

**ENFOQUE SISTEMÁTICO DEL ÁREA DE SALUD OCUPACIONAL  
EN LA EMPRESA CARBONES DEL CERREJÓN S.A.**

**BREYSIS ACOSTA NIEVES**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
PROGRAMA: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, GESTIÓN  
COMERCIAL Y DE NEGOCIOS  
VALLEDUPAR  
2001**

**ENFOQUE SISTEMÁTICO DEL ÁREA DE SALUD OCUPACIONAL  
EN LA EMPRESA CARBONES DEL CERREJÓN S.A.**

**BREYSIS ACOSTA NIEVES**

Monografía para optar al Título de  
Tecnólogo en Administración de  
Empresas, Gestión Comercial y de  
Negocios

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
PROGRAMA: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, GESTIÓN  
COMERCIAL Y DE NEGOCIOS  
VALLEDUPAR  
2001**

Nota de Aceptación

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Valledupar, Diciembre de 2001

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor expresa sus agradecimientos a:

- Melba Villero Pallares, Administradora de Empresas, especialista en Pedagogía para el Desarrollo del aprendizaje Autónomo, Coordinadora del Programa de Administración de Empresas en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD – CREAD Valledupar.
- Clara Collazos Martínez, Administradora de Empresas, especialista en Finanzas, tutora del Programa de Administración de empresas – Cread Valledupar.
- A todos los tutores que me guiaron en el proceso de este aprendizaje en su tecnología.
- A la planta administrativa por su colaboración incondicional en la tramitología académica exigida por la universidad

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	7
RESUMEN	8
OBJETIVOS	9
1. EL PROBLEMA	10
1.1 TITULO	10
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
2. ASPECTOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	11
2.1 RAZÓN SOCIAL	11
2.2 OBJETIVO SOCIAL	11
2.3 MISIÓN	12
2.4 NÚMERO DE EMPLEADOS	12
2.5 ORGANIGRAMA	13
3. DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN	15
3.1. ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN	15
3.1.1 Historia del contrato de asociación	15

3.1.2	Funciones	16
3.1.3	Trayectoria	16
3.1.4	Cambio sustanciales presentados	16
3.1.5	Propietarios	21
3.1.6	Nuevos productos o servicios	22
3.1.7	Reestructuraciones	28
3.1.8	Funciones	29
3.1.9	Adquisiciones	29
3.1.10	Innovaciones	30
3.2	GENERALIDADES DE LA EMPRESA	31
3.2.1	Conceptos Básicos	32
3.2.2	Caracterización del caso teóricamente	34
3.2.3	Propuestas para solucionar problemas identificados	37
4.	ALTERNATIVA DE SOLUCIONES O RECOMENDACIONES	39
5.	CONCLUSIÓN	40
6.	BIBLIOGRAFÍA	41
7.	ANEXOS	42

## INTRODUCCIÓN

El trabajo de monografía es una etapa culminante y cumplimiento del aprendizaje que se ha adquirido a través de la carrera y por lo tanto debe ser útil en la aplicación de procesos y situaciones reales.

La siguiente investigación ha tenido como objetivo principal el enfoque sistemático en el área de Salud ocupacional en la empresa Carbones del Cerrejón S.A.

Sin embargo, es posible que en el futuro surjan otros estudios que actualicen éste, delimitándolo de acuerdo a las necesidades existentes en el momento.

El desarrollo de este trabajo se logró a través de fuentes primarias como: la observación directa del autor que labora dentro de la empresa en estudio, como también las fuentes secundarias emitidas por libros, folletos y códigos.

## **RESUMEN**

El área de Salud ocupacional en la empresa Carbones del Cerrejón S.A, está representado por un departamento operativo, el cual da pie al área para su funcionamiento, partiendo de lo siguiente: medicina preventiva, seguridad industrial, higiene y medio ambiente.

Es por esto, que se escogió la teoría sistemática para analizar el proceso de producción administrativamente. La política de salud ambiental busca mantener las instituciones y establecer procesos operacionales en forma tal que se salvaguarden las personas, la propiedad y el medio ambiente, efectuando esfuerzos permanentes para identificar y administrar los riesgos asociados a esta actividad.

Carbones del Cerrejón S.A. elabora y divulga a todos los niveles de la organización las guías ambientales de la operación y los reglamentos de higiene y seguridad industrial, los cuales deben ser conocidos y ampliados por todos y cada uno de los empleados.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Ejecutar el subprograma de medicina preventiva y el trabajo de higiene y seguridad industrial dentro del departamento de operaciones, en el área de salud ocupacional en la empresa Carbones del Cerrejón S.A.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar y evaluar los sistemas que afectan el área de salud ocupacional
- Determinar y ampliar las medidas de control

# **1. EL PROBLEMA**

## **1.1 TITULO**

Enfoque sistemático del área de Salud Ocupacional en la empresa Carbones del Cerrejón S.A.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Actualmente Colombia se encuentra en una crisis económica que ha afectado muchas empresas, en departamentos que debido a factores exógenos a la economía como la violencia, el contrabando, la competencia desleal, población flotante y desplazada, son factores que determinan el deterioro o desplazamiento de empresas en los mercados o ámbitos sociales.

El área de salud ocupacional en Carbones del Cerrejón S.A es una área mixta, su funcionamiento se ha desarrollado bajo un modelo sistemático.

En esta empresa se toman unas características de la teoría que permitió la participación a los trabajadores como es en el caso de brindarse una estabilización y confianza en el puesto de trabajo.

## **2. ASPECTOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN**

### **2.1 OBJETO SOCIAL**

Ejecutar el subprograma de medicina preventiva y del trabajo, de higiene industrial y seguridad industrial dentro del proyecto Carbones del Cerrejón S.A., para el mejoramiento y mantenimiento de condiciones ambientales sanas y condiciones de trabajo seguro para la comunidad que labora en el proyecto de Carbones del Cerrejón S.A..

### **2.2 MISIÓN**

Para el año 2001 el mayor de los retos está encaminado a realizar una operación segura sin incidentes o accidentes de ningún tipo. Así como también reducir los daños a la propiedad. Para el año 2001 nuestra meta en producción es alcanzar 18.8 millones de toneladas de carbón, y remover 120 millones de toneladas de material estéril en transporte y exportación. Nuestro reto es lograr un mínimo de 22.3 millones de toneladas de carbón, sin sufrir ninguna clase de accidentes a los trabajadores.

### **2.3 VISIÓN**

Ser un productor y exportador de carbones flexibles y confiables de clase mundial, que busca mejorar su productividad y reducir sus costos, que promueve la participación, el desarrollo y excelencia de su gente, con altos estándares de seguridad, salud y medio ambiente en armonía con la sociedad al tiempo que contribuye a minimizar la rentabilidad de sus accionistas.

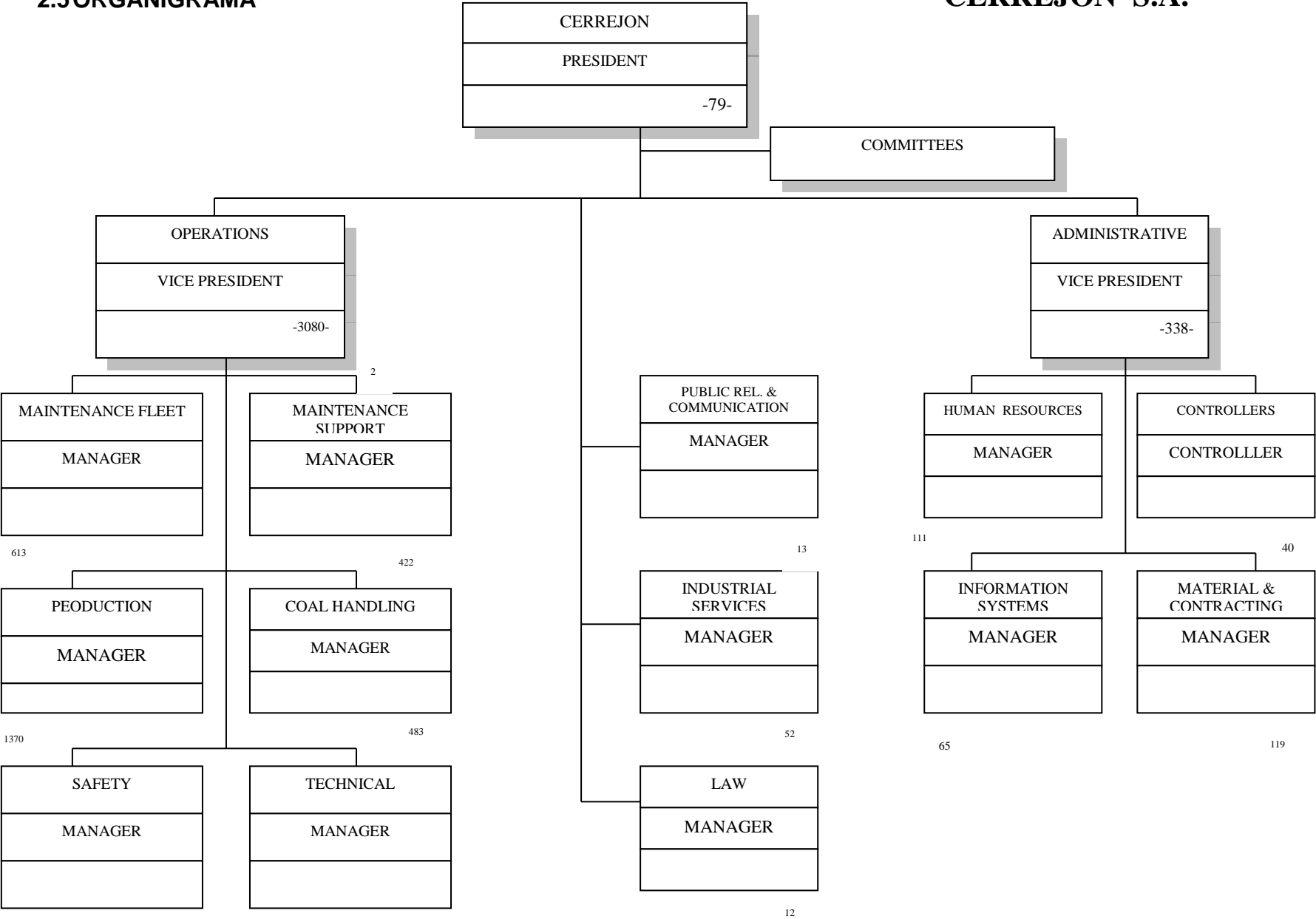
### **2.4 NÚMERO DE EMPLEADOS**

Carbones del Cerrejón S.A. , cuenta con un total de 253 trabajadores en la mina, de los cuales 238 son hombres y 15 mujeres.

Cuentan con una oficina principal en la ciudad de Barranquilla donde labora un total de 47 empleados, 25 hombres y 22 mujeres

# EMPRESA CARBONES DEL CERREJÓN S.A.

## 2.5 ORGANIGRAMA



Dentro de la estructura orgánica global de la empresa Carbones del Cerrejón S.A, ha dispuesto que el área de salud ocupacional sea una función directa del Departamento de operaciones, específicamente para el desarrollo y ejecución del P.S.O., se tiene prevista la conformación de un grupo de trabajo compuesta por un médico, tres paramédicos y un ingeniero de prevención, quien adelante su trabajo bajo las condiciones de jefe de departamento.

### **3. DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN**

#### **3.1 ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN**

##### **3.1.1 Historia del contrato de la organización**

El programa de Salud ocupacional fue formulado en desarrollo de la política de salud, ambiente y de seguridad industrial de la empresa y, en cumplimiento de normas legales vigentes emanadas del Ministerio de Salud. En particular, busca dar cumplimiento a lo consagrado en las siguientes disposiciones legales:

Ley 9 de 1979 – Ley sanitaria y marco legal de la Salud Ocupacional en Colombia.

Decreto No. 614 de 1984 – Organización de seguridad industrial y,

Resolución No. 1016 de 1989 - Reglamentación de los programas de Salud Ocupacional

No obstante lo anterior, la racionalidad implícita en la formulación y ejecución del PSO se encuentra en la voluntad de la empresa para garantizar y procurar

condiciones de trabajo ambientalmente limpia, técnicamente segura y humanamente dignos para el conglomerado de personas vinculadas al proyecto.

### **3.1.2 Fundadores**

El contrato de asociación se realizó entre el gobierno colombiano a través de la empresa estatal Carbocol (Carbones de Colombia) y la multinacional Exxón, la cual tomó la razón social de Intercor (Internacional Resources Corporation) el contrato de asociación se firmo en el año de 1976 durante el gobierno de Julio Cesar Turbay Ayala.

### **3.1.3 Trayectoria**

La multinacional Exxon es una empresa Norteamericana cuya especialidad es la explotación de recursos naturales energéticos (petróleo, gas, cobre, níquel, etc), en varios países del mundo, la extracción del carbón es una nueva modalidad o actividad que empezó a ensayar en nuestro país.

### **3.1.4 Cambios sustanciales presentados**

Es evidente el interés de la empresa por los aspectos de la Salud Ocupacional, por lo tanto, como punto de partida del programa se ha hecho un pronunciamiento formal por parte de las directivas de la empresa, manifestando a través de una

política su preocupación por un trabajo realizado en forma segura, su compromiso en su programa de salud Ocupacional y la responsabilidad de todos los niveles de la organización en la implementación de los programas y cumplimiento de todos los normativos a que haya lugar.

**\* Gerente**

La empresa asumirá el liderazgo efectivo del P.S..O. y participará directamente realizando una serie de tareas como:

- Inspecciones ocasionales de seguridad dejando constancia escrita de lo observado y correctivos propuestos.
- Participar en la investigación de accidentes graves, asegurándose que se tomen las medidas correctivas del caso.
- Motivación del personal a través de charlas, cartas de reconocimiento, asistir a reuniones e informarles, entre otras.
- Darle prioridad a la seguridad cuando debe tomarse una decisión en la que aquella está en juego.
- Control de resultado, conociendo los programas de prevención estadísticas de accidentalidad, actas del comité, cumplimiento de los record establecidos y pronunciamiento al respecto.

- La gerencia no desperdiciará una oportunidad para identificarse con el programa, en toda reunión, ya sea de ventas, producción, finanzas, etc. Se tratarán temas de seguridad industrial.

Quedando en claro que el P.S.O. debe partir desde el más alto nivel directivo, su desarrollo efectivo no se logrará si no existe en los demás niveles administrativos de la organización una concepción clara de importancia de la seguridad en el proceso productivo, es así que además de la formulación, explicación y difusión de la política gerencial y de seguridad, se ha asignado una serie de responsabilidades concretas en el programa a todos los niveles de la organización: Superintendente de Mina y Jefe de Area.

**\* Supeintendente**

- El superintendente de Mina debe incluir en las reuniones de su jefe de área, temas referentes a problemas de Seguridad industrial en sus áreas, dando cumplimiento de la política gerencial de seguridad e insistir en el apoyo absoluto a los P.S.O. que se están desarrollando.
- Responsabilizarse por la seguridad de su División, familiarizándose con el P.S.O. y asegurándose de que se aplique eficazmente en las áreas bajo su mando.

- Examinar las estadísticas de accidentalidad de su división e insistir en que se tomen medidas apropiadas cuando las tendencias son desfavorables.
- Examinar personalmente todos los reportes de accidentes graves para asegurarse de que se investiguen sus causas y se tomen las medidas correctivas adecuadas.
- Participar en las inspecciones de seguridad que programe el comité.

**\* Jefe de área**

- Responsabilizarse por la seguridad de su área y el personal bajo su mando
- Dar instrucción completa a los trabajadores antes de asignar tareas; asegurándose que cada uno conozca los usos y propiedad de los materiales, herramientas, y equipos que maneja.
- Realizar charlas de seguridad con algunos de sus trabajadores, por lo menos durante 5 minutos.
- Hacer cumplir las reglas de seguridad vigentes.
- Crear y mantener una buena actitud con todos sus trabajadores hacia la seguridad, dando ejemplo al cumplir con todas las reglas de seguridad.
- Inspeccionar continuamente las áreas de trabajo para descubrir prácticas y condiciones inseguras de trabajo y tomar medidas correctivas para eliminar causas de accidentes.

- Analizar y recomendar ideas y procedimientos de trabajo que conduzcan a una mayor seguridad tanto del personal como de equipos y materiales, participar en la elaboración de normas y procedimientos seguros de trabajo.
- Investigar adecuadamente y con prontitud todos los accidentes y presentar un informe amplio sobre los mismos, indicando las causas y sugiriendo los correctivos para evitar su repetición.
- Ver que todas las lesiones sean registradas y tratadas adecuadamente.
- Velar por que se utilicen las herramientas, equipos y elementos de protección personal adecuados para cada tarea.
- Velar por el buen estado de los equipos de seguridad de su área.
- Tomar medidas correctivas prontas cada vez que se descubra una condición ambiental peligrosa o acto inseguro.
- Brindar pleno apoyo a todas las actividades y procedimientos de seguridad.
- Interesarse activamente por los programas de adiestramiento y capacitación del personal bajo su mando.
- Desarrollar y administrar un programa de orden y limpieza, conservando un alto nivel de higiene personal y operativo en todos los trabajos.

- Facilitar y estimular las asistencias de los trabajadores a las reuniones de seguridad y fomentar su participación en un plan de sugerencia.

#### **\* Trabajadores**

- Cumplir con todas las normas de seguridad e higiene establecidas por la empresa.
- Observar los procedimientos de seguridad y asumir el papel activo para su propia protección, para la de sus compañeros y para la de su empresa.
- Solicitar y/o utilizar los elementos de protección requeridos para el desarrollo seguro de su labor.

#### **3.1.5 Propietarios**

El complejo carbonífero el Cerrejón Zona norte, se desarrolla en la actualidad mediante una asociación 50/50 entre Intercor, empresa filial de la Exxon Mobil Corporation y CNZ S.A. los socios mercadean en forma independiente el carbón a centrales eléctricas e industrias en Europa, América y Medio Oriente. Desde el inicio, el contrato de asociación asignó responsabilidades de construcción y operación del complejo a Intercor, empresa que maneja todos los aspectos de la producción, transporte y embarque del carbón.

### **3.1.6 Nuevos productos o servicios**

Conjunto de actividades dirigidas a la promoción, prevención y control de la salud de los trabajadores. En este sub-programa, se integran las acciones de medicina preventiva y medicina del trabajo, teniendo en cuenta que las dos tienden a garantizar condiciones de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, protegiéndolos en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones psicofísicas y manteniéndolas en aptitud de producción laboral.

La coordinación del subprograma estará a cargo del médico y/o enfermera, capacitados en Salud Ocupacional, contratados por la empresa, con el apoyo del Seguro Social y la Caja de Compensación familiar respectiva.

Como higiene industrial se define como la ciencia y el arte dedicada al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores y agentes ambientales originados en o por el lugar de trabajo, que pueden causar enfermedad, menoscabo de la salud o el bienestar, o importante malestar e ineficiencia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de una comunidad.

#### **\*Normas de seguridad**

Se emprende un programa de elaboración de normas de seguridad y operación para cada una de las actividades que se realicen, ya sean manuales, manejo de materiales, máquinas o equipos, que presentan riesgo potencial de accidente, que

contendrán las restricciones y recomendaciones de seguridad, tanto para la conservación y buen funcionamiento del equipo como para preservación de la salud e integridad física de los trabajadores; esta labor se hará mediante análisis de procedimientos de trabajo que consisten en establecer la manera más sistemática de hacer un trabajo en forma segura como máximo de eficiencia.

**\* Reglamento de seguridad**

Se establecerá un reglamento de Seguridad para contratita de obras, con el objeto de ejercer control sobre la seguridad en los trabajos que se realicen, toda vez que le pueden representar graves pérdidas por incendio, explosiones, daños materiales e inclusive responsabilidad para accidentes ocurridos a los trabajadores de los contratistas.

**\* Elementos de protección**

A fin de proteger adecuadamente a nuestros trabajadores, mantener un control sobre dichos elementos y mejorar su utilización se desarrollarán las siguientes actividades:

- Se realizará estudios de los elementos de protección personal que se requieren en cada actividad u oficio que se desarrolle en la empresa, se

estandarizarán el tipo de calidad de los elementos a suministrar identificándolos lo más correctamente posible.

- Se elaborará un listado que indique que para cada actividad los elementos de protección personal requeridos, esto permitirá verificar el suministro correcto de los equipos y mantener un stock adecuado.
- Mantener un registro de los elementos de protección entregados al personal individualmente para cada trabajador, donde se indique también la sección a que pertenece y el oficio que desempeña; esto permitirá tener un control permanente de los equipos suministrados, racionalizar su uso, determinar la durabilidad del elementos y proyectar mejores cambios.
- Establecer un procedimiento para el suministro de los elementos de protección al personal, efectuando el estudio el estudio de necesidades y estandarizando el tipo y calidad de los elementos para cada actividad, es función de cada jefe de área velar porque los trabajadores a su argo dispongan y utilicen adecuadamente los elementos de protección establecidos para cada una de las actividades; así mismo, es función del almacén suministrar los elementos previo visto bueno del jefe de área, llevar el kardex de control individual y por sección y mantener un stock adecuado de los elementos.

- Establecer un programa de verificación periódica del estado de los elementos de protección en poder del personal.
- Difusión de normas de uso, mantenimiento y limpieza de los elementos de protección personal, se solicitará esta información al proveedor de los equipos.
- Responsabilizar a los trabajadores por el abuso, mal uso o despilfarro de los equipos de protección personal, establecimiento de una norma descrita que autorice a los jefes de área a tomar acciones disciplinarias por la violación de los estándares establecidos para el uso de los equipos de protección personal.

**\* Protección de incendios**

- Equipos y sistemas
- Se realizará estudios de elección y redistribución de extintores a fin de verificar que todas las áreas y oficinas se encuentran adecuadamente protegidos contra riesgos de incendio.
- Se elaborará planos o diagramas sectorizados de las oficinas donde se indique la ubicación del equipo contra incendio, vías de evacuación y áreas especiales como subestaciones eléctricas, laboratorio de control de calidad, planta de tratamiento de agua, casino, etc. . Estos diagramas se ubicarán en sitios estratégicos de los respectivos sectores a fin de que las personas que habitualmente los ocupen o sea hallen en ellos en el momento de una

emergencia (visitantes o grupos de apoyo) puedan orientarse fácilmente, saber en que sitio se hayan y dónde están ubicados los equipos y medios de protección.

- Se implementará un kardex de control para todo el equipo contra incendios con una ficha para cada extintor que contendrá la siguiente información: clase de extintor, fecha de compra, capacidad, fecha de prueba hidrostática (se hace máximo cada 5 años), fechas de recargas, número de identificación interno en la empresa y área donde se ha instalado.

#### **\* Recursos Humanos**

El programa de preparación para emergencia comprenderá:

- Conformación y capacitación de la Brigada en los primeros auxilios, combate incendios y evacuación y entrenamiento mensual en dichos aspectos, para esto último se utilizarán los extintores que han de enviarse a recargar y la colaboración de entidades o personas asesoras en este campo.
- Elaboración y divulgación de un Plan de emergencia que contemple todas las áreas de la empresa y las posibles emergencias que se puedan presentar.
- Realización de simulacros y revisión del Plan de emergencia.
- Mantenimiento y revisión permanente de los equipos contra incendio para asegurar su buen funcionamiento en todo momento.

La participación de la Brigada es voluntaria, y se exige que sus integrantes tengan buena aptitud física y mental y espíritu de colaboración.

#### **\* Inspecciones planeadas**

Dentro de la actividad empresarial se desarrolla un gran número de operaciones y se manejan diversidad de equipos, el uso y desgaste normal de equipos, materiales y elementos ocasionan un deterioro gradual, con todas esas circunstancias si se dejan progresar terminarán por convertirse en riesgos con daño potencial a personas, propiedades o interrupción del proceso productivo.

La detección oportuna de estos riesgos facilitará el establecimiento de medidas correctivas más eficaces y menos costosas, esto solamente se logrará mediante la inspección periódica de las áreas de trabajo.

En consideración de lo anterior se establece un programa de inspecciones a desarrollar en la siguiente forma:

- Cada jefe de área es responsable de efectuar inspección general permanente de las condiciones de seguridad en el área a su cargo, detectar las condiciones ambientales peligrosas, corregirlas o tramitar su corrección dejando registro e informando por escrito a Seguridad industrial cuando así lo requieran.

- Inspección bimensual de seguridad Industrial a todas las áreas de la empresa por parte del Coordinador de Seguridad industrial (sectorizadas y realizadas en diferentes días) y el jefe de cada área, se dejará un registro de la situación de riesgo encontrada, acción que debe seguirse, responsable del correctivo y fecha de plazo.
- El coordinador de Seguridad industrial, el comité de medicina Higiene y seguridad Industrial o cualquiera de sus miembros realizarán un control permanente sobre situación de seguridad de la empresa

### **3.1.7 Reestructuraciones**

Nuestros retos en marcha, el trabajo a realizar en el presente año, nos invita a superar lo logrado y a mejorar en aquellos aspectos en los cuales presentamos algunas deficiencias. Cada uno de los empleados de Carbones del Cerrejón S.A., es parte importante de un gran proceso de mejoramiento y superación. De todos nosotros depende el alcanzar las nuevas metas y cumplir con los objetivos del 2001.

Se busca obtener un mejoramiento en el desempeño de seguridad de los empleados, para alcanzar la cifra de (0) accidentes con tiempo perdido y una reducción del 50% de lesiones reportables, así como también reducir los daños a la propiedad.

En este punto, los retos están encaminados a mejorar la coordinación en el proceso de a operación desde la mina hasta el mercadeo.

- Mejorar la confianza del equipo
- Maximizar la recuperación del carbón

### **3.1.8 Fusiones**

La CNZ S.A. es un consorcio entre Billinton, que es una de las multinacionales mineral más grande del mundo, es inglesa y actualmente opera en Cerro Matoso; American Coal Carbonera ciento por ciento, surafricana con recursos ingleses; viene de la ruda experiencia de la segregación en Africa y la Glencore que es un banco Suizo. Esta empresa compró las acciones de Carbocol y se unió con Intercor para seguir explotando el complejo carbonífero del Cerrejón Zona Norte.

### **3.1.9 Adquisiciones**

Durante el presente año, se completará el plan de compras y retiro del equipo minero dentro de este plan, se comprarán y retirarán los siguientes equipos:

EQUIPO	UNIDADES NUEVAS	RETIROS
* Camiones de 240 toneladas	10	12 (180 toneladas)
* Tractores de orugas DIOR	3	3 (DG1)
* Tractores de llantas 83 4G	3	3 (380 B) Y (824 C)
* Tractores de orugas D11R	1	1 (D11 N)
* Banquero 777D	2	1 (777 B)
* Motoniveladora	4	3 (16 G)

También se comprarán 40 vagones carboneros para reemplazar 40 unidades viejas.

### 3.1. 10 Innovaciones

El complejo carbonífero el Carbones el Cerrejón S.A, utiliza lo más moderno de la tecnología de exploración y planeación para determinar la calidad del carbón y evaluar las opciones para desarrollar planes a corto y largo plazo, así como una completa red de comunicaciones y sistemas de información que ayuda a optimizar las diferentes operaciones.

El sistema computarizado de manejo de camiones, se utiliza para monitorear el uso de los principales equipos tales como: las palas eléctricas e hidráulicas, los cargadores frontales, camiones y equipo auxiliar.

Las instalaciones de manejo del carbón es la mina y el puerto, cuentan con cuartos de control que monitorean su operación y respaldan el uso seguro, eficiente y ambientalmente responsable de las diferentes áreas de operación.

Lo más novedoso de la tecnología disponible, es aplicada para los diferentes procesos que conforman la operación del complejo, como: la preparación del carbón, el laboratorio de carbón, la planta de tratamiento de aguas, los talleres de mantenimiento y la operación integrada Mina- Puerto- Ferrocarril.

### **3.2 GENERALIDADES DE LA EMPRESA**

La empresa se dedica a la exploración, extracción y comercialización del carbón..

La empresa Carbones del Cerrejón S.A está localizada en la parte baja o provincia de la Guajira. La zona comprende 60.000 hectáreas aproximadamente, del sector central y sur. Se extiende desde el municipio de Hatonuevo hasta el municipio de San Juan del Cesar.

Cuenta con un total de 253 trabajadores en la Mina, de los cuales 238 son hombres y 15 mujeres. Con unas oficinas principales en la ciudad de Barranquilla, donde labora un total de 47 empleados, de los cuales 25 son hombres y 22 son mujeres.

Actualmente existen dos turnos de Lunes a viernes de 6:00 a.m. a 6:0 p.m. con una hora de descanso de 12:00 a 1:00 p.m. para el personal de producción, mantenimiento, laboratorio y protección industrial.

Para el personal administrativo residente en la Mina, solo un turno diurno de Lunes a Viernes de 7:00 a.m. a 6:00 p.m. con una hora de descanso de 12:00 a 1:00 p.m.

Para el personal administrativo que labora en Barranquilla un turno diurno de Lunes a Viernes de 8:00 a.m. a 6:00 p.m., con dos horas de descanso.

**\* Principales insumos**

Químicos para la planta de tratamiento de aguas (sulfato de aluminio, soda cáustica e hipoclorito de sodio).

- Gases (Acetileno, oxígeno, gases refrigerantes).
- Químicos para el análisis en la laboratorio de carbón y análisis de aguas (alcoholes, glicoles, amoniaco, bencenos, tetracloruro de carbono, carbono flúor carbonado, ácido clorhídrico, dióxido de sodio, hidróxido de magnesio, ácido sulfúrico, alcohol isopropílico, permanganato de potasio).
- Químicos para el mantenimiento de los equipos (aceites livianos de transmisión No. 10, aceites pesados para motor No. 50 grasas, A.C.P.M., lubricantes para engranaje, desgrasantes, desoxidantes, desinfectantes y limpiador de contactos eléctricos, pegantes epóxicos y siliconas).
- Químicos biogestor de sépticos.

- Medicamentos esenciales para tratamientos de urgencias y otras para tratamiento como: analgésicos, anti – inflamatorios, antipiréticos, antibióticos, antigripales, vacunas, antidiarreicos, antiespasmódicos, antiparasitarios, etc.

El equipo y la maquinaria utilizada son: trituradoras, cargadores, retroexcavadoras, bulldózers, volquetas.

Básicamente se desarrollan actividades de exploración, extracción, trituración y transporte del carbón.

### **3.2.1 Conceptos Básicos**

#### Salud Ocupacional

Conjunto de políticas, estrategias y acciones para promocionar y mantener la salud de los trabajadores, prevenirlos de enfermedades y accidentes, protegerlos contra los riesgos ocupacionales y situarlos en oficios acordes con sus capacidades, de manera que la ocupación y el puesto se adapte al individuo y este al oficio.

#### Medicina del trabajo

Sub- especialidad de la medicina encargada de fomentar y mantener el más elevado nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las

profesionales, prevenir todo daño causado a la salud de estos por las condiciones de su trabajo, protegerlos en su empleo contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes nocivos para su salud y colocar y mantener al trabajador en un empleo que convenga sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

## Higiene Industrial

Ciencia y arte dedicados a reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores y condiciones ambientales y de tensiones que se originan en el sitio de trabajo y que pueden llevar a un deterioro de la salud, causando enfermedad e incomodidad apreciables, produciendo baja eficiencia entre los trabajadores o entre los demás ciudadanos de la comunidad.

### **3.2.2 Caracterización del caso Teóricamente**

#### **La Escuela Sistemática de la Administrativa**

Desde 1924 el biólogo alemán Ludwing Bertalanffy venía elaborando una teoría interdisciplinaria capaz de trascender a los problemas tecnológicos de cada ciencia y suministrar principios generales (sean físicos, biológicos, psicológicos, sociológicos, químicos, etc.) y modelos generales para todas las ciencias abarcadas, de modo que, los descubrimientos realizados en cada ciencia pudieran ser ampliamente utilizados por los demás. Esta teoría interdisciplinaria podría ser,

demuestra el isomorfismo de las diferentes ciencias, permitiendo mayor aproximación entre sus fronteras y la ocupación de los espacios vacíos (espacios blancos) entre ellas. Esta ciencia es esencialmente totalizante; los sistemas no pueden ser plenamente comprendidos sólo por el análisis separado y disciplinado de cada una de sus partes. Esta teoría se basa en la comprensión de las interdependencias recíproca de todas las disciplinas y de la necesidad de su integración. Así las diversas ramas del conocimiento hasta entonces extrañas unas a otras por su intensa especialización y como consecuencia de su aislamiento como sistemas.

### **La cibernética y la Administrativa**

La Cibernética es una ciencia relativamente joven. Fue creada por Norbert Tener entre los años 1943 y 1947, justamente en la época en que Von Neuman y Morgenstern (1947) creaban la teoría de los Juegos. Y Shannon y Weaver (1949) creaban la teoría matemática de la información.

Realmente, el concepto originario de cibernética ha sido tomado de las funciones desarrolladas por un barco, a saber:

- El capitán fija una meta para el barco: el puerto B.
- El barco sale del puerto A en dirección al puerto B.

- El piloto observa la ruta establecida para el viaje, así como los desvíos del rumbo ideal (causados por los vientos, por las corrientes marítimas, etc.) y decide a cada momento cuáles son las modificaciones sufridas por esta ruta para corregir las desviaciones.
- El timonel, ejecuta las correcciones debidas determinadas por el piloto, a fin de mantener el barco en la ruta correcta.
- Los remadores suministran la energía que impulsa el barco.

De modo que el piloto no ejecuta trabajo físico alguno, pero transforma el mensaje dado por el capitán (el valor deseado) el valor real, estableciendo las relaciones entre el mensaje y los mensajes obtenidos en el medio exterior (vientos, corrientes marítimas, etc.) el arte de gobernar barcos sería un atributo del piloto y no el capitán, del timonel o del rematador. El piloto es el procesador de la información entre la meta y el medio ambiente, para conducir la acción. La propia raíz griega dio origen a la palabra latina "gubernator" que serviría para designar el arte de gobernar tanto barcos como naciones.

Así la Cibernética surgió como una ciencia destinada a establecer relaciones entre las diversas ciencias, en el sentido de ocupar los espacios vacíos interdisciplinarios no investigados por ninguna ciencia, como también de permitir que cada ciencia utilizará para su desarrollo los conocimientos desarrollados por las demás ciencias.

### **3.2.3 Propuesta para solucionar problemas identificados**

La empresa Carbones del Cerrejón S.A., por medio del Departamento de Producción, ha desarrollado una estrategia en el Plan diario de producción con el fin de aumentar el volumen de material estéril removido. Esta estrategia consiste en la aplicación de un mecanismo de producción llamado Operación continua, el cual consiste en no parar el 70% del equipo de cargue, durante el tiempo de descanso o Lunch, dentro de la jornada normal de trabajo, garantizando el flujo de camiones necesarios para el cubrimiento requerido por el CTD durante el tiempo de la parada, para obtener 40500 BCM. La estrategia actual, no está enmarcada en un procedimiento que estandarice o defina la responsabilidad de control de los supervisores de las diferentes áreas involucradas en el proceso: minería, Preminería, Acarreo y Control de Operaciones. Esto hace que el volumen de producción de material estéril durante el tiempo de la operación continua en los turnos nocturnos, muestre una tendencia con variaciones significativas entre los diferentes grupos de producción. Fuetes, Conquistadores, Caciques y Tesos, reflejando este fenómeno, diferencias considerables en el comportamiento de la mesa actual, 40500 BCM en cada grupo (obsérvese la tabla 1). Producción – Operación continuas Turnos Nocturnos).

En los turnos diurnos, la operación continua se ve afectada por las voladuras programadas durante el tiempo de la operación continua, es por eso que el modelo de estandarización propuesto, está diseñado para aplicarlo en los turnos,

donde los recursos y las condiciones son similares para los cuatro grupos, permitiendo esta circunstancia, lograr resultados con diferencias muy pequeñas entre los grupos.

#### **4. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN O RECOMENDACIONES**

En el análisis que se le hizo al área de Salud ocupacional en la empresa Carbones del Cerrejón S.A., mostró falencias en la planeación; ya que las empresas del futuro hacen un diagnóstico para saber donde se están presentando las fallas; posteriormente se recoge información de trabajadores de todas las áreas que la conforman, los cuales son estudiados para buscar otras alternativas de solución y poner en marcha las nuevas decisiones aprobadas.

Una propuesta fundamental se establecería un esquema de planeación para la realización de cada una de las actividades a desarrollarse en la cotidianidad a nivel nacional, con el objetivo que se presente menos accidentalidad y que el trabajador cumpla a cabalidad con las tareas asignadas y sea extendido a cada una de las células que conforman esta empresa, con la participación de todos los individuos que hacen parte de ella como elemento primordial.

## **CONCLUSIONES**

Al realizar esta monografía, y escoger la teoría sistemática de la administración se logró aplicar al área de trabajo como fue el caso de Salud Ocupacional en la empresa Carbones del Caribe S.A., logrando con esto bajar el índice de inseguridad que se venía presentando a los empleados de la empresa .

Con el análisis realizado, se logró prevenir en un porcentaje significativo el número de la accidentalidad en el área de producción, lo que conllevó a una mejor producción de material y a un trabajo óptimo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

CHIOVENATO, Adalberto. Introducción a la teoría General de la administración.

Mac Graw Hill.

GARZÓN, Manuel Alfonso. Doctrina y teoría Organizacional. UNAD

UNAD. Desarrollo Organizacional.

**ANEXOS**