, recursos, métodos, modelos, técnicas o implementos, tales como: cuestionarios (encuestas, pruebas, entrevistas, test), utensilios (herramientas), aparatos, mecanismos, dispositivos, máquinas, equipos, materiales, modelos, sistemas, programas o paquetes de computación u otros objetos que el investigador elabora, selecciona, adapta, produce o crea para efecto de estudio; con el fin de obtener los datos e información de acuerdo con el diseño de la investigación que se planteó. (p. 157)*

De acuerdo a esto, en el estudio se utilizarán las siguientes técnicas como instrumentos de recolección de datos e información.

Revisión Documental

La revisión documental es una de las principales técnicas que se aplicaron en la investigación, para el diseño para la recolección de la información útil de esta manera se pudo obtener la veracidad de la información recolectada para así poder alcanzar el objetivo establecido.

Se utilizaron los estudios anteriores por la empresa como modelo para la realización de los nuevos, apoyándose también en los tabuladores y leyes establecidas para tal fin.

Las entrevistas

Son la comunicación establecida entre el investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto. Ya que, esta tiene muchas ventajas; es decir, es aplicable a toda persona, siendo muy útil con las analfabetas, los niños o con aquellos que tienen limitación física u orgánica que les dificulte proporcionar una respuesta escrita, también permite explorar o indagar en la medida que el investigador estime pertinente.

Esta técnica se aplicó al departamento de Ingeniería industrial debido a que ellos tenían todas las herramientas necesarias para obtener la información directamente, y a los del departamento de Recursos Humanos ya que ellos tenían todos los tabuladores de contratación de la empresa.

Instrumento

Para la recolección de los datos se utilizaron los siguientes instrumentos:

Software

- ✓ Microsoft Excel 2007. Programa utilizado para elaboración de los Análisis de precio unitarios.
- ✓ Microsoft Office 2007: programa utilizado para la transcripción del informe.
- ✓ Internet: Programa utilizado para la búsqueda de información necesaria para la investigación.

Recursos Físicos o Materiales: los materiales utilizados para recolectar los datos correspondientes son:

- ✓ Lapiceros y lápices.
- ✓ Papel
- ✓ Computadora.
- ✓ Programa de computación.
- ✓ Impresora.
- ✓ Carpeta.
- ✓ Block de Notas.
- ✓ Calculadora.
- ✓ Computadora.

Recurso Humano

- ✓ Personal del Departamento de Ingeniería Industrial.
- ✓ Personal de la División de Protección de Planta.
- ✓ Personal del Departamento de Compra.
- ✓ Personal del área en estudio.
- ✓ Tutor Industrial Ingº Luis Landa.
- ✓ Tutor Académico Ingº Iván Turmero.

Procedimiento de la información

La metodología aplicada para cumplir con los objetivos generales y específicos se basa en los siguientes procedimientos que se llevaran a cabo para la elaboración de este trabajo:

1. Consultar en la Gerencia de Ingeniería industrial los informes técnicos anteriormente propuestos, recolectar información mediante texto bibliográficos, informes teóricos necesarios para realizar el estudio.
2. Revisión de la estructura organizativa actual, para los cargos objetos del presente análisis.
3. Se realizara entrevistas y encuestas al personal presente en las áreas a fin de conocer en detalle, la cantidad de puesto adicionales a establecer y las responsabilidades inherentes a cada puesto de trabajo, en la cual se aplicaran la evaluación, con el fin de familiarizarse con el proceso y estudiar los diferentes cargos de de acuerdo a la descripción de los cargos.
4. Revisión de reportes de la relación de horas de sobre tiempo.
5. Revisión de la carga de trabajo de los cargos en estudio.
6. Efectuar el cronograma de actividades.
7. Establecer los parámetros para realizar el estudio de optimización de fuerza laboral.
8. Realización de una descripción de la situación actual en la Gerencia de Seguridad Patrimonial, enumerar los problemas y situaciones que crean el conflicto.
9. Luego de evaluar la fuerza laboral se realiza un análisis de Precio unitario con el fin de evaluar que resulta más accesible al presupuesto de la Gerencia de Seguridad patrimonial si la contratación de Vigilancia Privada de acuerdo a la ley orgánica del trabajo y el reglamento del trabajo o la contratación de inspectores de plantas que cubran con los objetivos de la Gerencia.
10. Estudiar los procedimientos de contratación.

11. Solicitar los costos de uniformes y equipos al departamento de compra de CVG BAUXILUM.
12. Iniciar el análisis de precio unitario con respecto a los costos de contratación, calculado de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos para tal fin.
13. Creación de la estructura de costos.
14. Estimar el Factor del Costos Asociados al Salario (CAS) o Factor de Carga Social rigiéndose por las siguientes leyes:

- Ley orgánica del trabajo.
- Ley del Seguro Social IVSS
- Ley sobre el Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista (INCES).
- Ley orgánica de prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo.
- Ley del Fondo de Ahorro Obligatorio Habitacional.
- Ley de Alimentación para los Trabajadores.

PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

Con respecto a la fuerza laboral se llevo a cabo mediante los siguientes pasos:

1. La búsqueda del reporte de falta de los inspectores, para calcular a través del procedimiento siguiente el número de personal no disponible por las siguientes eventualidades: enfermedades ocupacionales, reposos S.S.O, permiso por estudiantes, permiso deportivo, transferidos a otros departamentos, en proceso de jubilación, permisos por atención medica.
2. Seguidamente calculamos la fuerza laboral efectiva con el resultado de la fuerza laboral real de la gerencia menos el personal que se encuentra ausente de su trabajo por los motivos antes mencionados.

3. Luego a través del sistema de documentación interna obtuvimos el tiempo disponible de cada uno de los trabajadores de acuerdo a su tipo de nomina y turno de trabajo para luego continuar con el proceso de evaluación.
4. Seguidamente se determino el número de personal necesario para cubrir tareas adicionales a través del siguiente procedimiento: calculando con la carga de trabajo de las actividades extraordinarias ejecutadas en circunstancias especiales por temporadas al año Divido entre el tiempo disponible.
5. Seguidamente se calculo el personal necesario para cubrir vacaciones, con la multiplicación de la fuerza laboral actual por factor de vacaciones que es el resultado de dividir 1 mes de vacaciones entre 11 meses de trabajo esta multiplicación nos permite observar el personal necesario para cubrir vacaciones.
6. Finalmente se obtuvo el personal adicional requerido para cubrir los objetivos de la gerencia con la multiplicación del personal de actividades adicionales por personal para cubrir vacaciones y de esta manera se obtuvo el total de personal adicional requerido en la Gerencia de Seguridad Patrimonial.

CAPITULO V
SITUACIÓN ACTUAL

La Gerencia de seguridad Patrimonial tiene como propósito, previa orden de trabajo, asegurar el cumplimiento de los objetivos de la Gerencia primordialmente el resguardo y custodia de las instalaciones de la empresa, mediante la planificación, coordinación y control de las actividades de las Gerencia, con el fin de lograr el cumplimiento de los mismos.

La misma cuenta con una fuerza laboral aprobada en el 2003 con los siguientes cargos:

Dos (02) posiciones para el cargo de analista de identificación y registro, dos (02) posiciones en el cargo de analista de prevención y perdidas, los cuales laboran en un horario comprendido 7:00 a 15:00.

Adicionalmente tienen aprobada cuarenta (46) posiciones para el cargo de protección de planta y cuatro (04) posiciones para el cargo para el cargo de supervisor general de Protección de Planta, de acuerdo a la estructura organizativa.

Cargo	Aprobada	Contratada	Supernumerario	Real
Inspectores de	46	0	0	46

Protección de Planta				
Analistas de Identificación	2	0	0	2
Analistas de prevención y perdidas	2	0	0	2
Totales	50	0	0	50

Tabla Nº 5.1 situación actual de la Gerencia de Seguridad Patrimonial

Fuente: Elaboración Propia.

En la actualidad la Gerencia de seguridad Patrimonial, tiene su personal distribuido por puestos de control a los inspectores de planta de la siguiente manera:

- Central.
- Muelle.
- Portón principal.
- Portón industrial.
- Portón 1.
- Portón 2.
- Portón 3.
- Portón 4.
- Patrulleros y apoyo logístico.
- Entrada peatonal por el portón principal.
- Edificio administrativo.

Los inspectores de protección de planta, tienen como objetivo fundamental ejecutar las actividades preventivas y correctivas de hechos y actos que atentan contra los intereses de la empresa y la integridad física de su personal, a fin de

evitar y solventar acciones que vayan en perjuicio de estos, de acuerdo con normas y procedimientos establecidos con objetivos generales de la Gerencia.

Con respeto a los cargos analistas de identificación y registro: actualmente existen dos (02) posiciones las cuales se llevan a cabo en la oficina de Identificación ubicada en la entrada del portón principal, sus funciones son: registro de los pases a los visitantes, contratistas y empleados a la planta, y la emisión de las fichas a los empleados y contratistas.

Analistas de prevención y pérdidas: actualmente existen dos (02) posiciones, tienen la función de llevar las estadísticas, investigar y realizar seguimientos a todos los casos de hurtos y robo llevados a cabo.

Los inspectores de protección de plantas: actualmente existen cuarenta y seis (46) cargos distribuidos de acuerdo a la distribución de los grupos:

- Informar al personal visitante sobre la manera adecuada de acceder a las instalaciones de CVG Bauxilum, C.A.
- Detectar situaciones que perturben los intereses de la empresa y reportarlos a su supervisor inmediato.
- Control de la entrada y salida de materiales, herramientas, repuestos, equipos y el acceso del personal de la empresa CVG Bauxilum, C.A.
- Decomisar herramientas, materiales, repuestos y equipos pertenecientes a la empresa.
- Registrar en el libro diario los decomisos y actividades diarias que generen perturbaciones a la empresa.
- Inspeccionar la entrada y salida de vehículos a las instalaciones.
- Controlar e inspeccionar a los buses que trasladan al personal.
- Verificar que se lleven a cabo las normas de higiene y seguridad industrial implantadas en la empresa CVG BAUXILUM, C.A.

- Ejecutar frecuentemente inspecciones a las instalaciones de la empresa y su entorno.
- Participar activamente en todos los operativos planificados por la Gerencia (asambleas, paros sindicales, planes vacacionales, operativo navideño, actividades deportivas extraordinarias, entrega de correspondencia interna generadas por la división o las recibidas por los visitantes.

Descripción de los puestos de trabajo de los inspectores de planta

Descripción de cargos	Descripción de actividades
Central	En este punto se centralizan las informaciones provenientes de los puestos de control ubicadas en las distintas áreas de vigilancia y se lleva el control de las novedades acontecidas en la planta.
Portón principal	En este punto, se lleva a cabo el control de mano de obra desempleada y revisión de los buses del personal en los cambios de turno. Debido a que se utiliza su servicio en actividades extras, por lo tanto el puesto se mantiene susceptible de cualquier acto delictivo e incluso el ingreso de personal externo a la empresa que pueden atentar contra las instalaciones de la empresa y de su capital humano.
Muelle	En este punto de control de ingreso y egreso del personal de CVG BAUXILUM, C.A., de los contratistas y vehículos autorizados, control de identificación de la tripulación de los buques de alúmina, registro de hora de entrada y salida del

	mismo.
Portón 1	Este solo es utilizado en casos especiales
Portón 2	En este punto de control se tiene la finalidad de controlar la entrada/salida de vehículos y del personal de las contratistas, realización de inspecciones físicas de los vehículos
Portón 3	En este punto de control se habilita cuando va a ingresar maquinaria pesada, la cual no puede acceder a la empresa por otros portones, solo en este caso se custodia el puesto.
Portón 4	En este puesto de control en este punto se controlan la ingreso/egreso de camiones de traslado de desechos a Cambalache.
Portón industrial	En este cargo se controla el acceso de vehículos, la flota de buses y controlan al personal y vehículos que ingresan o salen de esta área en los cambios de turnos.
Patrullero y Apoyo logístico	En este puesto de trabajo el inspector encargado del patrullaje de toda la planta, el cual cumple con las funciones de monitoreo continuo y asistencia a cualquier evento repentino y presta apoyo en las horas criticas en diversos puestos de control. Este también se encarga de inspector encargado del traslado de inspectores a sus puestos de trabajo y la distribución de las comidas a los mismos y prestar apoyo en las horas críticas.

Edificio administrativo	En este punto el inspector, es responsable de verificar la identificación del personal foráneo que correspondan en sus áreas de acceso, dentro del edificio, velar por el orden en el estacionamiento del edificio e identificar anomalías en las infraestructuras del edificio y notificar a la unidad responsable.
Entrada peatonal	En este puesto el inspector que se encarga de verificar la identificación del personal de la empresa y foráneos, así como de la inspección de materiales y/o equipos que entran y salen a la planta.

Tabla Nº 5.2 Descripción de los puestos de trabajo de los inspectores de Planta.
Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla del apéndice N° 1 se observan tabulados los datos para analizar y evaluar al personal que labora efectivamente.

CAPITULO VI
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En el siguiente paso se desea desarrollar, los objetivos planteados en el capítulo I. esto se llevo a cabo mediante un estudio de la actividades extracurriculares que se ejecutan en el transcurso del año en la Gerencia, la fuerza laboral efectiva calcula de acuerdo al promedio de faltas de los instructores por las diferentes eventualidades para luego evaluar y comparar mediante un análisis de precios unitarios el método de contratación más rentable para la empresa.

De acuerdo a lo conversado en la unidad usuaria, el personal adscrito a la misma realizo un planteamiento con respeto a sus necesidades en al cargo de Inspector de Planta desarrollado en el siguiente cuadro:

PUESTO DE TRABAJO	PUNTO DE CONTROL	PERSONAL REQUERIDO		
		NRO. DE PERSONAS	CANTIDAD DE GRUPO	TOTAL
	CENTRAL	1	4	4
	PORTON PRINCIPAL	3	4	12
	MUELLE	1	4	4
	PORTON 1	2	4	8
	PORTON 2	1	4	4

INSPECTORES DE PROTECCION DE PLANTA	PORTON 3	1	4	4
	PORTON 4	1	4	4
	PORTON INDUSTRIAL	1	4	4
	PATRULLEROS	2	4	8
	APOYO LOGISTICO	1	4	8
	EDIFICIO ADMINISTRATIVO	1	4	8
	ENTRADA PEATONAL	1	4	8
TOTAL DE PERSONAL DE PROTECCION DE PLANTA SOLICITADO				76

Tabla Nº 6.1 Solicitud de la Gerencia de Seguridad Patrimonial

Fuente: Gerencia de Seguridad Patrimonial.

Cabe denotar que el requerimiento de la Gerencia de Seguridad Patrimonial es de cuarenta y seis (46) cargos distribuidos en las diferentes aéreas de la planta, la unidad usuaria solicita un aumento de personal de treinta 30 inspectores adicionales.

Para calcular la fuerza laboral es necesario llevar a cabo los siguientes cálculos.

Y con las actividades extracurriculares se presentan otro déficit de 2 inspectores promedios para absorber estas actividades extras.

Mediante la información suministrada por la Gerencia de Seguridad Patrimonial se tiene una tabla del personal no disponible anualmente por las diferentes eventualidades (enfermos ocupacionales, reposos del seguro social obligatorio, estudios, eventos deportivos, transferidos, personal en proceso de jubilación y permiso por atención médica. La suma de todos estos datos muestra como resultado la cantidad de personal no disponible en el transcurso del año, la fuerza laboral efectiva se obtiene la cantidad de personal disponible al año efectivamente en este caso se observa que es de cuarenta y dos (42) inspectores.

Trayendo como consecuencia el incumplimiento de las actividades en diferentes puntos de control en la Gerencia de seguridad Patrimonial, por esto se propone implementar la contratación de 4 inspectores extras para cumplir con los objetivos y propósitos de la Gerencia de Se Gerencia de Seguridad Patrimonial dentro y a los alrededores de la planta.

Se propone con los resultados de los análisis incrementar la fuerza laboral como se observo en los estudios realizado la Gerencia de Seguridad Patrimonial cuenta con una fuerza laboral real de cuarenta y seis (46) inspectores de planta, con las observaciones anteriores pudimos notar que anualmente se cuenta realmente con cuarenta y dos (42) que es a lo que nos referimos cuando hablamos de la fuerza laboral efectiva es por esto que se propone incrementar la fuerza laboral real a cincuenta y dos (52) inspectores, para poder solventar las perdidas, robos y hurtos producidos dentro de la misma y así cumplir a cabalidad los objetivos y necesidades que tienen cada unos de los puestos que se ocupan en este cargo.

Luego de obtener el resultado de la fuerza laboral en la gerencia se procedió a evaluar el método de contratación más adecuado para contratar y reducir los costo al momento de realizarla se propuso realizar un estudio a los métodos de contratación mediante los diferentes aspecto en las dos opciones propuesta de análisis de precios unitarios con el fin de elegir lo que produzca menos gastos a la empresa CVG Bauxilum.

FUERZA LABORAL EFECTIVA

CARGO	FUERZA LABORAL REAL	PERSONAL NO DISPONIBLE	FUERZA LABORAL EFECTIVA
	(A)	(B)	C= (A-B)
DESCRIPCION DE PROTECCION DE PLANTA	46	4	42

Tabla Nº 6.2. Fuerza laboral efectiva.

Fuente: Elaboración Propia.

En este caso observamos que existe un total de cuarenta y seis (46) como fuerza laboral real en la Gerencia de Seguridad Patrimonial en el cargo de Inspector de Planta, de acuerdo con las faltas acumuladas por las eventualidades anteriormente mencionadas se puede tener un cálculo aproximado del personal que realmente no está disponible por las diferentes circunstancia durante el proceso de un año, de allí se partió a examinar la fuerza laboral que realmente efectivamente disponible durante el año.

(JORNADA SEMANAL: 40 HRS/SEM)

TIPO DE NOMINA	TURNO DE TRABAJO	DIAS CALENDARIO POR AÑO	SABADOS Y DOMINGOS	DIAS FERIADOS POR AÑO	DIAS LABORALES POR AÑO	PERMISOS POR CONTRATO	DIAS DISPONIBLES POR AÑO	HORAS TRAB/ AÑO	HORAS DISP/ AÑO	HORAS DISP/ MES	DIAS DISPONIBLES POR MES	HORAS DISP/SEM
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)=C-(D+E)	(G)	(H)=F-G	(I)	(J)=HxI	(K)=J/12	(L)H/12	(M)=J/52
DIARIA	DIURNO	365	104,28	9	251,72	0	251,72	8	2.013,76	167,81	20,98	38,73
	ESPECIAL	365	104,28	9	251,72	0	251,72	8	2.013,76	167,81	20,98	38,73
	ROTATIVO	365	0	0	365,00	98,25	266,75	8	2.134,00	177,83	22,23	41,04
	ADMINISTRATIVO	365	104,28	9	251,72	7	244,72	8	1.957,76	163,15	20,39	37,65
MENSUAL MAYOR Y MENOR	DIURNO	365	104,28	9	251,72	7	244,72	8	1.957,76	163,15	20,39	37,65
	ESPECIAL	365	104,28	9	251,72	7	244,72	8	1.957,76	163,15	20,39	37,65
	ROTATIVO	365	0	0	365,00	98,25	266,75	8	2.134,00	177,83	22,23	41,04
	ADMINISTRATIVO	365	104,28	9	251,72	7	244,72	8	1.957,76	163,15	20,39	37,65

104,28 =52,14 SABADOS + 52,14 DOMINGOS

98,25 = [(7,75 DIAS x 7 MESES)+(7.00 DIAS x 1 MES) + (7.5 DIAS x 4 MESES)] DIAS + 7 DIAS LIBRES

EN LAS HRS-HBS TRAB/DIA SE EXCLUYE LA 1/2 HORA DE COMIDA

Tabla Nº 6.3. Jornada anual de cada trabajador

Fuente: Sistema de documentación Interna.

el siguiente cálculos se lleva a cabo los cálculos para determinar el tiempo requeridos anualmente para cubrir los eventos extraordinarios que afectan la seguridad de las instalaciones de la planta y las horas extras que el personal requiere para cubrir estas eventualidades.

1. **Operativo de buses vía San Félix, Ciudad Bolívar y Upata**: en esta fase se realizan operativos simultáneos para la revisión de los autobuses que cubren las rutas anteriormente expuestas, dos (02) veces por semana durante cuatro (4) horas, por lo tanto se requiere de los inspectores de Planta siguientes: de tal manera que se necesitan 2 inspectores en la ruta de San Félix y Upata y dos más en la ruta de Ciudad Bolívar generando la siguientes horas extras:

   04H x 04h/día=16 h/día x 02 días/semana x 04 semanas =128 h/mes x 12 meses/año= 1.536 h/año.

2. **Apoyo plan vacacional**: durante el siguiente periodo se presta el servicio de los inspectores de planta en cuatro (04) fases divididas de la siguiente manera las dos (02) primeras fases tienen una duración total de dos (02) semanas y se presta el apoyo de cuatro (04) inspectores de planta en la zona de Puerto Ordaz, la siguientes dos (02) fases se lleva a cabo por dos (02) semana fuera de la zona de Puerto en los campamentos vacacionales y se presta el servicio de cuatro (08) inspectores de planta que se encarga de custodia y resguardar a los participaste desde Puerto Ordaz hasta el lugar de destino del campamento. Velar por la seguridad de los asistentes con un total de ocho (08) horas diarias se calculan la cantidad de horas equivalente al siguiente calculo:

Primera Fase: 04Hombre x 08 horas = 32 horas - Hombres x 02 año=64 horas-Hombre/año.

Segunda Fase: 08Hombrex 08 horas = 64 horas-Hombres x 02 año=128 horas-Hombre/año En total la cantidad de horas extras requeridas al año para este servicio es de 192 horas-hombres/año.

3. **Apoyo plan de contingencia en el pago de las utilidades:** durante este periodo se incrementa a los inspectores de planta para incrementar la seguridad en los portones principales, disponiendo de diez (10) personas adicionales por grupos de trabajo por un lapso de cuarenta y ocho (48) horas/año, con apoyo de efectivos de la Guardia Nacional. Esto equivale a lo siguiente: 10 Hombres x 08 horas/turno x 03 turnos/días x 02dias=480horas/año.
4. **Apoyo de los juegos inter-empresas:** en la inauguración y cierre de los juegos, cada empresa participante designa dos inspectores por polideportivo, por lo tanto 02 Hombres x 08 horas/año=32h/año.
5. **Plan de apoyo Navideño (Redoma de CVG Bauxilum):** durante el encendido del árbol de navidad hasta que se desmonta el motivo navideño se designan dos (02) inspectores, con el apoyo de la vigilancia privada, divido en tres turnos de trabajo. Por lo tanto se equivale de 2 Hombres x 8horas/turnos x 3 turnos/día x 23 días/año=1104 h/año.

Total Horas consideradas adicionales.

Descripción	Horas estimadas/año
Operativo de buses vía San Félix, Ciudad Bolívar y Upata	1.536
Apoyo plan vacacional	192
Apoyo plan de contingencia en el pago de las utilidades	480
Apoyo de los juegos inter-empresas	32
Plan de apoyo Navideño (Redoma de CVG Bauxilum)	1104
Total Actividades adicionales (horas/año)	**3344**

Tabla Nº 6.4 Determinar el personal necesario para cubrir tareas adicionales.

Fuente: Elaboración Propia.

CARGO	CARGA DE TRABAJO (Hrs-H/año)	TIEMPO DISPONIBLE (Hrs-H/año)	PERSONAL NECESARIO PARA TAREAS ADICIONALES
	A	B	C=A/B
INSPECTORES DE PLANTA	3.344,00	2.134,00	1,57

Tabla Nº 6.5 Determinar el personal necesario para cubrir tareas adicionales.

Fuente: Elaboración Propia.

El siguiente esquema se calcula con los resultados de la tabla anterior de la jornada de trabajo anual de acuerdo a la el tipo de nomina del personal se obtiene el tiempo disponible en horas hombres al año dividido entre la carga de trabajo al año extraordinaria de esta manera obtenemos el personal necesario para cubrir las tareas adicionales en las cuales forma parte la Gerencia en el transcurso del año obteniendo como resultado 2 personas extras se necesitan en la fuerza laboral real de la Gerencia incrementándose, la solicitud a un total de dos (02) inspectores en total.

CARGO	FUERZA LABORAL ACTUAL	FACTOR DE VACACIONES	PERSONAL PARA CUBRIR VACACIONES
	A	B	C=AxB
INSPECTORES DE PLANTA	46,00	0,0909	4,18

Tabla Nº 6.6 personal necesario para cubrir vacaciones.

Fuente: Elaboración Propia.

En esta tabla se puede medir la cantidad de personal necesario en la Gerencia al año necesario para cubrir con las vacaciones.

CARGO	PERSONAL DE ACTIVIDADES ADICIONALES	PERSONAL PAR CUBIR VACACIONES	TOTAL PERSONAL ADICIONAL	FUERZA LABORAL EFECTIVA
	A	B	C=A+B	
INSPECTORES DE PLANTA	2	4	6	42

Tabla Nº 6.7 personal necesario para cubrir vacaciones.

Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a los análisis de precios unitarios se procesaron de la siguiente manera:

Convención colectiva Suprobaux.

Elementos premisas y consideraciones en los análisis de precio unitario

Elementos	Premisas y consideraciones
Frecuencia	La contratación se realizar anualmente si se realiza por empresa privada, si se realiza a través de Bauxilum es de manera permanente.
Alcance del Trabajo	Lunes a Domingo 12 x 12 durante 365 días.

Tabla Nº 6.8 Premisas y consideraciones en los análisis de precio Unitario.

Fuente: Elaboración Propia.

Sueldo Tabulado (Inspector de Protección de Planta I) Sutralúmina.	2647,69 (Bs.F/Mes)
Horas Extraordinarias	80%
Horas Nocturna	68%
Vacaciones	60 Día/anual
Fracción Bonos Vacacionales	de acuerdo Tabla Nº 3
Utilidades	120 Días de Salario Básico.
Apoyo Educativo	Tabla Nº 4
Útiles	Calculado de acuerdo a la tabla Nº 5
Juguetes hijo < 12 años	440,00 (Bs.F/anual)
Armamento y equipos C.V.G Bauxilum	Presupuesto
Costo de compra del armamento análisis de oferta.	Investigar cuanto le cuesta a ellos realizar la compra.

Tabla Nº 6.9 personal necesario para cubrir vacaciones.

Fuente: contrato colectivo Suprobaux.

Bonos vacacionales por años de servicio.

Fracción Bonos Vacacionales	Monto
1 a 4 años de Servicio	30 Días de Salario Básico
5 a 8 años de Servicio	33 Días de Salario Básico
9 a 12 años de Servicio	36 Días de Salario Básico
13 a 16 años de Servicio	40 Días de Salario Básico
17 a 20 años de Servicio	42 Días de Salario Básico
21 o más años de Servicio	45 Días de Salario Básico

Tabla Nº 6.10 Pago de Bono Vacacional

Fuente: Contrato Colectivo Suprobaux.

Apoyo Educativo (hijo de trabajadores)

Lugar	Monto
Cdad. Bolívar	200,00
Puerto Ordaz	300,00
San Félix	200,00
Upata	130,00

Otras	260,00

Tabla Nº 6.11 Apoyo Educativo hijos de trabajadores

Fuente: Contrato Colectivo Suprobaux.

Apoyo hijo trabajador (Útiles Escolares)

Útiles	Monto
Pre-Escolar	160,00
Básica	180,00
Diversificado	210,00
Superior	260,00

Tabla Nº 6.12 Apoyo hijos de trabajadores (útiles escolares)

Fuente: Contrato Colectivo Suprobaux.

Fundamentación legal

Ley orgánica del trabajo

ARTÍCULO 13. El Ejecutivo Nacional tendrá las más amplias facultades para reglamentar las disposiciones legales en materia de trabajo, y a tal efecto podrá dictar Decretos o Resoluciones especiales y limitar su alcance a determinada región o actividad del país.

Parágrafo Único: Cuando el interés público y la urgencia así lo requieran, el Ejecutivo Nacional, por Decreto del Presidente de la República en Consejo de Ministros, podrá establecer cláusulas irrenunciables en beneficio de los trabajadores y de la economía nacional que se considerarán integrantes del contrato de trabajo.

ARTÍCULO 22. Los Decretos que dicte el Ejecutivo Nacional de conformidad con lo previsto en los artículos 13 y 138 de esta Ley, deberán someterse a la consideración de las Cámaras en sesión conjunta o de la Comisión Delegada, dentro de los cinco (5) días siguientes a su publicación.

Las Cámaras en sesión conjunta o la Comisión Delegada, según sea el caso, decidirán la ratificación o suspensión de los Decretos dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de recepción.

Parágrafo Primero: En caso de pronunciarse por la suspensión, el Congreso o la Comisión Delegada, según sea el caso, podrán recomendar al Ejecutivo Nacional la elaboración de un Decreto modificado.

Parágrafo Segundo: Si transcurrido el lapso indicado, las Cámaras en sesión conjunta o la Comisión Delegada, según sea el caso, no se hubieren pronunciado sobre la decisión sometida a su consideración, ésta se considerará ratificada.

ARTÍCULO 154. Cuando un trabajador preste servicios en día feriado tendrá derecho al salario correspondiente a ese día y además al que le corresponda por razón del trabajo realizado, calculado con un recargo del cincuenta por ciento (50%) sobre el salario ordinario.

ARTÍCULO 155. Las horas extraordinarias serán pagadas con un cincuenta por ciento (50%) de recargo, por lo menos, sobre el salario convenido para la jornada ordinaria.

ARTÍCULO 156. La jornada nocturna será pagada con un treinta por ciento (30%) de recargo, por lo menos, sobre el salario convenido para la jornada diurna.

ARTÍCULO 172. Sin perjuicio de lo previsto en los artículos precedentes, el Ejecutivo Nacional, en caso de aumentos desproporcionados del costo de vida, oyendo previamente a los organismos más representativos de los patronos y de los trabajadores, al Consejo de Economía Nacional y al Banco Central de Venezuela, podrá fijar salarios mínimos obligatorios de alcance general o restringido según las categorías de trabajadores o áreas geográficas, tomando en cuenta las características respectivas y las circunstancias económicas. Esta fijación se hará mediante Decreto, en la forma y con las condiciones establecidas por los artículos 13 y 22 de esta Ley.

ARTÍCULO 198. No estarán sometidos a las limitaciones establecidas en los artículos precedentes, en la duración de su trabajo:

a) Los trabajadores de dirección y de confianza;

b) Los trabajadores de inspección y vigilancia cuya labor no requiera un esfuerzo continuo;

c) Los trabajadores que desempeñan labores que requieran la sola presencia, o labores discontinuas o esencialmente intermitentes que implican largos períodos de inacción durante los cuales las personas que las ejecutan no tienen que desplegar actividad material ni atención sostenida, y sólo permanecen en sus puestos para responder a llamadas eventuales.

d) Los que desempeñen funciones que por su naturaleza no están sometidos a jornada. Los trabajadores a que se refiere este artículo no podrán permanecer más de once (11) horas diarias en su trabajo y tendrán derecho, dentro de esta jornada, a un descanso mínimo de una (1) hora.

Tabulación y análisis de datos

Forma de pago del salario de los trabajadores de la vigilancia privada

- ✓ Salario mínimo mensual: 1.223,89.
- ✓ Salario mínimo diario: 40,80.
- ✓ Bono nocturno diario: 12,24.
- ✓ Hora descanso diurna x jornada: 3,71.
- ✓ Hora extra diurna por jornada: 5,56.
- ✓ Hora de descanso nocturna. Por jornada: 4,82.
- ✓ Hora extra nocturna por jornada: 7,23.
- ✓ Recargo x días feriados trabajados: 61,19.

Estos datos se pueden comprobar a través de los diferentes datos establecidos por la decisión del ejecutivo nacional en el cual expresa un aumento de salario mínimo, establecido mediante Decreto del Ejecutivo Nacional Nº 7.409,

del 4 de mayo de 2010, publicado en la Gaceta Oficial Nº 39.417, de fecha 5 de mayo de 2010.

a partir del 1º de mayo de 2010: Bs. 1.223,89 mensuales, o sea, Bs. 40,80 diarios; por jornada diurna., según lo dispone el decreto 7.409, del ejecutivo nacional, publicado en la gaceta oficial n° 39.417, es de un mil cuatrocientos doscientos veinte tres bolívares con ochentena y nueve céntimos (Bs. 1.223,89).

El salario básico diario, queda a consecuencia de lo anterior, establecido en cuarenta bolívares con ochenta céntimos (bs. 40,80).

El bono nocturno resulta del treinta por ciento (30%) del salario básico diario de bolívares cuarenta con ochenta céntimos (40,80) (articulo. 156 ley orgánica del trabajo), lo cual arroja un total de doce bolívares con veinte cuatro céntimos (bs. 12,24)

La hora extra diurna, se produce una (01) en cada jornada laboral de doce (12) horas. Esto dado que la ley orgánica del trabajo estipula una jornada laboral de once (11) horas para los trabajadores de la vigilancia (art. 198 ley orgánica del trabajo), pero que por motivos prácticos se lleva a doce para poder implementar dos turnos en cada veinticuatro horas. de modo que esta hora adicional es una hora extra y por tanto debe pagarse con un recargo de un cincuenta por ciento (50%) (Articulo 155 ley orgánica del trabajo), quedando establecida en un monto de seis bolívares con cuarenta céntimos (Bs. 5,56).

Para la hora extra nocturna rige la misma forma de cálculo anterior, pero adicionándole a dicha hora el recargo de un treinta por ciento (30%) establecido para la jornada nocturna (art. 155 y 156 ley orgánica del trabajo), lo cual eleva su monto a la cantidad de siete bolívares con veintitrés céntimos (Bs. 7,23).

La hora de descanso diurna, se produce una (01) en cada jornada laboral de once (11) horas. Esto dado que la ley orgánica del trabajo estipula que dentro de cada jornada laboral de once (11) horas, se deberá conceder un descanso mínimo de una hora (art. 198 ley orgánica del trabajo). Es decir, que el trabajador pueda desligarse totalmente de su trabajo, ausentándose inclusive si así lo

desean, durante una hora dentro de esas once. pero dado que la realidad es que por motivos de la naturaleza del trabajo que realizan (por razones de seguridad o falta de un relevo), dichos trabajadores no pueden (generalmente) ausentarse para disfrutar efectivamente esta hora, entonces la reiterada jurisprudencia patria ha señalado que a éstos se les debe remunerar como una hora adicional (es decir extra), y por tanto cancelarse con el mismo recargo que éstas, posición que lógicamente compartimos, aunque muchas empresas persistan en la práctica de cancelar esta hora en forma sencilla; es decir, sin el correspondiente recargo del cincuenta por ciento (50%), a un monto de tres con setenta y un céntimos (bs. 3,71).

Para la hora de descanso nocturna rige la misma forma de cálculo anterior, pero sumándole a dicha hora, el recargo de un treinta por ciento (30%) establecido para la jornada nocturna (art. 155 y 156 ley orgánica del trabajo), para un total (según el monto anterior) de cuatro bolívares con ochenta y dos céntimos (Bs. 4,82).

El recargo por días feriados trabajados, incluye actualmente los días domingos, para los trabajadores de la vigilancia, a partir de la publicación del vigente reglamento de la ley del trabajo orgánica del trabajo (reglamento de la ley orgánica del trabajo). Dicho recargo consiste en un cincuenta por ciento (50%) sobre el salario ordinariamente devengado. (Articulo 154 ley orgánica del trabajo y 88 Reglamento de la ley orgánica del trabajo), con lo cual este queda establecido en la cantidad de sesenta y uno bolívares con diecinueve céntimos (Bs. 61,19).

TIPOS DE ANÁLISIS

De acuerdo a la investigación propuesta para este informe se puede llegar a la conclusión que es de tipo comparativa de acuerdo a lo exigido por la **Gerencia de Seguridad Patrimonial** perteneciente al **sector Aluminio CVG Bauxilum**, en esto momento requiere realizar un análisis comparativo de la contratación para la seguridad de la Planta, es por ello que se desea evaluar también es de tipo valuativo ya que se desea evaluar la manera económica más eficiente para

tramitar la contratación, por tanto se requiere un estudio de comparación de gastos y demás factores que afecten la contratación de este personal a través de un serie de datos que serán evaluados y analizados para determinar y dar cumplimiento al objetivo principal de la Gerencia que es la contratación del personal requerido del servicio.

El presente estudio es una investigación documental que consiste en recolectar la información necesaria, se utilizó como material bibliográfico: leyes, tabuladores, convención colectiva establecidos por la empresa SUPROBAUX, Ley de los diferentes Beneficiosos al trabajador. Para respaldar y evaluar que resulta más factible de las opciones planteadas.

Como se explico, la investigación se realizara en el Área de la Gerencia de Seguridad Patrimonial de la empresa haciendo observación de su actual método de contratación, sobre el mismo la investigación será de tipo evaluativo, comparativo. Se caracteriza como un estudio evaluativo, ya que consiste en la describir, analizar, registrar e interpretar las condiciones actuales que presenta la Gerencia de Seguridad Patrimonial en **CVG BAUXILUM**, con respecto a la seguridad y resguardo de las instalaciones para evitar el extravió, hurto y robo en las áreas mencionadas, y comparativo es que dada las alternativas se les realizara un análisis comparativo a fin de seleccionar la alternativa más adecuada. A fin de realizar la contratación y evitar que estos hechos continúen afectando el funcionamiento de la producción directamente., con el objetivo de obtener un mayor conocimiento que justifique el estudio y garantice la veracidad de la información para así evaluar y tomar la decisión más factible.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
INSPECTORES DE PLANTA

Actividad: INSPECTOR DE PLANTAS EN JORNADAS 7 A 3PM DE 3 A 11PM Y 11 A 7AM
Cantidad: 12
Rendimiento: 1
Unidad: Vigilante

MATERIALES	Unidad	Cantidad	Precio	Monto	Bs/Unid.	Costo Total
PANTALON	C/U	6,00	170,00	14,17	28,33	
CAMISA	C/U	6,00	98,00	8,17	16,33	
CASCO	C/U	1,00	45,00	3,75	45,00	
MONOLENTES	C/U	1,00	120,22	10,02	120,22	
BOTAS	PAR	2,00	750,00	62,50	375,00	
LENTES DE SEGURIDAD	C/U	1,00	60,00	5,00	60,00	
IMPERMEABLE	C/U	1,00	80,00	6,67	80,00	
SUB TOTAL COSTO DEL MATERIAL						**110,27**

EQUIPOS	UNIDAD	Cantidad	Precio	Monto	Bs/Unid.	Costo Total
RADIO	C/U	1,00	1.200,00	1.200,00	100,00	
TRANSPORTE DEL PERSONAL	DIA	30,00	40,00	1.200,00	1.200,00	
COSTO EQUIPOS						**1.300,00**

Mano de Obra			Cantidad	Costo	Bs/Unidad	Costo Total
INSPECTOR DE PLANTA SUTRABAUX		HH	1,00	2.647,69	2.647,69	
Total Costo Mano de Obra						**2.647,69**

Otros	UNIDAD	Cantidad	Bs./Días	Monto	Bs/Unidad	Costo Total
HORA EXTRAS	HRS	30	6,30	6,30	6,30	
HORA NOCTURNA	HRS	30	7,50	225,05	225,05	
BONO NOCTURNO	DIA	60	88,26	5.295,38	5.295,38	
VACACIONES ART 219	ANUAL	30	220,64	6.619,20	6.619,20	
UTILIDADES ART 174	ANUAL	5	441,28	2.206,40	2.206,40	
BONO VACACIONAL	ANUAL	30	88,26	2.647,80	2.647,80	
JUGUETES	CANTIDAD	3	440,00	1.320,00	1.320,00	
APOYO EDUCATIVO PRE ESCOLAR	MENSUAL	1	160,00	160,00	160,00	
APOYO EDUCATIVO BASICA	MENSUAL	2	180,00	360,00	360,00	
APOYO EDUCATIVO DIVERSIFICADO	MENSUAL	1	210,00	210,00	210,00	
APOYO EDUCATIVO SUPERIOR	MENSUAL	1	260,00	260,00	260,00	
Costo de Otros						**19.310,14**
			Costo Directo Sub-total " A "			**23.301,43**
			IVA 12%			2.796,17
			Total Precio Unitario (Bs/mes)			**26.097,60**
			Total Servicio (Bs/mes)			**313.171,20**

E L E M E N T O S	CONSIDERACIONES
FRECUENCIA	Por el lapso de un año (01).
ALCANCE DEL TRABAJO	El alcance de la contratación de servicio de vigilancia privada armada corresponde al suministro de diez (06) vigilantes Los cuales serán distribuidos utilizados para cubrir los déficit de la gerencia.
JORNADA DE TRABAJO	Lunes a Domingo, Jornadas de doce (12) horas x doce (12) horas durante 365 días al año.
TIPO	La actividad de vigilancia de áreas industriales se considera como no inherente ni conexa, por lo tanto el factor de Costos Asociados al Salario corresponde a los turnos diurno y nocturno, de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica del Trabajo, adicionalmente incluye día libre y pago por sustitución del personal.
MATERIALES, EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS	Se consideraron precios del mercado y factores de depreciación expresados en la base de datos de costos de la construcción.
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y UTILIDAD	Se consideró 15% para Administración y Gastos Generales y 15% para Utilidades e Imprevistos.

Tabla Nº 6.13. Datos de información para los análisis de Precios Unitarios.

Fuente: Elaboración Propia.

	DIURNO	NOCTURNO
1.- DÍAS EFECTIVAMENTE PAGADOS:		
SALARIOS (365dias/año - 15,60 días vacaciones)	349,40	349,40
SEGURO SOCIAL (11%)	49,64	84,60
INCE (2%)	9,03	15,38
POLITICA HABITACIONAL (2%)	9,03	15,38
PARO FORZOSO (1,7%)	7,67	13,07
FERIADOS (12 feriados x 1,5 x 75% trabajados)	27,82	58,61
UTILIDADES	15,00	15,00
PRESTACIONES SOCIALES	72,87	123,04
COMIDA	169,43	169,43
VACACIONES ANUALES	19,29	40,64
BONO VACACIONAL	7,00	7,00
PRIMA POR TRABAJO EN DIA DOMINGO QUE NO ES DESCANSO LEGAL	26,00	26,00
PAGO POR TRABAJO EN DIA DE DESCANSO SEMANAL LEGAL O FERIADO	60,27	102,90
SUSTITUCION		
PREAVISO		
UNIFORME		
AGUA, HIELO		
PROGRAMA CAPACITACION TECNICA		
EXAMENES MEDICOS PRE OCUPACIONALES		
EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES		
TRANSPORTE DE PERSONAL		
FIANZA Y POLIZA DE SEGURO		
BONO NOCTURNO		275,15

TOTAL DÍAS EFECTIVAMENTE PAGADOS:	**822,44**	**1.295,61**

2.- TOTAL DIAS CONSIDERADOS:	**365**	**365**
DIAS LIBRE	49	49
FERIADOS		
VACACIONES	21	21

TOTAL DIAS NO TRABAJADOS

TOTAL DÍAS EFECTIVAMENTE TRABAJADOS:	**295**	**365**

3.- DETERMINACION PORCENTAJE (CAS):

A.-TOTAL DIAS EFECTIVAMENTE PAGADOS:	822,44	1.295,61
B.-TOTAL DIAS EFECTIVAMENTE TRABAJADOS:	295,00	365,00

% CAS.(A/B-1) * 100	**179%**	**255%**

SALARIO BASICO PROMEDIO	**46,92**	
	UT	65
	COMIDA 35%UT	22,75

Tabla Nº 6.14. Factor de costos asociados al Salario (CAS).

Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
SERVICIO DE VIGILANCIA PRIVADA ARMADA EN CVG BAUXILUM

Actividad:	**Vigilancia Privada Guardia Diurno**
Cantidad:	**6**
Rendimiento:	**1**
Unidad:	**Vigilante**

MATERIALES	Unidad	Cantidad	Factor	Precio	Bs/Mes	Bs/Unid.	%
Uniformes	C/U	6	0,4932	158,12	77,98	77,98	1,37%
Casco de seguridad	C/U	1	0,0822	55,00	4,52	4,52	0,08%
Lentes de seguridad	C/U	1	0,0822	45,00	3,70	3,70	0,06%
Mono lentes	C/U	1	0,0822	150,00	12,33	12,33	0,22%
Calzado de seguridad	PAR	2	0,1644	0,00	0,00	0,00	0,00%
Impermeable	C/U	1	0,0822	40,06	3,29	3,29	0,06%
COSTO DEL MATERIAL						**101,82**	**1,79%**

EQUIPOS		Cantidad	Precio	Factor	Monto	Bs/Unid.	%
Armamento y mantenimiento		1,00	3.000,00	0,0167	50,00	50,00	0,88%
Radios transmisores		1,00	2.000,00	0,0278	55,56	55,56	0,97%
Transporte de personal		1,00	520,77	1,0000	520,77	520,77	9,14%

COSTO EQUIPOS						**626,32**	**10,99%**
Mano de Obra		**Cantidad**		**Costo**	**Monto**	**Bs/Unidad**	**%**
Vigilantes		1,00		1.223,89	1.223,89	1.223,89	21,47%
			Mano de Obra			1.223,89	21,47%
			C.A.S. (%)	179%		2.190,76	38,44%
			Total Costo Mano de Obra			**3.414,65**	**59,91%**
Otros	**Días**	**Cantidad**	**Bs./Días**	**Factor**	**Monto**	**Bs/Unidad**	**%**
Horas Extras Diurnas	30	1	5,56	1	166,89	166,89	2,93%
Costo de Otros						**166,89**	**2,93%**
			Costo Directo Sub-total " A "			**4.309,68**	**75,61%**
			Administración y Gastos Generales	15%		646,45	11,34%
			Sub-total " B "			**4.956,14**	**86,96%**
			Utilidades e Imprevistos	15%		743,42	13,04%
			Total Precio Unitario (Bs/unid)			**5.699,56**	**100,00%**
			Total Servicio (Bs/mes)			**34.197,36**	

Actividad:	**Vigilancia Privada guardia Nocturna**
Cantidad:	**6**
Rendimiento:	**1**
Unidad:	**Vigilante**

MATERIALES	Unidad	Cantidad	Factor	Precio	Bs/Unid	Bs/Unid.	%
Uniformes	C/U	6	0,4932	158,12	77,98	77,98	1,02%
Casco de seguridad	C/U	1	0,0822	55,00	4,52	4,52	0,06%
Lentes de seguridad	C/U	1	0,0822	45,00	3,70	3,70	0,05%
Mono lentes	C/U	1	0,0822	150,00	12,33	12,33	0,16%
Calzado de seguridad	PAR	2	0,1644	640,58	105,30	105,30	1,38%
Impermeable	C/U	1	0,0822	40,06	3,29	3,29	0,04%
COSTO DEL MATERIAL						**207,12**	**2,72%**

EQUIPOS		Cantidad	Precio	Factor	Monto	Bs/Unid.	%
Armamento y mantenimiento		1,00	3.000,00	0,0167	50,00	50,00	0,66%
Radios transmisores		1,00	2.000,00	0,0278	55,56	55,56	0,73%
Transporte de personal		1,00	520,77	1,0000	520,77	520,77	6,83%
COSTO EQUIPOS						**626,32**	**8,22%**

Mano de Obra		Cantidad	Costo	Monto	Bs/Unidad	%
Vigilantes		1,00	1.223,89	1.223,89	1.223,89	16,06%

			Mano de Obra			1.223,89	16,06%
			C.A.S. (%)	255%		3.120,92	40,95%
			Total Costo Mano de Obra			**4.344,81**	**57,01%**
Otros	**Días**	**Cantidad**	**Bs./Días**	**Factor**	**Monto**	**Bs/Unidad**	**%**
Horas Extras	30	1	7,23	1	216,96	216,96	2,85%
Bono nocturno Horas extra	30	1	12,24	1	367,17	367,17	4,82%
Costo de Otros						**584,13**	**2,85%**
			Costo Directo Sub-total " A "			**5.762,38**	**75,61%**
			Administración y Gastos Generales	15%		864,36	11,34%
			Sub-total " B "			**6.626,73**	**86,96%**
			Utilidades e Imprevistos	15%		994,01	13,04%
			Total Precio Unitario (Bs/unid)			**7.620,74**	**100,00%**
			Total Servicio (Bs/mes)			**45.724,44**	

Durante el proceso de recolección de los datos de contratación del personal por parte de la Empresa **CVG BAUXILUM, C.A.**, se realizaron dos análisis de precios unitarios de acuerdo a los requerimientos establecidos por las normas de la empresa tomando como guía la convección colectiva de los sindicatos. De igual manera para la empresa de vigilancia privada se acondiciona el análisis de precio de acuerdo a las reglas y procedimientos establecidos por la leyes del trabajo y sus excepciones de allí se parte para obtener los resultados deseados.

Al comparar los dos caso evaluados se observar que el método más adecuado para realizar la contratación del personal económicamente favorable para la empresa es la contratación de vigilancia privada, tomando en cuenta que la vigilancia privada prestaría el servicio a un menor costo en una guardia permanente de dos turnos de (12 x 12) horas; en el caso que los Inspectores contratado por **CVG BAUXILUM**, se tendría que realizar la contratación que por tres turnos y esto elevaría el presupuesto de los gastos de la contratación y la empresa ahorraría el costo de realizar una serie de exámenes de capacitación y prevención de la salud.

En la Gerencia de Seguridad Patrimonial se tiene como propósito, asegurar el cumplimiento y resguardo de las instalaciones de la Empresa CVG Bauxilum, mediante la contratación de este personal que es necesario para cumplir con las actividades de coordinar la seguridad de la empresa, para lograr el objetivo de la Gerencia.

EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES

Descripción	Cantidad de Personal	Total Precio Unitario (Bs/mes)	Total Servicio (Bs/mes)	Total servicio (Bs/año)
Inspectores de planta	12	26.097,60	313.171,20	3.758.054,40
Vigilancia Privada Diurna	6	5.699,56	34.197,36	410.368,32
Vigilancia Privada Nocturna	6	7.620,74	45.724,44	548.693,28

Tabla Nº 6.15 Opciones Propuestas.

Fuente: Elaboración Propia.

Por medio de la presente tabla se puede deducir fácilmente que la opción más factible para la empresa realizar la contratación es el servicio de Vigilancia Privada, ya que este tiene un menor costo. Novecientos cincuenta y nueve mil sesenta y un bolívares con sesenta céntimos (959.061,60) Bs/anual mientras que el servicio de Inspectores de Planta tiene un costo anual de Tres mil setecientos cincuenta y ocho cincuenta y cuatro con cuarenta céntimos. (3.758.054,40) Bs/anual

A fin de cumplir con lo requerido en el objetivo general de este problema se propone como posible solución la contratación de una vigilancia Armada Privada y realizar la contratación a través de pedido de servicio por un lapso de un año, realizando la selección en una licitación de concurso abierto, invitando a empresas y cooperativas que se encargue del concepto del problema.

Utilizando los datos e información obtenida en estas entrevistas y Convención Colectiva de contratación, la Ley Orgánica del Trabajo, Reglamento de la Ley Orgánica del Trabajo, entre otros, se lograron recolectar la información, con lo cual se puede obtener un análisis más profundo y objetivo de la situación

actual de la empresa, tanto lo positivo como lo negativo, que se obtiene de realizar esta decisión de contratación.

OPCIONES DE SOLUCIÓN

De acuerdo a lo analizado hasta ahora se presenta dos posibles alternativas de las cuales se observa que el costo entre cada una de las propuestas tienen una diferencia de gran importancia entre una y otra, por otro lado se debe considerar que para tomar las decisiones en cuenta que la empresa no tienen suficiente recursos como para contratar un personal fijo es por esto que se evaluaron las dos condiciones posibles propuesta y se tiene como resultado que lo más aceptable por la situación económica que se tiene en estos momentos con la empresa lo más aconsejable por los momentos es realizar el servicio de contratación por el lapso de un año (01) . Para tomar la decisión, cualquiera que sea su naturaleza fue necesario conocer los datos, las leyes y los reglamentos que se establecen en ambos casos, ya que por la situación económica que en estos momentos enfrenta la empresa se quiere minimizar los costos de contratación pero en este caso es necesario solventar el inconveniente que acarrea este problema, para cumplir con los objetivos de este proyecto.

Las opciones de solución que se proponen van a causar siempre resultados conocidos e invariables, al decidir la solución se pensó en la opción de contratación privada ya que esta genera mayor beneficio en la reducción de gastos en el presupuesto de la empresa y cumple con los objetivos establecidos.

Lo que se desea principalmente es satisfacer las necesidades que se tienen en la empresa y alcanzar el objetivo buscado.

Optimizando el proceso de contratación para que esto genere el mayor equilibrio posible.

PLAN DE ACCIÓN

Para establecer la contratación del servicio de Vigilancia Privada sugerido se procede a través de un plan de acción.

De acuerdo a lo establecido por la ley de contrataciones pública la modalidad del concurso abierto es de selección pública del contratista, en la que pueden participar personas naturales y jurídicas nacionales y extranjeras, previo cumplimiento en la Ley de Contrataciones Públicas, su reglamento y condiciones particulares inherentes al pliego de condiciones. (Ver anexo Nº 1)

Para establecer la contratación del servicio de Vigilancia Privada sugerido se procede de la siguiente manera:

1. Se establece por parte de la Unidad Usuaria o solicitante Gerencia de Seguridad Patrimonial del servicio de Vigilancia Privada, realiza la petición a la Gerencia de Ingeniería industrial que es la unidad especializada de manejar el estudio necesario para determinar el número de personal que necesita la Gerencia efectivamente para que evalué y determine las especificaciones técnicas del contrato. este proceso tiene una demora de 3 días de estudio. Y se procesa nuevamente a la unidad usuaria o solicitante.
2. La unidad usuaria o solicitante inicia a través de la gerencia de Logística unidad de coordinación de contrataciones la solicitud del servicio y hace entrega de esta petición para luego iniciar el proceso esto tiene una demora de un (01) día de acuerdo al artículo 44 Nº 3 y el articulo 39.
3. Para luego dar paso a la revisión especificaciones técnicas, informe del la gerencia de Ingeniería industrial en un periodo de tres (03) días.
4. Se da inicio al proceso se prepara el pliego y el aviso a la prensa y al Registro Nacional de Contratista esto tiene un periodo de cinco (5) días.
5. Luego se pasa al siguiente paso el llamado a participación de la empresa por medio de la prensa o el Registro Nacional de Contrataciones en un periodo de dos (02) días.

6. Y en los siguientes tres días siguientes se realizan las aclaratorias del contrato de acuerdo al artículo 48 de la ley de contrataciones públicas y se da respuestas a las aclaratorias por parte del comité del proceso de acuerdo al artículo 47 de la ley de contrataciones públicas en un periodo de 3 días.
7. Seguidamente se realiza la preparación de la documentación de las empresas participantes en un plazo de 6 días.
8. Se procede al paso siguiente que la apertura de los sobre de acuerdo a la modalidad del concurso como es superior a las 20.000 Unidad tributarias se decide que es un concurso abierto se hace la selección publica del contratista, en las que puede participar personas naturales y jurídicas, previo al cumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley de Contrataciones Públicas, su reglamento y condiciones particulares inherentes al pliego de condiciones en un periodo de un (01) día.
9. Siguiente paso que es el proceso de precalificación de las empresas que cumplan con las condiciones que se exigen en el pliego de acuerdo a las especificaciones técnicas, legales en un plazo de cuatro días.
10. El paso siguiente es establecer un informe por parte de la comisión de las recomendaciones a los candidatos precalificados en un periodo de un (01) día.
11. El siguiente paso es por parte de la comisión que es notificar las empresas precalificadas en un periodo de cuatro (04) días. Y se lleva el proceso de visita técnica del mismo.
12. Luego los precalificados tienen un periodo de preparación de oferta en un periodo de cuatro (04) días.
13. La siguiente fase es la recepción de las oferta en un acto público en la que se realiza la apertura de las ofertas y se establece un formato en el que se procede a llevar los siguientes apuntes: empresas asistentes, nombre de

los representantes de la empresa y el teléfono donde podemos contactar las empresas participantes este proceso y otro formato donde se establece el nombre de la empresa participante y el monto de su oferta esta es firmada por el comité de licitaciones de la empresa este proceso tiene un periodo de un (01) día.

14. El paso siguiente es revisión de las evaluaciones ofertadas por parte del comité de licitaciones en un plazo de cuatros (04) días.
15. Se procede a realizar una notificación a presidencia del monto y oferta seleccionada.
16. Y a la Gerencia de Consultoría Jurídica se le realiza una notificación.
17. Luego se procede a realizar la adjudicación del contrato a la empresa seleccionada por un lapso de tres (03) días.
18. Y por último se procede a la firma del contrato por parte de la empresa CVG Bauxilum y la empresa contratada para realizar el servicio en un periodo de ocho (08) días de acuerdo a lo establecido por la ley de contrataciones públicas en el artículo 94.

Este proceso de selección y firma del contrato tiene un tiempo estimado de 55 días hábiles. Basados en la ley de contrataciones públicas. (Ver anexo Nº 2)

Si por alguna causa se crea desierto el proceso se procede de la siguiente manera se cambia la modalidad de contratación y se efectúa como un concurso cerrado en esta modalidad de selección el contratista en la que al menos cinco (05) participantes son invitados de manera particular a presentar ofertas por el órgano o ente contratante, con base en su capacidad técnica, financiera y legal.

1. Se establece por parte de la Unidad Usuaria o solicitante Gerencia de Seguridad Patrimonial del servicio de Vigilancia Privada, realiza la petición a la Gerencia de Ingeniería industrial que es la unidad especializada de manejar el estudio necesario para determinar el número de personal que necesita la Gerencia efectivamente para que evalué y determine las

especificaciones técnicas del contrato. este proceso tiene una demora de 3 días de estudio. Y se procesa nuevamente a la unidad usuaria o solicitante.

2. La unidad usuaria o solicitante inicia a través de la gerencia de Logística unidad de coordinación de contrataciones la solicitud del servicio y hace entrega de esta petición para luego iniciar el proceso esto tiene una demora de un (01) día de acuerdo al artículo 44 Nº 3 y el articulo 39.
3. Para luego dar paso a la revisión especificaciones técnicas, informe del la gerencia de Ingeniería industrial en un periodo de cinco (05) días.
4. Se da inicio al proceso de preparación del pliego, esto tiene un periodo de siete (07) días.
5. Luego invitan a las empresas con base a su capacidad en un periodo de un (01) día.
6. seguidamente se realiza la preparación de la documentación y ofertas de las empresas participantes en un plazo de cuatro (04) días.
7. Luego se procede a dar respuestas y aclaraciones por parte de CVG BAUXILUM, C.A. de acuerdo al artículo Nº 47. De la ley de Contrataciones Públicas en un plazo de dos (02) días.
8. El siguiente paso es el acto de recepción de las ofertas en un (01) día.
9. De acuerdo al artículo Nº 70 se redacta el de adjudicación.
10. Seguidamente de acuerdo al artículo Nº 64 se realiza la evaluación de oferta en un periodo de tres (03) días.
11. Luego se adjudica el contrato a la empresa que resulte seleccionada por el comité de la empresa esto tiene una duración de tres (03) días.
12. De acuerdo al reglamento se hace una notificación de adjudicación a la empresa seleccionada en un lapso de dos (02) días.
13. De acuerdo al reglamento en el artículo Nº 126 se hace una notificación de adjudicación a la empresa seleccionada en un lapso de dos (02) días.

14. De acuerdo al artículo Nº 127 del reglamento se le establece a la empresa adjudicada consignar fianzas en un plazo de cinco (05) días.
15. Y por último se procede a la firma del contrato por parte de la empresa CVG Bauxilum, C.A. y la empresa contratada para realizar el servicio en un periodo de ocho (08) días de acuerdo a lo establecido por la ley de contrataciones públicas en el artículo 94.

Este proceso de selección y firma del contrato tiene un tiempo estimado de 34 días hábiles. Basados en la ley de contrataciones públicas. (Ver en anexo Nº 3)

MATRIZ FODA

Después de haber analizado los parámetros de contratación se elabora un análisis considerando las herramientas FODA (Fortaleza, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)

Se estableció un listado de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del sistema actual de la gerencia de contratación y luego se diseñó la matriz FODA, que compararon las fortalezas internas con las oportunidades externas, registrando las estrategias FO resultantes en la casilla apropiada, las debilidades internas con las oportunidades externas registrando las estrategias DO resultantes y comparando las fortalezas internas con las amenazas externas y registrando las estrategias FA resultantes y de igual manera las debilidades y amenazas y estableciendo las estrategias DA. A continuación se analizó los ambientes internos y externos del sistema de gestión de mantenimiento implementado actualmente:

DIAGNOSTICO INTERNO	
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**
Optimización del personal. Compromiso gerencial para llevar a cabo la contratación. •Planificación planteada. •Comisión de Contrataciones permanente y a dedicación exclusiva. •Niveles de aprobación eficientes en el tiempo de aprobación de certificación de Inicio, Precalificación, Adjudicación, Desiertos y/o Terminado. •Personal con disposición para el trabajo y de reconocida honestidad.	•La falta de disponibilidad económica de la empresa •No actualización de las normas y procedimientos, de acuerdo a la nueva Ley de Contrataciones Públicas. •Incumplimiento en mejora del ambiente de trabajo (Remodelación de las oficinas y acondicionamiento de mobiliario) • Equipos de Computación desactualizado.

Tabla Nº 6.16. Diagnostico interno.

Fuente: Elaboración Propia.

DIAGNOSTICO EXTERNO	
OPORTUNIDADES	**AMENAZAS**
•Asesoramiento de talleres y charlas para mejorar el nivel de participación de las empresas y cooperativas en la preparación de las ofertas (Marco legal de las contrataciones públicas y otros temas de interés). •Promover el Plan Anual de Compras a través de mecanismos que permitan lograr una mayor pluralidad y competencia entre empresas y/o cooperativa. •Promover la modificación de los Pliegos tanto en los Concursos Cerrado y Abierto a los fines de optimizar los requisitos solicitados en los mismos, todo esto bajo la normativa interna y leyes correspondientes	•Incumplimiento por parte del usuario en la consignación de los requisitos necesarios para el inicio de las contrataciones (Especificaciones Técnicas, Estudio de Ingeniería industrial y monto estimado). •Incumplimiento de empresas y/o Cooperativas en la presentación de las distintas solvencias en el proceso de Contratación y falta de firma en las ofertas por el representante legal de la empresa participante, lo que conlleva a la Declaratoria Desierta de las Contrataciones. •Tardanza por parte de las cooperativas y empresas en la consignación de fianza de Fiel Cumplimiento, lo que ocasiona un retraso en el inicio de la entrega de bienes, prestación de servicio y/o ejecución de obras.

Tabla Nº 6.17. Diagnostico Externo.

Fuente: Elaboración Propia.

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	•Asesoramiento de talleres y charlas para mejorar el nivel de participación de las empresas y cooperativas en la preparación de las ofertas (Marco legal de las contrataciones públicas y otros temas de interés). •Promover el Plan Anual de Compras a través de mecanismos que permitan lograr una mayor pluralidad y competencia entre empresas y/o cooperativa. •Promover la modificación de los Pliegos tanto en los Concursos Cerrado y Abierto a los fines de optimizar los requisitos solicitados en los mismos, todo esto bajo la normativa interna y leyes correspondientes	•Incumplimiento por parte del usuario en la consignación de los requisitos necesarios para el inicio de las contrataciones (Especificaciones Técnicas, Estudio de Ingeniería industrial y monto estimado). •Incumplimiento de empresas y/o Cooperativas en la presentación de las distintas solvencias en el proceso de Contratación y falta de firma en las ofertas por el representante legal de la empresa participante, lo que conlleva a la Declaratoria Desierta de las Contrataciones. •Tardanza por parte de las cooperativas y empresas en la consignación de fianza de Fiel Cumplimiento, lo que ocasiona un retraso en el inicio de la entrega de bienes, prestación de servicio y/o ejecución de obras.
	FO	FA
FORTALEZAS Compromiso gerencial para llevar a cabo la contratación. •Planificación planteada. •Comisión de Contrataciones permanente y a dedicación exclusiva. •Niveles de aprobación eficientes en el tiempo de aprobación de certificación de Inicio, Precalificación, Adjudicación, Desiertos y/o Terminado. •Personal con disposición para el trabajo y de reconocida honestidad. •Promoción de inicios de Concursos a través de la página WEB de CVG Bauxilum, C.A	Aprovechar el compromiso de la Gerencia y la capacidad de encontrar empresas especializadas. Aprovechar los planes de compra para adjudicar el contrato a la empresa que resulten favorecidas.	•Adaptar la planificación para licitar con las empresas que cumplan con los requerimientos de la contratación. •Los niveles de precalificación eficiente a las empresas que cumplen con los requisito para optar en la participación de la oferta.
	DO	DA
DEBILIDADES • La falta de disponibilidad económica de la empresa •No actualización de las normas y procedimientos, de acuerdo a la nueva Ley de Contrataciones Públicas. •Infraestructura limitada.	Asesoramiento en los presupuestos de la empresa con el fin de cumplir con los recursos económicos y poder llevar a cabo el servicio.	Solicitar el presupuesto y negociar con la empresa para llevar a cabo la contratación.

Tabla Nº 6.18. Matriz FODA.

Fuente: Elaboración Propia.

CONCLUSIÓNES

Por este estudio se pudo llegar a la conclusión de aumentar la fuerza Laboral en la Gerencia de Seguridad Patrimonial para cumplir con los puestos de trabajos que tienen inconveniente por falta del personal para cubrir las actividades extras y los que por motivos de faltas quedan sin resguardo y custodia, por este motivo se propone aumentar la fuerza laboral real en el cargo de Inspectores de Planta a cincuenta y dos (52) inspectores para surtir los diferentes puestos de trabajo.

Por medio de la aplicación de los análisis de precios unitarios se pudieron evaluar los aspectos relacionados la contratación del servicio de Vigilancia Privada por una empresa o realizar directamente la contratación de Inspectores de plantas.

Para el desarrollo de las propuestas se realizaron una serie de pasos y se obtuvo la siguiente conclusión.

1. La seguridad y resguardo de la instalaciones de la Planta CVG BAUXILUM en Matanza es la labor principal de la Gerencia de Seguridad Patrimonial desarrollando técnicas y estrategias que controlen los hechos de hurtos, robos, sabotajes apropiaciones indebida de material o información.
2. Garantizar el funcionamiento del proceso de identificación de entrada y salida de la empresa de personal y vehículos en las instalaciones de la planta.
3. Como se comento al principio del capítulo I se plantea la situación de la contratación de un personal extra en el presupuesto de la Gerencia por esto se propone realizar un estudio comparativo de los dos métodos de contratación existentes, con la finalidad de seleccionar el que genere

menos gastos a el presupuesto de la empresa obteniendo como resultado que el servicio de Vigilancia Privada se realiza con un periodo de 12 x 12 y se contrata una empresa que se encargue del servicio por el lapso de un año los costos en comparación con la contratación de inspectores de plantas se estimaron en un monto más alto lo cual traería como consecuencia el aumento en los gastos de la empresa y esto traería como consecuencia que la empresa no pudiese cubrir los gastos estimados por el problema económico que se enfrenta en estos momentos.

Se tiene como conclusión general que la resolución del problema principal se resolverá por el momento con la contratación del servicio de vigilancia privada.

RECOMENDACIONES

En función de los resultados obtenidos y conclusiones, con el desarrollo de este estudio para llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos generales y específicos planteados se plantea las siguientes recomendaciones acuerdo a las actividades, análisis obtenidos y observaciones realizadas en el área de estudio:

1. Que cada puesto cumpla con el personal requerido para cubrir su área y alcanzar los requisitos establecidos.
2. En este análisis se recomienda implementar la propuesta realizada en este análisis de la contratación del servicio de vigilancia privada con el fin de reducir los gastos de la empresa.
3. Garantizar el patrullaje dentro de las áreas que se encuentran más afectadas dentro de la planta.
4. Propiciar el desarrollo de este informe para optimizar los recursos asignados por el presupuesto anual de la empresa.
5. Implementar un sistema de cámaras con mayor alcance en las áreas más afectadas por los delitos; para controlar las instalaciones, y así mejorar la efectividad del control y seguimiento a los planes y acciones y objetivos de la misma dentro de la empresa.

REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

CONVENCION COLECTIVA. (2007-2009). CELEBRADA ENTRE CVG BAUXILUM, EL SINDICATO UNICO DE TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA DE LA BAUXITA Y SUS DERIVADOS (SUTRA-BAUXILUM).

CVG BAUXILUM, C.A, **Manual programa de inducción Proceso Bayer**, Gerencia Recursos Humanos.

EYSSAUTIER DE LA MORA, Maurice. **Metodología de la Investigación: Desarrollo de la Inteligencia**. (2006). Cengage Learning. 5ta Edición. México.

HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos; BATISTA, Pilar. **Metodología de la investigación**. (1998). Editorial Mc Graw-Hill. 2da Edición. México.

HURTADO DE BARRERA, Jacqueline. **El Proyecto de Investigación**. (2007). Ediciones SYPAL. 5ta Edición. Venezuela.

MAYNARD, H.(1996). **Manual de ingeniería industrial**, México, Editorial Alfaomega.

MOSALVE, J. (2010). **Manual de análisis de precios unitarios (fundamentos básicos**), Venezuela, comisión de mejoramiento profesional Colegio de ingeniero.

ROJAS DE NARVÁEZ, Rosa. **Orientaciones Prácticas para la Elaboración de Informes de Investigación**. (1997). Ediciones UNEXPO. 2da Edición. Venezuela.

SALKIND, Neil J., ESCALONA, Roberto L., VALDÉS SALMERÓN, Verónica. **Métodos de Investigación**. (1998). Editorial Pearson Education. 3ra Edición. México.

[URL 1] **Intranet** [Página Web en línea]. Disponible:
http://www.bauxilum.com/
[Consulta: Julio 2010 - Noviembre 2010].

APÉNDICE Nº 1

TABULACIÓN DE LOS DATOS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE LA FUERZA LABORAL

	APELLIDOS Y NOMBRES	ENF. OCUPACIONAL	REPOSOS S.S.O	ESTUD.	DEPORTE	TRANFERIDOS	PROCESO DE JUBILACION	PERMISO POR ATENCION MEDICA	PERSONAL NO DISPONIBLE
1	Abreu, Carlos José								0
2	Amparán Jiménez, Arquímedes								0
3	Arcila Farreras, Pedro Luis			0,05					0,05
4	Barrios Hernández, Ibis Jos								0
5	Bastardo, Fernando Rafael		0,12						0,12
6	Becerra Rendón, Alexis José								0
7	Betancourt González, Rómulo								0
8	Betancourt H, Víctor Manuel								0
9	Castillo Solano, Nelson Rod		0,16						0,16
10	Chacón Vivas, Pedro Rodrigo								0
11	Chirinos Ruiz, Joe Félix						1		1
12	Correa Díaz, Jean Luis								0
13	Díaz, José Luis			0,08				0,04	0,12
14	Espinoza Ramírez,		0,24						0,24

	Oswald Jo								
15	Flores Damas, Pedro José								0
16	Flores Morillo, William Alb								0
17	Gil Alfaro, Albes								0
18	Martínez Martínez, Oswaldo								0
19	Mata Aguilera, Carmelo Asun			0,08	0,08				0,16
20	Mayo Rondón, Georgen Bautis								0
21	Medina, Alberto José			0,16					0,16
22	Medrano Torres, José Manuel								0
23	Morillo Basanta, Cipriano A				0,08				0,08
24	Mota, Luis José		0,1			1			1,1
25	Muñoz Rodríguez, Alfredo		0,14					0,05	0,19
26	Navas Padrón, José Erasmo								0
27	Obregón Rondón, José Ángel								0
28	Páez Maneiro, Jesús Eduardo								0
29	Palma, Noel José								0
30	Peraza, Nelson								0
31	Pérez Limpio, José Gregorio								0
32	Pérez, Andrés De La Paz				0,08				0,08
33	Piña López, José								0

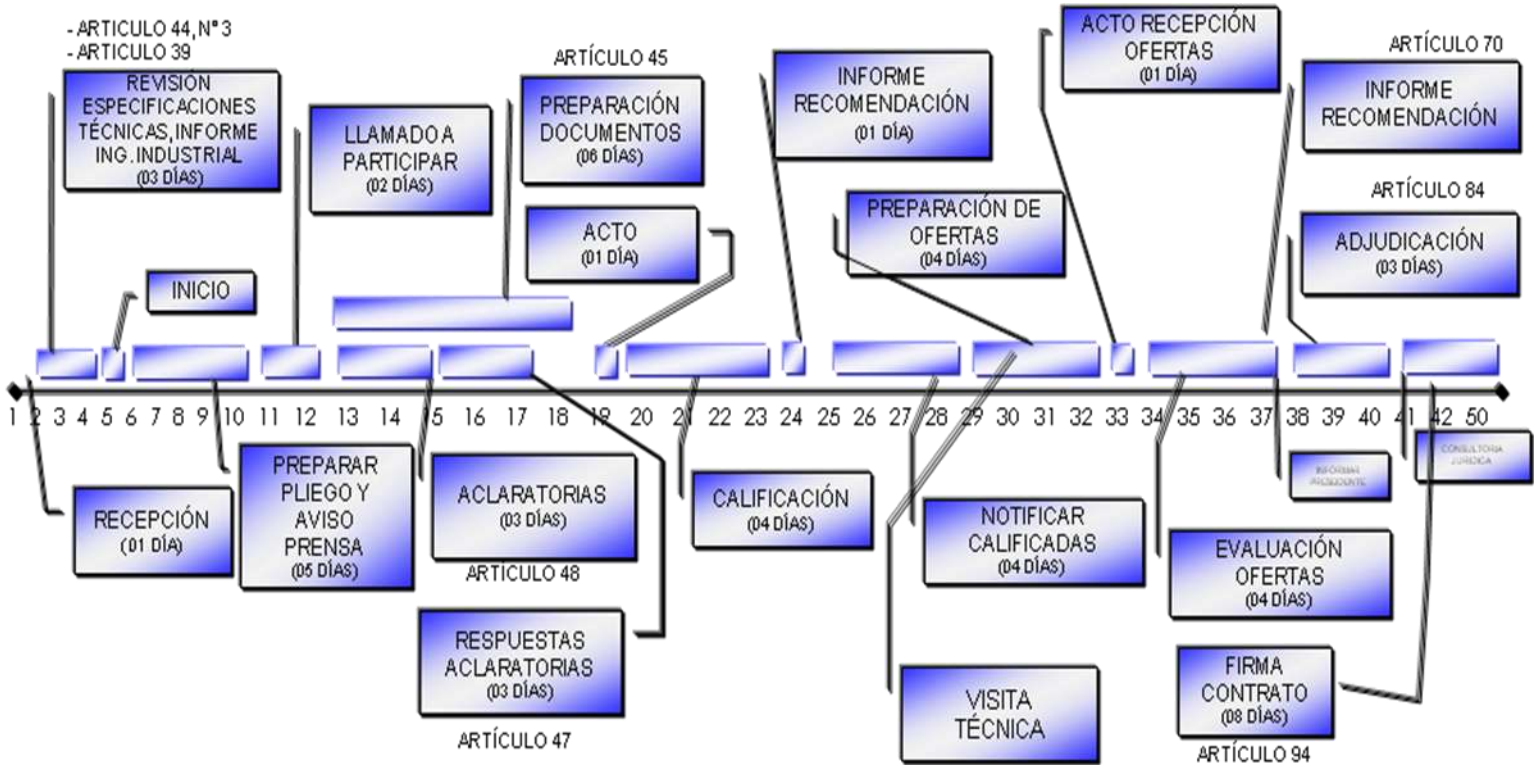
	Gregorio								
34	Ramírez Velásquez, Reinaldo								0
35	Ramos Zamora, Hugo Rafael		0,31						0,31
36	Rivas, Francisco Ramón				0,08				0,08
37	Rodríguez Hernández, Rafael								0
38	Rodríguez Pérez, Iván José								0
39	Sánchez Aponte, Endi Ramón		0,07					0,01	0,08
40	Sánchez Cardozo, Ricky Al D								0
41	Sánchez Jiménez, Cesar Jesús								0
42	Santoyo Hidalgo, Francisco							0,02	0,02
43	Terán Carvajal, Alexis Jesu			0,05					0,05
44	Tremaría Flores, Rudis Mich								0
45	Uzcategui, Rafael David		0,16	0,08					0,24
46	Verde Ojeda, José Ángel							0,01	0,01

	ENF. OCUPACIONAL	REPOSOS S.S.O	ESTUD.	DEPORTE	TRANFERIDOS	PROCESO DE JUBILACION	PERMISO POR ATENCION MEDICA	OBSERVACIONES	PERSONAL NO DISPONIBLE
TOTALES	0	1,3	0,5	0,32	1	1	0,13	0	4,25

Fuente: Elaboración propia.

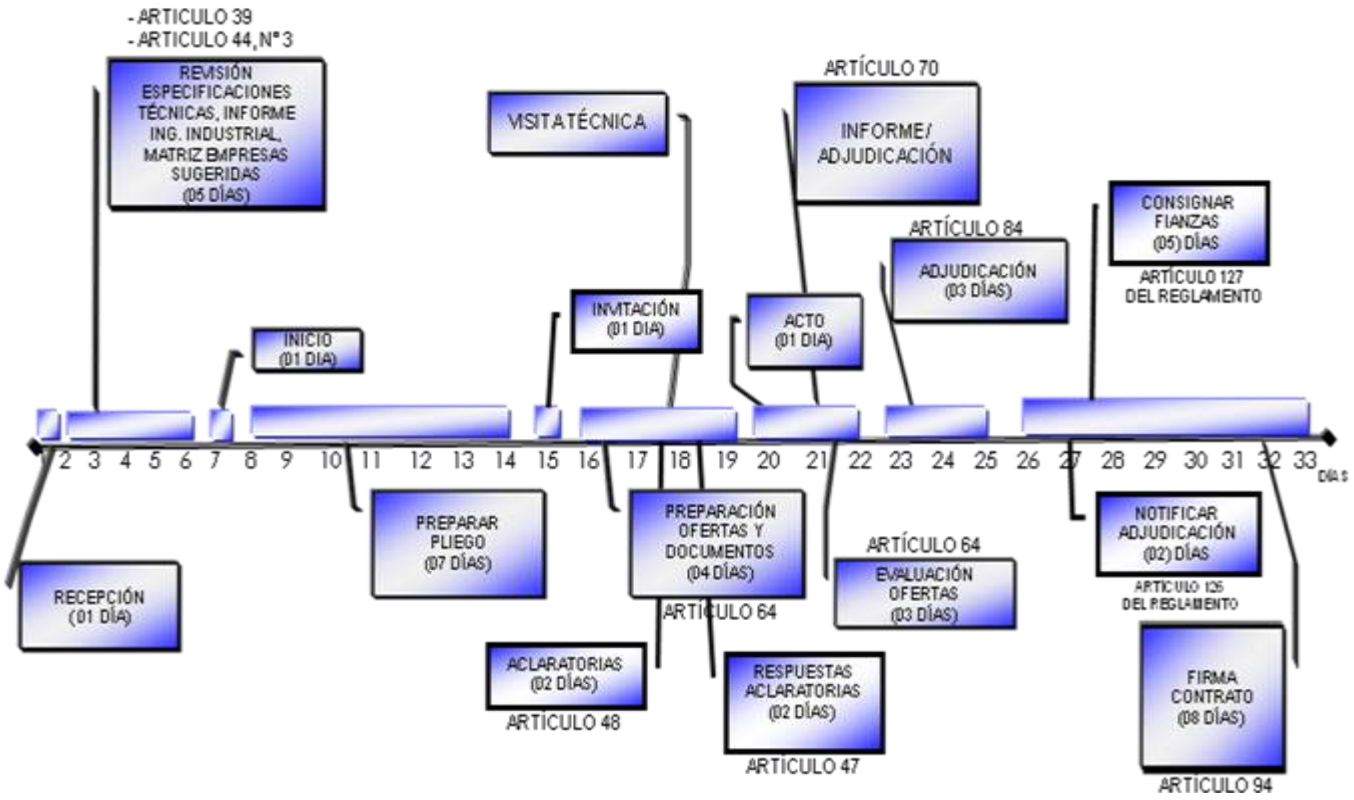
ANEXO Nº 1

BIENES Y SERVICIOS/CONCURSO ABIERTO (CA)



TIEMPO ESTIMADO: 55 DÍAS HÁBILES

BIENES Y SERVICIOS/CONCURSO CERRADO (CC)



TIEMPO ESTIMADO: 34 DÍAS HÁBILES