

**ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO E IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS  
LABORALES DEL PERSONAL DE VOLADURA DE LA  
SUPERINTENDENCIA DE PERFORACIÓN Y VOLADURA DEL  
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN, CARBONES DEL CERREJÓN LLC**

**FRANCISCO JAVIER MAZENETH MEZA**

**ID: 76728**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN E INGENIERÍA  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PIEDRECUESTA**

**2010**

**ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO E IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS  
LABORALES DEL PERSONAL DE VOLADURA DE LA  
SUPERINTENDENCIA DE PERFORACIÓN Y VOLADURA DEL  
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN, CARBONES DEL CERREJÓN LLC**

**FRANCISCO JAVIER MAZENETH MEZA**

**ID: 76728**

**PRÁCTICA EMPRESARIAL  
CARBONES DEL CERREJON, LIMITED.**

**DIRECTOR PRÁCTICA  
MARCO ANTONIO VILLAMIZAR  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN E INGENIERÍA  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PIEDRECUESTA**

**2010**

## DEDICATORIA

*Quiero dedicarle este gran logro primeramente a Dios por todas las bendiciones y oportunidades recibidas, por la fe y esperanza que me motivaron a luchar durante mi ciclo universitario. A mis padres y hermanos por el amor, comprensión y apoyo incondicional que me brindaron todos los días.*

*FRANCISCO JAVIER MAZENETH MEZA*

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres por darme la oportunidad para adquirir un título universitario.

A los docentes de la Universidad Pontificia Bolivariana por los conocimientos brindados a lo largo de mi formación universitaria, los cuales me permitirán afrontar grandes oportunidades en la vida profesional.

Al ingeniero Marco Antonio Villamizar por su apoyo y orientación a lo largo del desarrollo de mi práctica empresarial.

A los Ingenieros Edgar Villadiego del Portillo y Pedro Pinto Ramírez por brindarme sus conocimientos y darme siempre ejemplo de personas emprendedoras.

## TABLA DE CONTENIDO

PAG

### INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	13
1.1 NOMBRE DE LA EMPRESA .....	13
1.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA, PRODUCTOS Y SERVICIOS .....	13
1.2.1 Actividad Económica .....	13
1.2.2 Productos y Servicios.....	14
1.2.3 Misión .....	15
1.2.4 Visión .....	15
1.3 NUMERO DE EMPLEADOS.....	16
1.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	17
1.5 TELÉFONO .....	19
1.6 DIRECCIÓN. ....	19
1.7 RESEÑA HISTÓRICA .....	19
1.8 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA ESPECÍFICA DE TRABAJO .....	20
1.9 NOMBRE Y CARGO DEL SUPERVISOR TÉCNICO .....	21
2. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA .....	22
3. ANTECEDENTES .....	24
4. JUSTIFICACIÓN .....	26
5. OBJETIVOS.....	28
6. MARCO TEÓRICO .....	30
6.1 INDICADORES CLAVES DE DESEMPEÑO (KPI).....	30
6.1.1 Definición.....	30
6.1.2 Características de los indicadores KPI.....	31
6.1.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS INDICADORES KPI.....	32
6.2 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO .....	33
6.2.1 Definición.....	33
6.2.2 PROPÓSITOS DE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO.....	33
6.2.3 BENEFICIOS DE LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO .....	34
6.3 COMPETENCIAS LABORALES .....	35
6.3.1 Definición.....	35
6.3.2 Unidades de competencia Laboral .....	36
6.3.3 Tipos de Competencias .....	36
7. DISEÑO METODOLOGICO.....	37
8. ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL.....	39
8.1 ANALISIS DE OBJETIVOS CONTROL DE PROCESO.....	40
8.2 IDENTIFICACION DE LAS COMPETENCIAS LABORALES PERSONAL DE VOLADURA.....	59
8.2.1 Diagnóstico Inicial para la identificación de competencias laborales.....	59
8.2.2 Identificación de Preliminares de las competencias laborales en el personal de Voladura de la superintendencia de Perforación y voladura.....	62

8.2.3 Definición de Competencias Laborales en el Personal de Voladura de la Superintendencia de Perforación y Voladura.....	62
8.2.4 Revisión y actualización de las descripciones de cargo .....	63
8.2.5 Desarrollo y coordinación de entrenamiento basado en la identificación de competencias laborales.....	66
9. CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES .....	68
10. PRESUPUESTO .....	69
CONCLUSIONES .....	70
RECOMENDACIONES .....	72
BIBLIOGRAFÍA .....	73

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág. No.</b>
Tabla 1. Propiedades físicas por productos.	14
Tabla 2. Ventajas y Desventajas de los indicadores KPI.	32
Tabla 3. Beneficios de la Evaluación de desempeño.	35
Tabla 4. Resultados No. De reportes no conforme por materia prima.	41
Tabla 5. % de Nitrato de Amonio perdido en proceso.	42
Tabla 6. No de metros perforados por Dia.	43
Tabla 7. Costo por mts perforado real / planeado.	44
Tabla 8. Eficiencia de Perforación.	46
Tabla 9. Uso de la disponibilidad Flota Taladro.	47
Tabla 10. Factor de Potencia.	48
Tabla 11. Rata diaria de volumen volado.	49
Tabla 12. Ton. Cargados por día de emulsión.	50
Tabla 13. Ton. Cargados por día de agente explosivo.	51
Tabla 14. Disponibilidad Flota Taladro.	52
Tabla 15. Confiabilidad Flota Taladro.	53
Tabla 16. Disponibilidad Flota Camiones de Emulsión.	54
Tabla 17. Disponibilidad Equipos de Voladura.	55
Tabla 18. No de Pozos que afectaron voladuras de cabezas de mantos.	56
Tabla 19. % Ausentismo no programado.	57
Tabla 20. % de cumplimiento programa de entrevista PDI.	58
Tabla 21. Cronograma de Actividades.	68
Tabla 22. Presupuesto.	69

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág. No.</b>
Figura 1. Estructura Organizacional.	17
Figura 2. Resumen Propósito Evaluación del Desempeño.	34
Figura 3. % de Nitrato de Amonio perdido en proceso.	42
Figura 4. No de metros perforados por Dia.	43
Figura 5. Costo por mts perforado real / planeado.	44
Figura 6. Eficiencia de Perforación.	46
Figura 7. Uso de la disponibilidad Flota Taladro.	47
Figura 8. Factor de Potencia.	48
Figura 9. Rata diaria de volumen volado.	49
Figura 10. Ton. Cargados por dia de emulsión.	50
Figura 11. Ton. Cargados por dia de agente explosivo.	51
Figura 12. Disponibilidad Flota Taladro.	52
Figura 13. Confiabilidad Flota Taladro.	53
Figura 14. Disponibilidad Flota Camiones de Emulsión.	54
Figura 15. Disponibilidad Equipos de Voladura.	55
Figura 16. No de Pozos que afectaron voladuras de cabezas de mantos.	56
Figura 17. % Ausentismo no programado.	57
Figura 18. % de cumplimiento programa de entrevista PDI.	58
Figura 19. Promedio General por Grupos.	60
Figura 18. Promedio General por Ítems.	61

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág. No.</b>
Anexo A. Tablero de indicadores de objetivos de proceso.	77
Anexo B. Formato de observación.	78
Anexo C. Preliminares de Identificación de competencias.	79
Anexo D. Definición de las competencias según los perfiles De cargo del Personal de Voladura.	81

## RESUMEN GENERAL DEL TRABAJO DE GRADO

**TÍTULO:** ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO E IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES DEL PERSONAL DE VOLADURA DE LA SUPERINTENDENCIA DE PERFORACION Y VOLADURA DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN, CARBONES DEL CERREJÓN.

**AUTOR(ES):** Francisco Javier Mazeneth Meza.

**FACULTAD:** Ingeniería Industrial

**DIRECTOR:** Marco Antonio Villamizar Araque.

### RESUMEN

La identificación de competencias Laborales se concentra en los procesos y metodologías que permiten determinar todas las habilidades, conocimientos y actitudes del empleado en búsqueda de las ventajas de definir las capacidades reales, el desempeño del personal, necesidades de formación y, por ende, el mejoramiento del nivel de competitividad del trabajador.

Como propuesta de mejoramiento continuo para la Superintendencia de Perforación y Voladura del Departamento de Producción de Carbones del Cerrejon Limited se desarrolla la metodología de analizar el desempeño e identificar las competencias Laborales de su personal con el objetivo de crear perfiles de trabajo que aporten valor significativo, productivo y competitivo para la empresa. El resultado de la metodología propuesta permitió identificar las competencias laborales y constituir perfiles de trabajo que buscan mejorar el desempeño en el personal de Voladura logrando que el desarrollo de sus labores sea cada vez más competitivo.

**PALABRAS CLAVES:** Competencias laborales, Habilidades, actitudes productividad, competitividad, evaluación del desempeño.

## GENERAL ABSTRACT

**TITLE:** PERFORMANCE ANALYSIS AND IDENTIFICATION OF STAFF WORK SKILL BLASTING THE SUPERINTENDENCE OF DRILLING AND BLASTING THE DEPARTMENT OF PRODUCTION, CERREJON COAL LIMITED.

**AUTHOR (S):** Francisco Javier Mazeneth Meza.

**FACULTY:** Industrial Engineering

**DIRECTOR:** Marco Antonio Villamizar Araque.

## ABSTRACT

The identification of competences is focused on the processes and methodologies to determine all the skills, knowledge and attitudes of the employees. Seeking the benefits of determining the actual capabilities, staff performance, training needs and thus, improving the competitiveness of the workers.

As a proposal of continuous improvement of the Superintendence of Drilling and Blasting of the Production Department in Cerrejón Coal Limited; is develop the methodology of analyzing the performance and identifying the work skills of their staff; with the objective to create job profiles that provides significant, productive and competitive value to the company. The result of the process proposed, was the creation of a methodology that allowed the identification of competencies and the creation of job profiles. This could improve staff performance of Blasting, looking for the developments of their labors are each day more competitive.

**KEY WORDS:** competences *Labors, skills, attitudes, productivity, competitiveness and performance evaluation.*

## INTRODUCCION

Carbones del Cerrejón Limited es una de las operaciones de minería de carbón de exportación a cielo abierto más grande del mundo, localizada en la península y Departamento de La Guajira, al noreste de Colombia.

Es una Compañía que posee gran prestigio como productor - exportador de clase mundial más eficiente y confiable que cumple con los estándares más altos en seguridad, salud, medio ambiente y desarrollo sostenible, además se destaca como una empresa de comportamiento ético ejemplar, respetuosa de los derechos humanos, contribuyente efectiva al bienestar y desarrollo de las comunidades en que opera y del país, que promueve la participación, el desarrollo, la excelencia de su gente, y logra la mejor rentabilidad para sus accionistas.

En el siguiente documento se evidenciará el contenido del proyecto realizado en la Superintendencia de Perforación y Voladura del Departamento de Producción de Carbones del Cerrejon Limited como una propuesta de mejora, cuyo objetivo fue Analizar, identificar y evaluar el desempeño y las competencias laborales del personal de voladura con la finalidad de crear perfiles de trabajo que aporten valor significativo, productivo y competitivo para la Empresa, la Superintendencia, el Departamento, y principalmente para los trabajadores.

## **1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA**

**1.1 NOMBRE DE LA EMPRESA: CARBONES DEL CERREJÓN LIMITED.**

**1.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA, PRODUCTOS Y SERVICIOS**

**1.2.1 Actividad Económica<sup>1</sup>**

Cerrejón es una de las operaciones de minería de carbón de exportación a cielo abierto más grande del mundo, localizada en la península y Departamento de la Guajira al Noroeste de Colombia.

Los depósitos de carbón se encuentran en una extensión de 69.000 hectáreas, dentro de la cual hay cinco áreas contratadas así:

Zona Norte, Patilla, Oreganal y Zona Sur con el estado colombiano y Zona central con la comunidad de cerrejón.

La minería a cielo abierto es una operación en secuencia que se inicia con la limpieza de la superficie y retiro cuidadoso de la capa vegetal que se almacena para la futura rehabilitación de las tierras intervenidas. Luego, se llevan a cabo la perforación, voladura y remoción del material estéril hasta exponer los mantos de carbón.

El carbón se transporta en camiones desde la mina hasta las pilas de almacenamiento y las trituradoras y luego se lleva a los dos silos que cargan el tren. Los equipos y maquinarias empleados en la mina están entre los de mayor tamaño y capacidad en el mundo y son de tecnología avanzada. En la mina se encuentran también los talleres de mantenimiento para camiones, tractores y traíllas. Otras instalaciones son los talleres de reconstrucción, oficinas administrativas y un sistema de telecomunicaciones que opera vía satélite y microondas entre Bogotá, Barranquilla, la mina y Puerto Bolívar.

---

<sup>1</sup> [En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010]. Disponible en: [http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/QUEHACEMOS/LAMINA/SECCION\\_HTML](http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/QUEHACEMOS/LAMINA/SECCION_HTML)

## 1.2.2 Productos y Servicios<sup>2</sup>

El carbón de Cerrejón es un producto no-lavado proveniente de mantos cuyo poder calorífico varía desde <10,000 BTU/lb GAR hasta >12,100 BTU/lb. Los productos de 6,000 kcal/kg NAR (~11,350 BTU/lb GAR) o menos contienen un poco más de 11% de ceniza (Típico), mientras que para valores mayores de 6,000 kcal/kg GAR, el contenido de ceniza está alrededor o por debajo de 10%.

El contenido de materia volátil del carbón de Cerrejón está entre 31 y 34%, al tiempo que el azufre total es menor de 0.85%.

PRODUCTOS			
	D	Dm	E
BTU/lb GAR, Típico	11 300	11 000	10.600
Kcal/kg NAR, Típico	5.975	5.300	5.595
Ceniza, %	9.7 - 12.5	11.2 - 13.8	11.0 - 15.0
Humedad total, %	10.6 - 12.6	10.5 - 12.6	11.3 - 15.5
Materia Volátil, %	31.6 - 33.3	31.2 - 33.2	31.2 - 33.5
Lb SO <sub>2</sub> /MBTU	0.9 - 1.5	1.1 - 1.5	1.2 - 1.6

Tabla 1. Propiedades físicas por productos. Fuente: Intranet Carbones del Cerrejón Limited

La mayor parte del carbón es utilizada en la generación de energía eléctrica, mientras que una proporción menor es empleada, en la industria y en la calefacción doméstica.

El excelente desempeño del carbón en varios procesos de combustión, por más de 20 años, le ha permitido ocupar un lugar sobresaliente en Europa y América del Norte.

<sup>2</sup> [En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010]. Disponible en: <[http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/QUEHACEMOS/CARACTERISTICASYUOSSDELCARBON/SECCION\\_HTML](http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/QUEHACEMOS/CARACTERISTICASYUOSSDELCARBON/SECCION_HTML)>

### 1.2.3 Misión<sup>3</sup>

Producir carbón al menor costo unitario posible, dentro de los siguientes lineamientos:

- Estricto cumplimiento de los objetivos de Integridad Operacional (Seguridad, Salud, Medio Ambiente, Protección y Comunidades).
- Lograr los volúmenes establecidos en el plan (mensual y anual).
- Adhesión a la secuencia de minería establecida por el plan.
- Satisfacción de los requerimientos de carbón (volumen, calidad) definidos por la función de Manejo de Carbón.

### 1.2.4 Visión<sup>4</sup>

Ser reconocido en el mercado internacional del carbón térmico y en Colombia como el productor y exportador de clase mundial más eficiente y confiable, como un socio excelente que cumple con los estándares más altos en seguridad, salud, medio ambiente y desarrollo sostenible, y como una empresa de comportamiento ético ejemplar, respetuosa de los derechos humanos, y contribuyente efectiva al bienestar y desarrollo de las comunidades en que opera y del país, que promueve la participación, el desarrollo y la excelencia de su gente, y logra la mejor rentabilidad para sus accionistas.

---

<sup>3</sup> En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010]. Disponible en: <[http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/MISION/SECCION\\_HTML](http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/MISION/SECCION_HTML)>

<sup>4</sup> En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010]. Disponible en: [http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/VISION/SECCION\\_HTML](http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/VISION/SECCION_HTML)

### **1.3 NUMERO DE EMPLEADOS<sup>5</sup>**

Carbones del Cerrejon Limited dispone de una fuerza laboral directa de 5.200 empleados, integrada en un 84% por personal técnico y 16% profesionales.

El 60% es oriundo de La Guajira, sede de su operación, el 29% de otros lugares de la costa atlántica y 11% del resto del país.

Cuentan además con el apoyo de 5.090 trabajadores de las empresas contratistas, para un total de 10.290 personas vinculadas a la operación. Todos los empleados son mayores de 18 años.

Para responder a las exigencias técnicas de la operación de minería, desarrollan un programa de entrenamiento basado en la transferencia de tecnología y en convenio con el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, entrenando a los técnicos y operadores.

---

<sup>5</sup> En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010]. Disponible en: [http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/TALENTOHUM/SECCION\\_HTML](http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/TALENTOHUM/SECCION_HTML)

## 1.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

	<b>SISTEMA DE INTEGRIDAD OPERACIONAL Y CALIDAD - CERREJÓN</b>	<b>ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</b>	<b>Código: OD-PD-PV005</b> <b>Versión 13, Fecha 2009 / 07/ 29</b>
---	---	----------------------------------	--

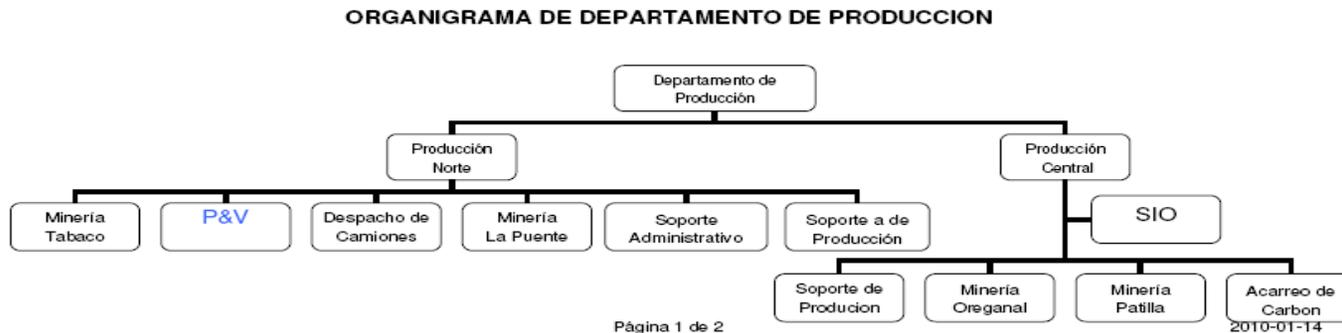
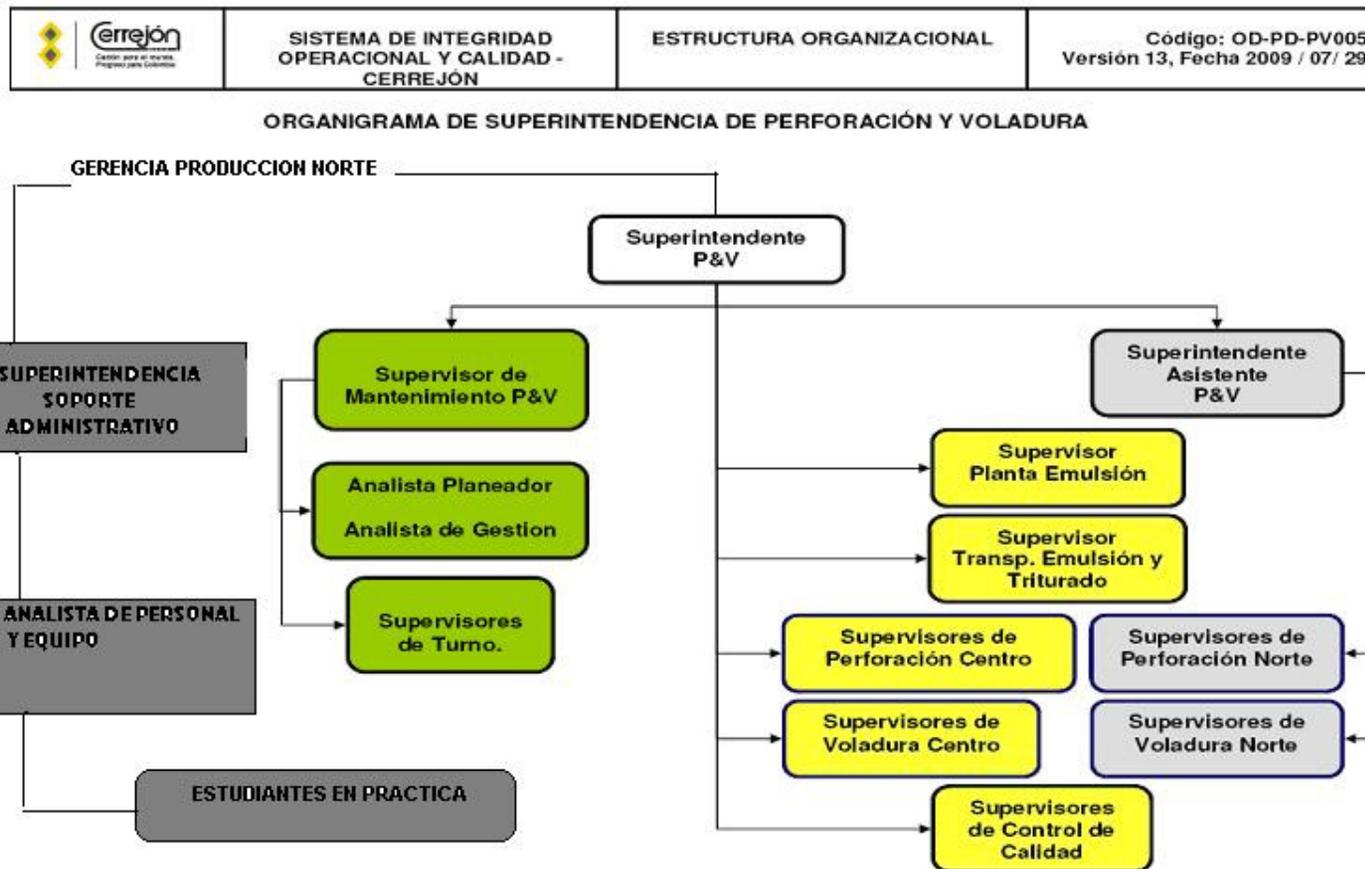


Figura 1. Estructura Organizacional

**ORGANIGRAMA DEL AREA ESPECÍFICA DE TRABAJO**



**1.5 TELÉFONO:** +57-1-595-6165 La Mina.

**1.6 DIRECCIÓN:** Calle 100 No 19-54 Bogotá, Colombia. Oficinas Administrativas.

### **1.7 RESEÑA HISTÓRICA<sup>6</sup>**

#### ***CERREJÓN ZONA NORTE***

En diciembre de 1976 se firmó el Contrato de Asociación entre Carbocol S.A, empresa del estado colombiano, e Intercor, filial de ExxonMobil, para el desarrollo de la zona norte del Cerrejón. Este contrato contempló tres etapas: Exploración (1977-1980), Construcción (1981-1986) y Producción (1986-2010) En enero de 1999 se firmó un acuerdo con el estado colombiano para extender esta etapa por 25 años más, hasta 2034.

En noviembre de 2000, el gobierno de Colombia vendió la participación de Carbocol S.A. (50%) en el Contrato de Asociación El Cerrejón Zona Norte, al consorcio integrado por compañías subsidiarias de BHP Billiton plc, Anglo American plc y Glencore International AG. Posteriormente, Glencore vendió su participación a Xstrata plc.

En febrero de 2002, este consorcio adquirió a Intercor el 50% restante, perteneciente a Exxon Mobil, convirtiéndose así en dueño único del Cerrejón Zona Norte. En noviembre de 2002 se formalizó la fusión entre Intercor y Carbones del Cerrejón S.A y se cambió la razón social de Intercor, hoy por carbonos del Cerrejon Limited.

---

<sup>6</sup> En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010]. Disponible en: [http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/NUESTRAHISTORIA/SECCION\\_HTML](http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/NUESTRAHISTORIA/SECCION_HTML)

### ***CERREJÓN ZONA CENTRO***

En esta zona hay dos aéreas contratadas:

Depósito Central (Comunidad de El Cerrejón), el cual ha estado en producción desde 1981 mediante contratos con diferentes empresas (Consortio Domi Prodeco Auxini, Carbones del Caribe y otras), hasta que en 1995, Glencore adquiere a Prodeco, creando Carbones del Cerrejón S.A. y luego en 1997, Anglo American se vincula al negocio. En 2000 BHP Billiton se convierte en el tercer asociado.

Depósito Oreganal (Estatul) fue contratado inicialmente entre Carbones del Caribe y el estado colombiano (hoy Minercol) y luego en 1995 con Oreganal S.A., que a su vez, en 1999, cedió su participación a Carbones del Cerrejón.

### ***ÁREA DE PATILLA***

En 2001, esta área fue adjudicada, mediante concurso público, al consorcio integrado hoy por Carbones del Cerrejón Limited (antes Intercor) y Cerrejón Zona Norte S.A., las cuales pertenecen actualmente a compañías subsidiarias de BHP Billiton plc, Anglo American plc y Xtrata plc.

## **1.8 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA ESPECÍFICA DE TRABAJO**

Cerrejón es una operación de minería de carbón que se desarrolla en las zonas Norte Y Centro. Son propietarias del Cerrejón, en tres partes iguales, compañías subsidiarias de BHP Billiton plc, Anglo American plc y Xtrata plc. La operación está dedicada a la exploración, producción, transporte y embarque de carbón térmico de alta calidad de los depósitos del Cerrejón, localizados en la península de La Guajira, en el nordeste de Colombia, el lugar más septentrional de América del Sur. Cerrejón es la operación de minería de

carbón de exportación a cielo abierto más grande del mundo, localizada en la península y departamento de La Guajira, al noreste de Colombia.<sup>7</sup>

El lugar específico de trabajo se encuentra dentro del Departamento de Producción en la Superintendencia de Perforación y Voladura.

La Superintendencia de Perforación y Voladura es el área encargada del proceso de fragmentación del material estéril el cual es entregado al personal de minería de manera oportuna, cumpliendo con las normas y estándares planeados, usando tecnologías adecuadas, costos competitivos y agregando valor a la operación minera.

### **1.9 NOMBRE Y CARGO DEL SUPERVISOR TÉCNICO**

PEDRO JULIÁN PINTO RAMÍREZ

Ingeniero industrial

Analista de Producción

Carbones del Cerrejón Limited

La Mina, Albania Guajira.

+57-1-595-6165

---

<sup>7</sup> En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010]. Disponible en: < <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=248489>>

## 2. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

Carbones del Cerrejón Limited, se ha identificado por ser una de las empresas de operación de minería de carbón de exportación a cielo abierto más grande del mundo.

Es una empresa que posee gran prestigio como productor - exportador de clase mundial más eficiente y confiable que cumple con los estándares más altos en seguridad, salud, medio ambiente y desarrollo sostenible, además se destaca como una empresa de comportamiento ético ejemplar, respetuosa de los derechos humanos, contribuyente efectiva al bienestar y desarrollo de las comunidades en que opera y del país, que promueve la participación, el desarrollo, la excelencia de su gente, y logra la mejor rentabilidad para sus accionistas.<sup>8</sup>

A lo largo de su funcionamiento el Cerrejón ha sido certificado con los sistemas de gestión más importantes para su operación. (SALUD Y MEDIO AMBIENTE). Las certificaciones ISO 14001 Y OHSAS 18001 le han permitido a la compañía ser reconocida como una empresa que posee un alto compromiso con la responsabilidad social de la comunidad donde opera y especialmente con su alta responsabilidad en el cuidado y la seguridad de su capital humano.

Actualmente la empresa acaba de recibir el premio nacional de responsabilidad ambiental, el cual fue otorgado por la Fundación Siembra Colombia, la Embajada Británica y con el apoyo del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial y el programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. El premio fue otorgado por realizar el Programa de Rehabilitación de Tierras Intervenidas por la Minería de Carbón. El mismo se inició hace 19 años y, a la fecha, ha logrado la rehabilitación de 2.610 hectáreas, preservando

---

<sup>8</sup> En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010]. Disponible en: < <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=248489>>

cerca de 34 millones de metros cúbicos de suelo y plantado más de 1,2 millones de árboles, de 40 especies nativas (10 de las cuales se encuentran amenazadas).

El actual panorama para el Departamento de Producción, unos de los Departamentos más importante y grande de la compañía el cual representa aproximadamente el 50% del total del capital humano de la organización ha sido en los últimos periodos muy bueno.

A la vez es de gran importancia destacar los logros obtenidos por la Superintendencia de Perforación y Voladura. Actualmente acaba de recibir por segunda vez la certificación del sistema de gestión de la calidad bajo la norma técnica NTC ISO 9001:2008 a través del ente acreditador ICONTEC. Esta acreditación se debe al gran esfuerzo realizado por todo el personal de la Superintendencia, lo cual ha permitido obtener grandes logros y beneficios en pro de la calidad y el mejoramiento continuo para el área.

Es por esto que la Superintendencia ha visto la importancia que representa su personal y a la vez ha encontrado la necesidad de analizar el desempeño e identificar las competencias laborales de su capital humano, en especial el de la sección de voladura, con el objetivo de fomentar el desarrollo constante y adoptar medidas de carácter organizacional para lograr mejorar la productividad y competitividad en toda su gente.

### **3. ANTECEDENTES**

Carbones del Cerrejón Limited ha sido una empresa que todo el tiempo ha brindado oportunidades a los estudiantes para desarrollar formación teórica práctica en la organización, de tal forma que la compañía proporciona los medios para adquirir conocimientos profesionales de forma metódica y completa requerida en el oficio, actividad u ocupación.

En el Departamento de Producción se han realizado muchas prácticas empresariales donde se han manejado distintos proyectos de formación los cuales han sido de gran utilidad para la organización. Anteriormente se contaba con 6 estudiantes de los cuales 2 eran los encargados de manejar los indicadores claves de desempeño (KPI) para evaluar el desempeño de los supervisores del Departamento a través de información suministrada en bases de datos y registradas en plataformas diseñadas en Excel, , todo esto encaminado con los objetivos, planes y recomendaciones de la compañía.

Actualmente muchas empresas nacionales e internacionales se interesan por evaluar el desempeño de sus empleados e identificar las competencias laborales necesarias para lograr competitividad en la organización. El manejo de los indicadores claves de desempeño (KPI) ha sido una de las herramientas más importantes para evaluar dicho desempeño y en conjunto con modelos de identificación de competencias las compañías han logrado alcanzar objetivos estratégicos obteniendo beneficios significativos.

Organizaciones como Ecopetrol, Coca-cola, Drummond, Monómeros Col-Ven han utilizado los KPI y métodos de identificación de competencias como herramientas que miden el nivel del desempeño de un proceso, enfocándose en el “como” e indicando que tan buenos son los procesos, el capital humano, de forma que se pueda alcanzar el objetivo fijado.

Los KPI constituyen un conjunto de métricas enfocadas en medir aquellos aspectos de comportamiento organizacional que impactan en mayor forma en el éxito actual y futuro de la empresa.<sup>9</sup> Las competencias laborales son un conjunto de capacidades socio afectivas y habilidades psicológicas y motrices que permiten a la persona llevar a cabo de manera adecuada una actividad, un papel, una función, utilizando los conocimientos, actitudes y valores que posee.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010]. Disponible en: < <http://www.sitcorp.com/?p=27>>

<sup>10</sup> Serrano Gómez, Lupita. Administración de personal un desafío estratégico. En: Análisis del Trabajo, administración de personal. 1 ed. Bucaramanga: División editorial y de publicaciones UIS, 2005. p. 90

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad la mayoría de organizaciones buscan tener ventajas respecto de sus competidores y gran parte del éxito para obtener dicha ventaja depende de la forma como se evalúa el desempeño de su personal.

Las personas son el capital humano que marca la diferencia en una empresa y son la clave de la competitividad. A partir de los empleados vistos como un recurso indispensable en todas las organizaciones se desarrolla la necesidad de determinar sus competencias y así buscar un mejoramiento continuo para su mejor utilización, por lo que es de gran ayuda contar con herramientas y estudios que garanticen el conocimiento del personal.

En Carbones del Cerrejón Limited, un aspecto muy importante es la implementación de herramientas de control eficientes que faciliten la toma de decisiones basadas en los resultados de desempeño, es aquí donde la utilización de los indicadores claves de desempeño (KPI) y la identificación de las competencias laborales se ha convertido para la organización en un método eficaz que ha permitido en gran parte cumplir con los planes propuestos con el fin de apuntar cada vez más a los objetivos fijados por la alta gerencia.

Con la utilización de los indicadores claves de desempeño (KPI) y la identificación de las competencias laborales de los empleados de la sección de voladura de la Superintendencia de Perforación y Voladura se busca desarrollar resultados efectivos en las funciones del personal, identificando así todas aquellas fallas que obstaculizan las acciones planeadas y propuestas por la organización y el Departamento, de tal manera que se puedan utilizar métodos para crear acciones correctivas y mejorar dichas dificultades.

El objetivo de este proyecto es analizar e identificar las competencias laborales y evaluar el desempeño del personal de voladura de la Superintendencia de Perforación y Voladura del Departamento de Producción con el fin de constituir perfiles de trabajo que aporten valor significativo, productivo y competitivo para la empresa, la Superintendencia, el Departamento, y principalmente para los trabajadores.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Analizar, identificar y evaluar el desempeño y las competencias laborales del personal de voladura de la Superintendencia de Perforación y Voladura del departamento de producción.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer el proceso general de la Superintendencia de Perforación y Voladura con el fin de obtener conocimiento sobre su funcionamiento.
- Identificar y definir las competencias laborales del personal de voladura de la Superintendencia de Perforación y Voladura con el fin de crear perfiles de trabajo que permitan hacer más competitivo al personal.
- Elaborar los perfiles de cargo del personal de voladura a partir de la identificación de las competencias laborales del personal de voladura de la Superintendencia de Perforación y Voladura.
- Elaborar y coordinar el entrenamiento del personal de voladura basado en la identificación de las competencias laborales como propuesta de mejora y fortalecimiento de la metodología realizada.
- Analizar el cumplimiento de objetivos de procesos a partir del desempeño del personal evaluado de la Superintendencia de Perforación y Voladura a través de indicadores claves de desempeño (KPI).

- Recopilar y organizar la información indispensable para el análisis de evaluaciones de desempeño e identificación de competencias laborales del personal de voladuras de la Superintendencia a través de plataformas de consolidación diseñadas en Excel.
- Apoyar la elaboración mensual de informes en cuanto a resultados del proyecto para la Superintendencia de Perforación y Voladura.

## 6. MARCO TEÓRICO

### 6.1 INDICADORES CLAVES DE DESEMPEÑO (KPI)

#### 6.1.1 Definición<sup>11</sup>

Los indicadores KPI constituyen un conjunto de métricas enfocadas en medir aquellos aspectos del performance (desempeño) organizacional que impactan en mayor forma en el éxito actual y futuro de la empresa, son medidores que permiten monitorear la eficiencia de cualquier proceso y cuantificar sus beneficios.

Estos indicadores cubren un amplio rango de factores que incluyen: tiempo y costo de paradas planeadas y no planeadas, disponibilidad y eficiencia de la planta, costos de mantenimiento y productividad, entre otros. Los indicadores KPI además se perfilan como mediciones significativas utilizadas por si misma o en combinación con otros indicadores claves de desempeño para monitorear que también un negocio, departamento o área está logrando sus objetivos cuantificables.

Los KPIs difieren dependiente de la naturaleza de una organización y de su estrategia. Ayudan a la organización a medir el progreso hacia el logro de las metas organizacionales, especialmente hacia la dificultad de cuantificar el conocimiento basado en actividades.

---

<sup>11</sup> [En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia [Citado el 16 de enero de 2010] Disponible en internet: < <http://www.crmagil.com/administracion-estrategia/revision-kpi-key-performance-indicators.htm> >

### 6.1.2 Características de los indicadores KPI<sup>12</sup>

- Los KPI son generalmente métricas de acción hacia el futuro, en contraposición de métricas que expresan el resultado ya pasado, es decir, datos históricos. Los indicadores KPI más importantes deben ser monitoreados en forma constante, casi diríamos diarios, por lo que si se selecciona un KPI de frecuencia mensual probablemente sea un indicador de resultados en lugar de un inductor de acciones.
- Un buen KPI define rápidamente o casi instantáneamente qué acciones deben ejecutarse de inmediato, por lo que es necesario ser lo suficientemente claros para identificar perfectamente la información necesaria para la elaboración del indicador.
- Los Indicadores Clave de Desempeño (KPI) son medidas instantáneas de métricas críticas de la operación de la compañía. Tener una visibilidad en tiempo real le permite manejar el negocio de forma proactiva. Sin embargo sin un acceso rápido y automatizado para KPIs, los empleados frecuentemente tienen que ejecutar múltiples reportes o realizarlos manualmente. Es por eso que se precisa contar con los KPI en tiempo real ya que puede marcar la diferencia entre sobrevivir y prosperar en una industria.
- Los **KPIs** deben ayudar a definir y medir el progreso hacia los objetivos de la empresa. Tienen que mostrar si la empresa está consiguiendo sus propósitos de negocio.
- Los datos de los que dependen los KPI tienen que ser consistentes y correctos, estos datos tienen que estar disponibles a tiempo.

---

<sup>12</sup> [En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia [Citado el 16 de enero de 2010] Disponible en internet: < <http://www.crmagil.com/articulos/%C2%BFque-son-los-indicadores-claves-de-desempe%C3%B1o-o-kpi-%28key-performance-indicador%29-6.html>>

### 6.1.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS INDICADORES KPI<sup>13</sup>

<b>VENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Un KPI administra información sobre un objetivo establecido, lo que permite valorar los éxitos empresariales.</li> <li>➤ Una ventaja fundamental de los KPI es que pueden ser utilizados para analizar la eficiencia y desempeño de cualquier área de la organización.</li> <li>➤ Los indicadores KPI facilitan el cumplimiento de estrategias de desempeño y permiten realizar seguimientos periódicos a los objetivos estratégicos de la organización con el fin de tomar acciones en busca de mejoras.</li> <li>➤ Permite el seguimiento y la animación del despliegue de la estrategia en acciones operacionales.</li> <li>➤ Tienen como objetivo mejorar la gestión y los resultados de la empresa, apoyando las estrategias organizacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La elaboración de los KPI sin un seguimiento periódico por la alta dirección es un método ineficaz en el cumplimiento de los objetivos organizacionales.</li> <li>➤ La utilización de información histórica para la elaboración de KPIs produce resultados contraproducentes e ineficientes para la organización.</li> <li>➤ Los KPI son generalmente métricas de acción hacia el futuro, por lo tanto el mal cálculo de su frecuencia hace que se conviertan en indicadores de resultados en lugar de inductores de acciones.</li> </ul>

Tabla 2. Ventajas y Desventajas de los indicadores KPI

<sup>13</sup>[En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia [Citado el 16 de enero de 2010] Disponible en internet: <[http://www.free-logistics.com/index2.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=105&Itemid=1](http://www.free-logistics.com/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=105&Itemid=1)>

## **6.2 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO**

### **6.2.1 Definición<sup>14</sup>**

Es un proceso continuo que permite apreciar el desempeño del empleado en su puesto de trabajo para determinar el potencial de desarrollo futuro del personal en la organización.

La evaluación del desempeño permite localizar los problemas y deficiencias del empleado durante el desempeño de su labor, con el fin de que la organización pueda desarrollar estrategias para mejorar dichas situaciones. Este proceso de evaluación de desempeño no debe limitarse sencillamente al juicio que hace el jefe del empleado, sino que debe llegar hasta la ubicación de las causas de las deficiencias en el desempeño que deben ser comunicadas al empleado, para que así se emprendan acciones de mejora entre las dos partes. La evaluación del desempeño no es un proceso unilateral de jefe a empleado, sino que exige la participación del empleado en la búsqueda del mejoramiento personal y de la empresa.

### **6.2.2 PROPÓSITOS DE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO<sup>15</sup>**

El objetivo primero de la evaluación del desempeño es contribuir al mejoramiento del talento humano de la organización o departamento, con el fin de medir el desarrollo del potencial de los empleados en su cargo e identificar fortalezas y debilidades que permitan mejorar el desempeño de este en su puesto de trabajo.

---

<sup>14</sup> Serrano Gómez, Lupita. Administración de personal un desafío estratégico. En: Desarrollo de Personal, administración de personal. 1 ed. Bucaramanga: División editorial y de publicaciones UIS, 2005. p. 199-200

<sup>15</sup> Serrano Gómez, Lupita. Administración de personal un desafío estratégico. En: Desarrollo de Personal, administración de personal. 1 ed. Bucaramanga: División editorial y de publicaciones UIS, 2005. p. 200-201

También da la oportunidad a los empleados de que analicen regularmente su desempeño y se autoevalúen, contribuyendo así al incremento de la productividad de la empresa, mediante el desarrollo continuo de su talento humano.

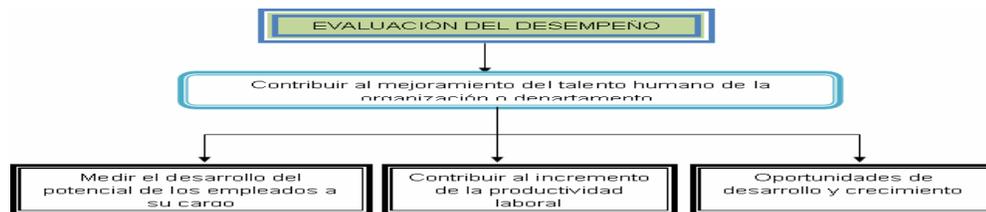


Figura 2. Resumen Propósito Evaluación del Desempeño.

Fuente: Ingeniera Lupita Serrano.

### 6.2.3 BENEFICIOS DE LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO<sup>16</sup>

Cuando se ha desarrollado un proceso de gerencia del desempeño bien planeado y coordinado en la organización, se asegura que tantos jefes como empleados tomen conciencia de lo que se necesita hacer mejorar.

Los beneficios se pueden clasificar para: Los jefes, los empleados y para la organización.

<sup>16</sup> Serrano Gómez, Lupita. Administración de personal un desafío estratégico. En: Desarrollo de Personal, administración de personal. 1 ed. Bucaramanga: División editorial y de publicaciones UIS, 2005. p.201

<b>PARA LOS JEFES</b>	<b>PARA LOS EMPLEADOS</b>	<b>PARA LA ORGANIZACIÓN</b>
Proponer medidas correctivas para mejorar el desempeño de los empleados.	Conocer Cuáles son sus debilidades y fortalezas.	Evaluar el potencial de desarrollo de su talento humano.
Evaluar a los empleados de una manera más real, conciente y objetivo.	Identificar los estándares de desempeño que espera la empresa de él.	Identificar los empleados que requieren de profundización o actualización de conocimientos.
	Conocer las medidas de mejoramiento que se emprenderán como programas de capacitación.	Estimular la productividad de la empresa mejorando el insumo del talento humano.
	Autoevaluar su desempeño.	

*Tabla 3. Beneficios de la evaluación de desempeño, Fuente: Ingeniera Lupita Serrano.*

### **6.3 COMPETENCIAS LABORALES**

#### **6.3.1 Definición<sup>17</sup>**

Las competencias laborales son las habilidades y capacidades con las que cuenta una persona para desempeñarse en funciones productivas, con base en los estándares de calidad establecidos por el sector productivo. Una persona competente es aquella que en el desempeño de sus labores alcanza resultados efectivos, basado no solo en conocimientos sino en habilidades, destrezas, comportamientos y valores.

También se definen como el conjunto de capacidades socio afectivo y habilidades cognoscitivas psicológicas y motrices que permiten a la persona llevar a cabo de manera adecuada una actividad, un papel, una función, utilizando conocimientos, actitudes y valores que posee.

<sup>17</sup> Serrano Gómez, Lupita. Administración de personal un desafío estratégico. En: Análisis del Trabajo, administración de personal. 1 ed. Bucaramanga: División editorial y de publicaciones UIS, 2005. p. 90

### **6.3.2 Unidades de competencia Laboral<sup>18</sup>**

Las unidades de competencia laboral son los elementos de competencia que agrupados por afinidad productiva constituyen un rol de trabajo, con valor y significado para empresarios y trabajadores.

Las características que deben tener los componentes se señalan así:

- Deben ser adecuadas para la organización.
- Definidas en un lenguaje fácil de interpretar.
- Medibles y verificables.
- Deben permitir evidenciarse con el desempeño de la gente.
- Ser claras, concisas y objetivas.

### **6.3.3 Tipos de Competencias<sup>19</sup>**

**Competencias Básicas:** Conjunto dinámico de capacidades para el desempeño en la vida que facilitan a la persona, su inserción y permanencia en el mundo del trabajo.

**Competencias Genéricas o Transversales:** Comportamientos asociados con desempeños comunes a diversas ocupaciones y ramas de actividad productiva.

**Competencias Específicas:** Es la capacidad de una persona para desempeñar funciones productivas en contextos variables, con base en estándares de calidad establecidos por el sector productivo.

---

<sup>18</sup> Serrano Gómez, Lupita. Administración de personal un desafío estratégico. En: Análisis del Trabajo, administración de personal. 1 ed. Bucaramanga: División editorial y de publicaciones UIS, 2005. p. 90

<sup>19</sup> Serrano Gómez, Lupita. Administración de personal un desafío estratégico. En: Análisis del Trabajo, administración de personal. 1 ed. Bucaramanga: División editorial y de publicaciones UIS, 2005. p. 91

## **7. DISEÑO METODOLOGICO**

El manejo del análisis de desempeño e identificación de las competencias laborales del personal dentro de las organizaciones es de vital importancia para crear ambientes de trabajo cada vez más productivos y competitivos alcanzando así los objetivos y planes estratégicos trazados a lo largo del año. Este proceso dentro del Departamento de Producción y específicamente dentro de la Superintendencia de Perforación y Voladura de Carbones del Cerrejon Limited comienza a partir de los planes y objetivos trazados para el año. A partir de esto se desarrolla todo un mecanismo para el manejo de la información donde será evaluado cada indicador y finalmente así obtener la información consolidada que será de gran utilidad para medir el desempeño del personal. Con respecto a la identificación de las competencias laborales se pretende realizar un procedimiento documentado que abarque desde un diagnostico inicial hasta el desarrollo y coordinación de un entrenamiento como metodología que permita determinar las fortalezas, habilidades y destrezas del capital humano de la sección de voladura de la Superintendencia con el fin de crear perfiles de trabajo para el personal de voladura mas productivos y competitivos.

Los indicadores son actualizados cada mes a partir de la información suministrada por las áreas interesadas. Dicha información se suministra vía E-mail y posteriormente se consolida en la plataforma para evaluar finalmente los indicadores. Al final de cada mes son publicados los resultados a cada supervisor el cual se encargará de corroborar la información y aprobarla en el caso de que no exista ningún inconveniente, de lo contrario se modificará con la ayuda del analista que para este caso es mi supervisor técnico el INGENIERO PEDRO JULIAN PINTO.

## **APOYO A LA PLATAFORMA DE CONSOLIDACION DE LA INFORMACION**

Para el manejo de la plataforma de consolidación de la información donde se evalúa cada indicador es de gran importancia hacer uso de herramientas o bases de datos, tales como SIIO, Powerview, Oracle, entre otras.

El portal SIIO (sistema de información de integridad operacional) cumple un papel fundamental y es de gran ayuda no solo para el Departamento de producción si no también para la empresa en general. En esta base de datos esta contenida toda la información sobre los riesgos, incidentes, observaciones, inspecciones, entrenamientos, infracciones, entre otras, de toda la compañía, lo cual permite fluidez y eficiencia de la información al momento de requerirla. Powerview y Oracle son bases de datos que contienen información sobre uso, disponibilidad, tiempos, distancias y productividades de equipos utilizados en los procesos de las Superintendencias, importantes para el cálculo de los indicadores.

## **8. ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL**

Para lograr eficientemente el desarrollo de las actividades y aportar de cierta forma beneficios al Departamento y a la Superintendencia es de gran importancia alinear dichas actividades con los objetivos y planes estratégicos del área y por ende de la compañía.

- **INDUCCION A LA COMPAÑIA**

La inducción general a la compañía la desarrollé junto con mis compañeros en práctica y tuvo como objetivo buscar que los nuevos empleados tuviésemos conocimiento sobre la organización. En este espacio se dieron a conocer la Misión, Visión, Objetivos Organizacionales y Manual interno de trabajo.

Carbones del Cerrejon es una organización que tiene como prioridad la seguridad de sus empleados por lo que la inducción a la compañía también se basó en darnos a conocer todos los temas relacionados con salud ocupacional y seguridad industrial de la organización.

- **INDUCCION AL CARGO**

La inducción al cargo tuvo como objetivo familiarizarme con el área de trabajo con el fin de comenzar a conocer de cierta forma jefes, compañeros de trabajo y funciones a realizar. La inducción al cargo tuvo una duración de 1 semana y fue realizada por mi jefe inmediato el INGENIERO PEDRO PINTO.

## **8.1 ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE PROCESO A PARTIR DEL DESEMPEÑO DEL PERSONAL EVALUADO A TRAVÉS DE INDICADORES CLAVES DE DESEMPEÑO KPI.**

La evaluación del desempeño es un proceso que permite hacer juicios de valoración sobre las actitudes, el rendimiento y comportamiento laboral del empleado a través de métodos de evaluación que califican el correcto o incorrecto desarrollo de las actividades y responsabilidades del funcionario en la organización.

A partir de los planes, metas y objetivos propuestos por la superintendencia de Perforación y Voladura del Departamento de Producción se procede al análisis, manejo y control de los indicadores, los cuales son actualizados mensualmente con la información que es suministrada por diferentes medios del Departamento.

Con esta información se desarrolla mensualmente un análisis de los indicadores existente, teniendo en cuenta los resultados alcanzados con el fin de generar propuestas de mejoramiento continuo y acciones concretas en búsqueda de la calidad, productividad y competitividad de los procesos de la Superintendencia de Perforación y Voladura.

A partir de la actualización de los indicadores se crea un tablero balanceado de gestión donde se evalúan los objetivos del proceso general de la Superintendencia de Perforación y Voladura con el fin de determinar el grado de desempeño de las operaciones inherente al proceso y por consiguiente al de su personal.

El tablero de indicadores de objetivos de procesos es un archivo consolidado que contiene información plasmada como nombre del proceso, definición del indicador, meta, informe y el resultado de cada mes en el transcurso del año, finalizando con un acumulado el cual es obtenido a través del promedio de todos los meses.

Los indicadores para cada proceso son definidos por la Superintendencia de Perforación y Voladura en conjunto con la gerencia del Departamento de Producción y son revisados mensualmente con el fin de determinar su integridad con el proceso.

Actualmente el tablero de indicadores de objetivos de procesos de la Superintendencia de Perforación y Voladura evalúa 17 indicadores los cuales están discriminados en los 8 procesos de la Superintendencia. **(Ver Anexo A: Tablero de indicadores de objetivos de proceso).**

## RESULTADOS DE LOS INDICADORES DE OBJETIVOS DE PROCESOS OBTENIDOS MES A MES EN EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2010.

**Nombre del Proceso:** Producción de Emulsión.

**Nombre del Indicador:** No. De reportes no conforme por materia prima.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	0	0
<b>FEBRERO</b>	0	0
<b>MARZO</b>	0	0
<b>ABRIL</b>	0	0
<b>MAYO</b>	0	0
<b>JUNIO</b>	0	0

*Tabla 4. Resultados No. De reportes no conforme por materia prima.*

Como se puede observar en la tabla anterior la meta de la Superintendencia para el indicador *No. De reportes no conforme por materia prima* es cero (0) y el resultado obtenido en todos los meses del primer periodo del año ha cumplido a cabalidad con dicha meta. El objetivo de este indicador a partir de su meta es eliminar totalmente la no conformidad del cliente (planta de emulsión) con referencia a la materia prima utilizada en el proceso de producción de la Emulsión, permitiendo así la búsqueda de la eficiencia en el proceso, reducción de cuellos de botella por la espera de la nueva materia

prima, eliminación de reproceso y deficiencia en el resultado final de la Producción por problemas de fallas en el recurso utilizado (Materia prima).

**Nombre del Proceso:** Producción de Emulsión.

**Nombre del Indicador:** % de Nitrato de Amonio perdido en proceso.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	1.83%	Máx.1.62%
<b>FEBRERO</b>	0.55%	Máx.1.62%
<b>MARZO</b>	0.62%	Máx.1.62%
<b>ABRIL</b>	0.37%	Máx.1.62%
<b>MAYO</b>	3.42%	Máx.1.62%
<b>JUNIO</b>	1.36%	Máx.1.62%

Tabla 5. % de Nitrato de Amonio perdido en proceso.

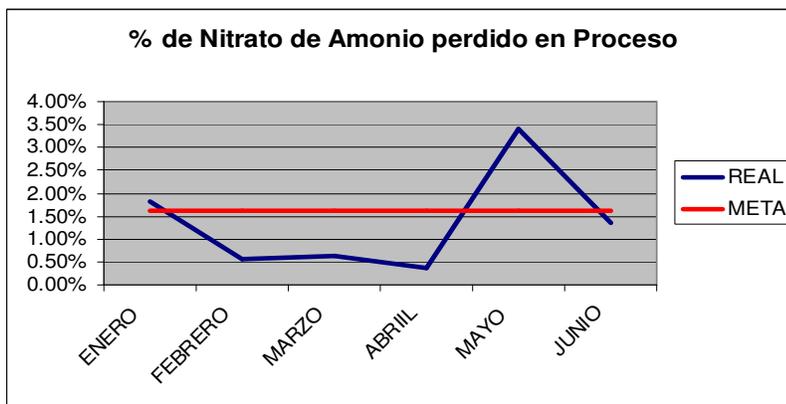


Figura 3. % de Nitrato de Amonio perdido en proceso.

A partir de los datos obtenidos mes a mes con referente al indicador % de Nitrato de Amonio perdido en proceso, se puede observar claramente que en el primer periodo del año solo en los meses de Enero y Mayo no se cumplió con la meta establecida por la superintendencia, lo cual permite afirmar que en un 0.21% y 1.80% respectivamente mas de lo aceptado se excedió en la perdida de cantidad de Nitrato de Amonio dentro del proceso de Producción de la emulsión en la planta. Fue de gran importancia para la Superintendencia mirar

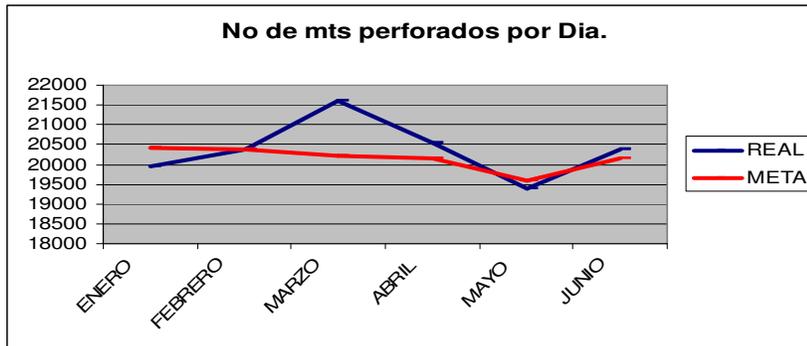
en detalle las razones por las cuales no se cumplió con la meta establecida para dicho indicador ya que a partir de esta identificación se pudieron tomar las medidas o acciones correctivas a dicha falla con el fin de poder en los próximos meses del siguiente semestre del año cumplir con la meta establecida para el indicador.

**Nombre del Proceso:** Perforación.

**Nombre del Indicador:** No de metros perforados por Dia.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	19965	20414
<b>FEBRERO</b>	20382	20386
<b>MARZO</b>	21593	20223
<b>ABRIL</b>	20555	20160
<b>MAYO</b>	19395	19581
<b>JUNIO</b>	20378	20152.8

*Tabla 6. No de metros perforados por Dia.*



*Figura 4. No de metros perforados por Dia.*

La perforación es uno de los principales procesos de la Superintendencia. Este indicador mide la cantidad de metro a perforar por dia requerido para cumplir con un eficiente proceso, se pretende que diariamente se cumpla mínimo con la meta establecida la cual es determinada según el plan de voladura. Como se puede observar en la gráfica en los meses de Enero, Febrero y Mayo el

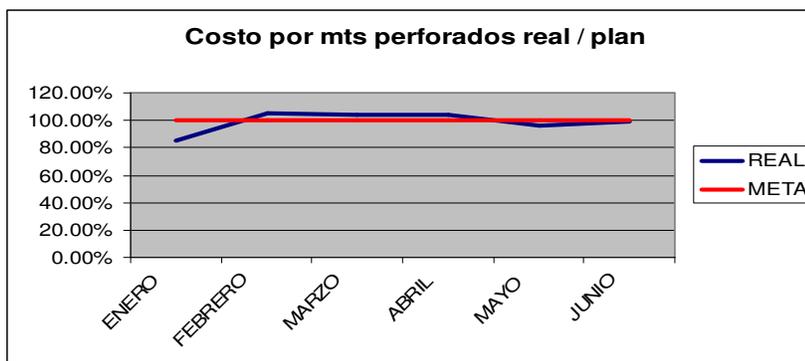
indicador no alcanzó la meta establecida pero el resultado obtenido no está lejos de alcanzarla por lo que para la Superintendencia fue necesario mirar aquellas variables que impidieron que se cumpliera satisfactoriamente con lo planeado (Tiempo del proceso, rendimiento del personal y del equipo, condiciones del terreno a perforar, disponibilidad de la flota) y a partir del análisis de dichas variables tomar aquellas acciones correctivas que permitieran en próximos meses cumplir con lo estipulado. En cuanto al mes de Marzo, Abril y Junio este indicador muestra positivamente que el resultado obtenido cumple con la meta estipulada.

**Nombre del Proceso:** Perforación.

**Nombre del Indicador:** Costo por mts perforado real / planeado.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	85.40%	<=100.00%
<b>FEBRERO</b>	105.00%	<=100.00%
<b>MARZO</b>	103.80%	<=100.00%
<b>ABRIL</b>	103.80%	<=100.00%
<b>MAYO</b>	96.50%	<=100.00%
<b>JUNIO</b>	98.90%	<=100.00%

*Tabla 7. Costo por mts perforado real / planeado.*



*Figura 5. Costo por mts perforado real / planeado.*

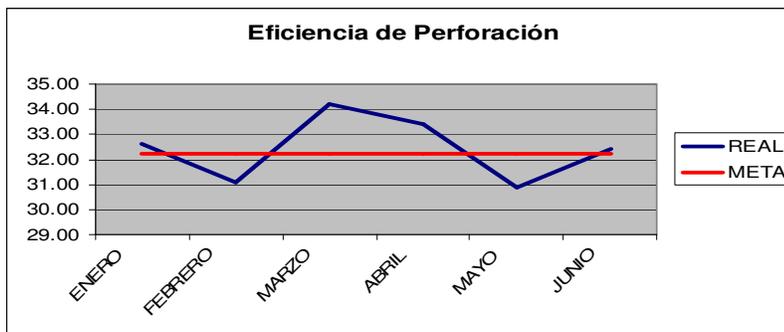
Uno de los indicadores mas importante dentro del proceso de perforación es el de *Costo por mts perforado real / planeado*. Este indicador permite visualizar la perspectiva económica del proceso de Perforación. Analizando los resultados obtenidos se puede observar que en los meses de Febrero, Marzo y Abril no se ha cumplido satisfactoriamente con la meta establecida por la Superintendencia de Perforación y Voladura, pero el resultado obtenido en estos dos meses no es tan alejado de lo planeado por lo cual su impacto no es tan significativo, pero fue indispensable para la Superintendencia mirar que factores influyeron para que este resultado se alejara de la meta, por lo que se determinó que el principal factor fue el reproceso (Reperforación de los pozos por incumplimiento de las especificaciones de profundidad y diámetro) lo que de cierta manera permite que el indicador sobrepase el objetivo planeado. Como propuesta de mejora para cumplir con la meta establecida del indicador se tomaron acciones correctivas (seguimiento al proceso) y se está a la espera de resultados en los próximos meses lo cual se ha visto reflejado de manera positiva ya que en los meses de Mayo y Junio se ha cumplido con la Meta.

**Nombre del Proceso:** Perforación.

**Nombre del Indicador:** Eficiencia de Perforación.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	32.60	Máx. 32.20
<b>FEBRERO</b>	31.10	Máx. 32.20
<b>MARZO</b>	34.20	Máx. 32.20
<b>ABRIL</b>	33.40	Máx. 32.20
<b>MAYO</b>	30.90	Máx. 32.20
<b>JUNIO</b>	32.44	Máx. 32.20

*Tabla 8. Eficiencia de Perforación.*



*Figura 6. Eficiencia de Perforación.*

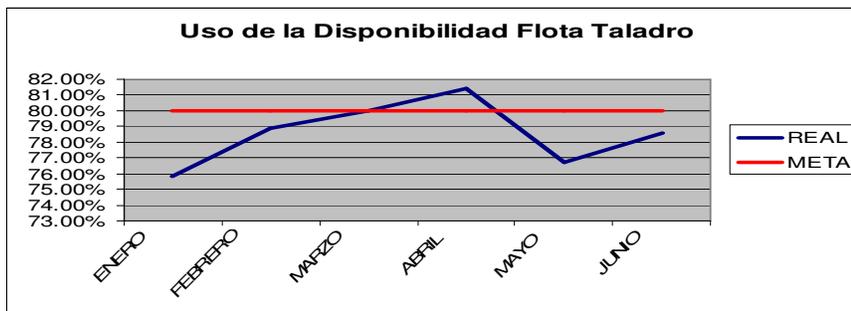
La eficiencia de un proceso se puede definir como la relación existente entre los resultados alcanzados y los recursos utilizados. Dentro del proceso de perforación este término es de gran importancia ya que permite mirar la cantidad de metros perforados por metro cúbico banco (BCM) teniendo en cuenta los recursos utilizados para el proceso. Observando los resultados obtenidos en los meses de Enero, Marzo, Abril y Junio no se alcanzó con el objetivo planeado, dicho objetivo solo se pudo alcanzar en los meses de Febrero y Mayo. Para el mes de Marzo fue de gran importancia mirar cuales fueron las causas que determinaron dicho resultado ya que fue un poco alejado de la meta y a partir de esto tomar las medidas necesarias para corregir dichos factores negativos que no permitieron de cierta manera alcanzarla.

**Nombre del Proceso:** Perforación.

**Nombre del Indicador:** Uso de la disponibilidad Flota Taladro.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	75.80%	Min.80.00%
<b>FEBRERO</b>	78.90%	Min.80.00%
<b>MARZO</b>	80.00%	Min.80.00%
<b>ABRIL</b>	81.40%	Min.80.00%
<b>MAYO</b>	76.70%	Min.80.00%
<b>JUNIO</b>	78.56%	Min.80.00%

*Tabla 9. Uso de la disponibilidad Flota Taladro.*



*Figura 7. Uso de la disponibilidad Flota Taladro.*

El indicador *Uso de la disponibilidad Flota Taladro* define el Porcentaje de Utilización del equipo teniendo en cuenta el tiempo en que este presenta eficientemente condiciones necesarias para operar. Los resultados obtenidos hasta el momento reflejan que solo en los meses de Marzo y Abril se alcanzó con la meta propuesta contrario a los meses de Enero y Mayo donde se obtuvo un resultado muy alejado del objetivo. Fue de gran importancia mirar aquellos factores que afectaron dicho resultado (Eventos Down del equipo, mantenimiento de la flota) y mirar que planes de acción se podrían tomar para mejorar lo obtenido. Se espera que a partir de los planes de acción se evidencie en los próximos meses del año una mejoría en relación al resultado y poder alcanzar el porcentaje de la meta establecida.

**Nombre del Proceso:** Voladura.

**Nombre del Indicador:** Factor de Potencia.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	0.48	0.45
<b>FEBRERO</b>	0.47	0.48
<b>MARZO</b>	0.49	0.47
<b>ABRIL</b>	0.47	0.48
<b>MAYO</b>	0.43	0.47
<b>JUNIO</b>	0.47	0.47

Tabla 10. Factor de Potencia.

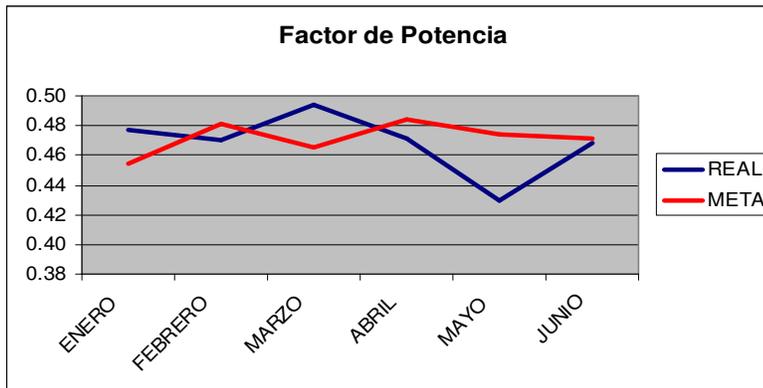


Figura 8. Factor de Potencia.

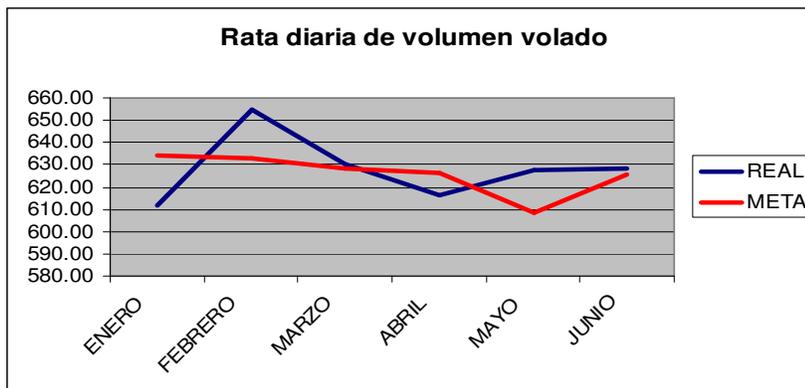
A partir de los resultados obtenidos en cuanto al indicador *Factor de Potencia* el cual determina la cantidad mínima necesaria de agente explosivo (Kilogramo) por metro lineal a ser volado (Fragmentación) se puede observar claramente que en los meses de Febrero, Abril y Mayo no se alcanzó la meta establecida, dicho resultado pudo haber sido afectado por muchos factores tales como la cantidad de explosivo utilizado, las condiciones físicas del terreno (Profundidad y diámetro del barreno, altura del banco), entre otros.

**Nombre del Proceso:** Voladura.

**Nombre del Indicador:** Rata diaria de volumen volado.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	611.98	633.98
<b>FEBRERO</b>	654.40	633.11
<b>MARZO</b>	630.50	628.05
<b>ABRIL</b>	616.24	626.08
<b>MAYO</b>	627.40	608.11
<b>JUNIO</b>	628.10	625.87

*Tabla 11. Rata diaria de volumen volado.*



*Figura 9. Rata diaria de volumen volado.*

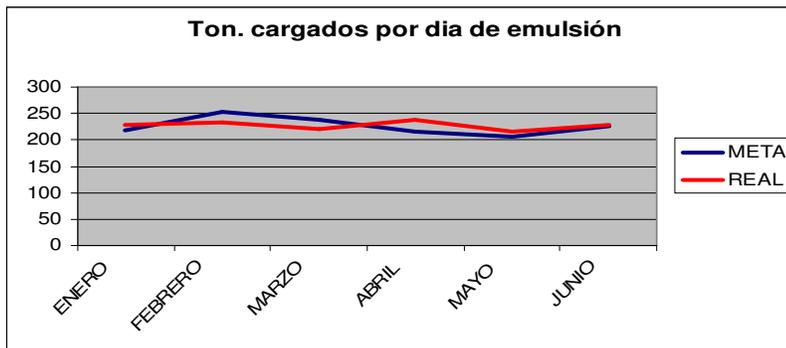
El indicador *Rata diaria de volumen volado* significa el promedio de la cantidad de volumen diario necesario a volar según el plan de voladura. Como lo muestran los datos de la gráfica solo en los meses de Enero y Abril no se cumplió con la meta establecida por la Superintendencia. Dicho resultado pudo haber sido afectado por fallas en el proceso, condiciones del área a volar y disponibilidad de equipo y personal. Por lo tanto fue necesario para la Superintendencia tomar planes de acción de mejoramiento para evitar continuar con esta tendencia en los siguientes periodos, lo cual se ha visto reflejado de manera positiva en los siguientes meses.

**Nombre del Proceso:** Transporte y cargue de pozos con emulsión.

**Nombre del Indicador:** Ton. Cargados por día de emulsión.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	217	229
<b>FEBRERO</b>	253	232
<b>MARZO</b>	239	220
<b>ABRIL</b>	216	239
<b>MAYO</b>	205	215
<b>JUNIO</b>	226	227

*Tabla 12. Ton. Cargados por día de emulsión.*



*Figura 10. Ton. Cargados por día de emulsión.*

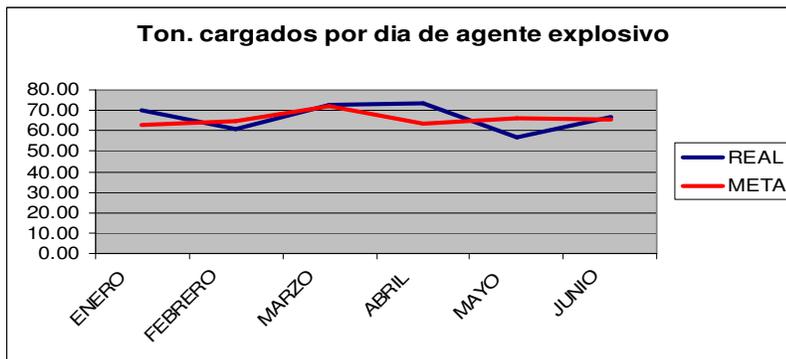
Observando los resultados obtenidos en este indicador se puede analizar que en los meses de Enero, Abril y Mayo la operación de cargue de emulsión no cumplió con el objetivo trazado por la Superintendencia, dado que la cantidad de tonelada requerida para cargar en el mes estuvo por debajo del plan de voladura. En cuanto a los meses de Febrero y Marzo se excedió aproximadamente en un 9%, lo cual es significativo para la Superintendencia ya que se esta cumpliendo mas allá de la meta establecida.

**Nombre del Proceso:** Transporte y cargue de pozos con agente explosivo.

**Nombre del Indicador:** Ton. Cargados por día de agente explosivo.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	70.30	62.70
<b>FEBRERO</b>	61.00	64.80
<b>MARZO</b>	72.50	71.80
<b>ABRIL</b>	73.50	63.30
<b>MAYO</b>	57.00	65.90
<b>JUNIO</b>	66.86	65.70

*Tabla 13. Ton. Cargados por día de agente explosivo.*



*Figura 11. Ton. Cargados por día de agente explosivo.*

Analizando el indicador *Ton. Cargados por día de agente explosivo* se puede observar en el resultado que solo en los meses de Febrero y Mayo el proceso de cargue de agente explosivo no cumplió con las expectativas esperadas para dicho periodo. A partir de este resultado se miró que factores pudieron afectar la eficiencia de la operación y con base en esto se tomaron acciones correctivas para corregir dichas falencias. En cuanto a los meses de Enero, Marzo, Abril, Junio se cumplió satisfactoriamente con la meta estipulada por la Superintendencia de Perforación y Voladura.

**Nombre del Proceso:** Mantenimiento P&V.

**Nombre del Indicador:** Disponibilidad Flota Taladro.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	79.00%	Min. 81.00%
<b>FEBRERO</b>	76.60%	Min. 81.00%
<b>MARZO</b>	80.00%	Min. 81.00%
<b>ABRIL</b>	81.20%	Min. 81.00%
<b>MAYO</b>	79.10%	Min. 81.00%
<b>JUNIO</b>	79.18%	Min. 81.00%

Tabla 14. Disponibilidad Flota Taladro.

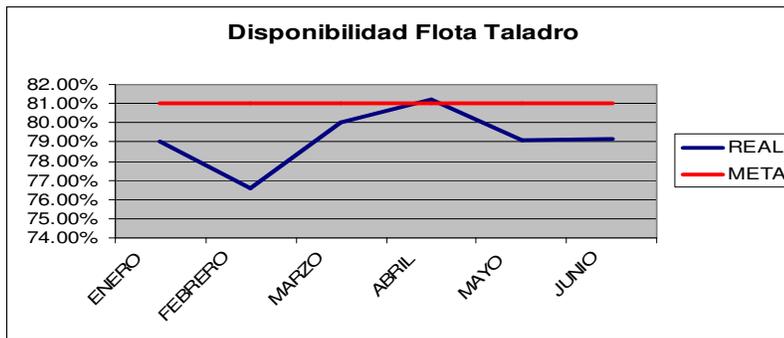


Figura 12. Disponibilidad Flota Taladro.

Observando los resultados del indicador *Disponibilidad Flota Taladro* para el proceso de Mantenimiento se puede concluir que hasta la fecha no se ha podido cumplir con la meta establecida a excepción del mes de Abril. Dichos resultados se han visto afectados por fallas en el proceso de mantenimiento debido a factores como: Disponibilidad de repuestos para los equipos, gravedad del evento down, disponibilidad de herramientas para el proceso de mantenimiento, cantidad de eventos down en espera antes del equipo entrante. Para mejorar los resultados obtenidos hasta la fecha el personal de mantenimiento P&V realiza planes de acción con el fin de cumplir con el objetivo establecido en los próximos meses.

**Nombre del Proceso:** Mantenimiento P&V.

**Nombre del Indicador:** Confiabilidad Flota Taladro.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	17.6	19.5 h/ llamadas
<b>FEBRERO</b>	17.4	19.5 h/ llamadas
<b>MARZO</b>	19.0	19.5 h/ llamadas
<b>ABRIL</b>	21.9	19.5 h/ llamadas
<b>MAYO</b>	20.9	19.5 h/ llamadas
<b>JUNIO</b>	19.4	19.5 h/ llamadas

Tabla 15. Confiabilidad Flota Taladro.

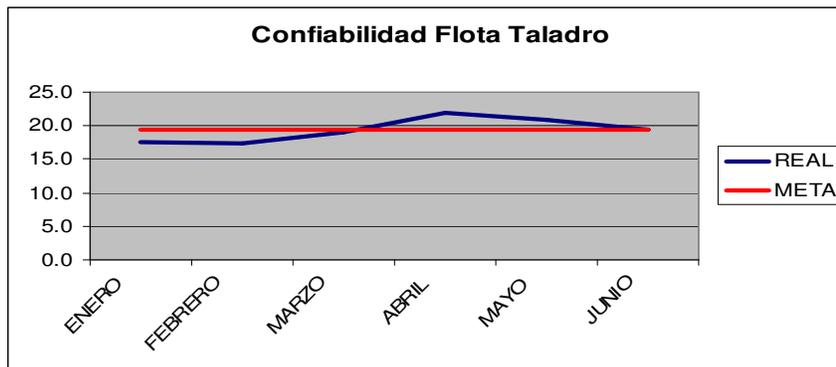


Figura 13. Confiabilidad Flota Taladro.

Para el indicador *Confiabilidad Flota Taladro* se puede analizar a través de los resultados obtenidos hasta la fecha que solo en los meses de Abril y Mayo se ha cumplido con la meta estipulada para el indicador. Los factores que influyen en el cumplimiento de la meta para el indicador *Confiabilidad Flota Taladro* están muy ligados a la eficiencia en el proceso de mantenimiento, de está depende en gran parte los resultados para obtener positiva o negativamente una confiabilidad en la flota de Taladros. La meta de 19.5 h/ llamada significa que el lapso mínimo entre llamadas para reportar un evento down entre equipos y evidenciar la existencia de confiabilidad en el mantenimiento de las flotas debe ser 19.5 h, por lo tanto en ninguno de los meses hasta el momento a excepción de Abril y Mayo se ha podido cumplir con el objetivo. Cabe resaltar

que en el mes de Junio el resultado estuvo un poco cerca de la meta, lo cual es necesario tomar acciones que permitan mejorar los resultados de manera positiva para futuros meses.

**Nombre del Proceso:** Mantenimiento P&V.

**Nombre del Indicador:** Disponibilidad Flota Camiones de Emulsión.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	74.90%	Min.78.00%
<b>FEBRERO</b>	61.40%	Min.78.00%
<b>MARZO</b>	65.00%	Min.78.00%
<b>ABRIL</b>	61.20%	Min.78.00%
<b>MAYO</b>	67.20%	Min.78.00%
<b>JUNIO</b>	65.94%	Min.78.00%

Tabla 16. Disponibilidad Flota Camiones de Emulsión.

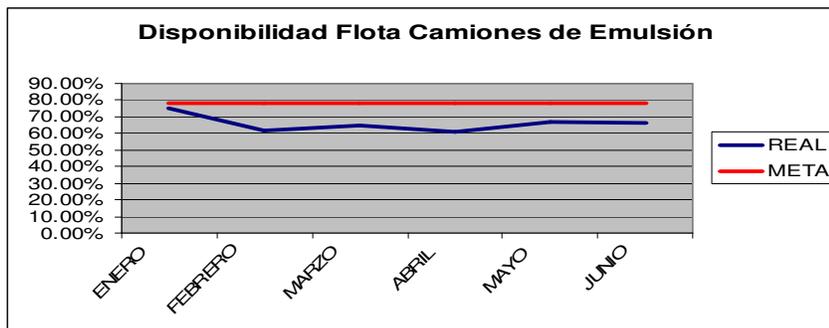


Figura 14. Disponibilidad Flota Camiones de Emulsión.

Para el indicador *Disponibilidad Flota Camiones de Emulsión* para el proceso de Mantenimiento se puede concluir que hasta la fecha no se ha podido llegar a la meta establecida. Los resultados se han podido ser afectados por fallas en el proceso de mantenimiento debido a factores como: Disponibilidad de repuestos para los equipos, gravedad del evento down, disponibilidad de herramientas para el proceso de mantenimiento, cantidad de eventos down en espera antes del equipo entrante. Para aumentar los resultados obtenidos hasta la fecha y poder cumplir con la meta estipulada el personal de

mantenimiento P&V realiza planes de mejoramiento con el fin de cumplir con el objetivo establecido en los próximos meses.

**Nombre del Proceso:** Mantenimiento P&V.

**Nombre del Indicador:** Disponibilidad Equipos de Voladura.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	96.70%	Min.85.00%
<b>FEBRERO</b>	82.00%	Min.85.00%
<b>MARZO</b>	79.00%	Min.85.00%
<b>ABRIL</b>	84.40%	Min.85.00%
<b>MAYO</b>	87.30%	Min.85.00%
<b>JUNIO</b>	85.88%	Min.85.00%

Tabla 17. Disponibilidad Equipos de Voladura.

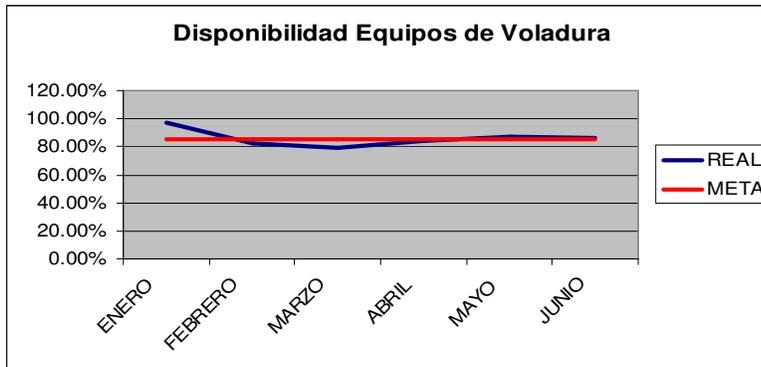


Figura 15. Disponibilidad Equipos de Voladura.

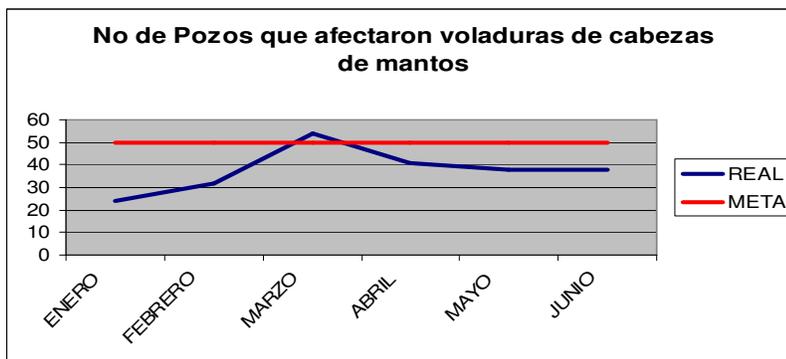
En cuanto a la *Disponibilidad Equipos de Voladura* se puede observar en los resultados obtenidos que en el mes de Enero, Mayo y Junio se alcanzó más de la meta establecida, caso contrario a los meses de Febrero, Marzo y Abril donde los resultados son inferiores al objetivo planeado. La disponibilidad de los equipos está ligada a la eficiencia en el proceso de mantenimiento, por lo cual el desarrollo de este afecta positiva o negativamente su resultado. Para mejorar el indicador habría que entrar a mirar los factores que influyen en el proceso de mantenimiento y mirar posibles fallas y las causas de estas.

**Nombre del Proceso:** Control de Procesos.

**Nombre del Indicador:** No de Pozos que afectaron voladuras de cabezas de mantos.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	24	<= 50
<b>FEBRERO</b>	32	<= 50
<b>MARZO</b>	54	<= 50
<b>ABRIL</b>	41	<= 50
<b>MAYO</b>	38	<= 50
<b>JUNIO</b>	38	<= 50

*Tabla 18. No de Pozos que afectaron voladuras de cabezas de mantos.*



*Figura 16. No de Pozos que afectaron voladuras de cabezas de mantos.*

Es de gran importancia para la Superintendencia evitar que el proceso de Voladura en afecte significativamente las cabezas de mantos ya que al presentarse esta falla se estaría perdiendo (Contaminación) una cantidad determinada de carbón.

Según los resultados reflejados por el indicador en el mes de Marzo no se pudo alcanzar con la meta estipulada, dicho resultado pudo haberse visto afectado por fallas en el proceso de cargue de pozos (exceder en la cantidad de explosivo, no realizar procedimiento según el estándar para este caso, uso inadecuado de accesorios de voladura.) En cuanto a los meses de Enero y

Febrero el indicador presento resultados positivos. (Por debajo de la Meta, alcanzó el objetivo estipulado).

**Nombre del Proceso:** Planeación P&V.

**Nombre del Indicador:** % Ausentismo no programado.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	4.02%	<= 4.00%
<b>FEBRERO</b>	4.12%	<= 4.00%
<b>MARZO</b>	4.16%	<= 4.00%
<b>ABRIL</b>	4.02%	<= 4.00%
<b>MAYO</b>	4.14%	<= 4.00%
<b>JUNIO</b>	4.09%	<= 4.00%

Tabla 19. % Ausentismo no programado.

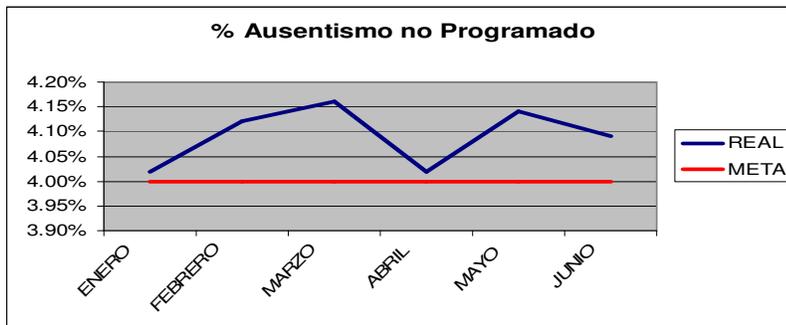


Figura 17. % Ausentismo no programado.

El ausentismo no programado es uno de los aspectos más influyentes dentro del buen desarrollo de las operaciones de un personal, el resultado de este afecta directamente en la eficiencia de las actividades de un empleado. Es de gran importancia para la Superintendencia de Perforación y Voladura controlar el indicador % Ausentismo no programado y poder cumplir mes a mes con la meta establecida. Observando los resultados obtenidos se puede analizar que en todos los meses el indicador no ha podido alcanzar la meta estipulada, por lo tanto es necesario para la Superintendencia en especial para las personas involucradas en el proceso de planeación mirar que factores están influenciando para que el personal presente niveles de ausentismos por encima

del objetivo estipulado. (Las causas del ausentismo pueden estar enmarcadas en factores como problemas familiares/personales, enfermedad del empleado o familiar, eventos incapacitantes, desmotivación laboral, entre otros).

**Nombre del Proceso:** Planeación P&V.

**Nombre del Indicador:** % de cumplimiento programa de entrevista PDI.

		<b>META</b>
<b>ENERO</b>	98.94%	90.00%
<b>FEBRERO</b>	100.00%	90.00%
<b>MARZO</b>	89.00%	90.00%
<b>ABRIL</b>	98.00%	90.00%
<b>MAYO</b>	98.00%	90.00%
<b>JUNIO</b>	96.79%	90.00%

Tabla 20. % de cumplimiento programa de entrevista PDI.

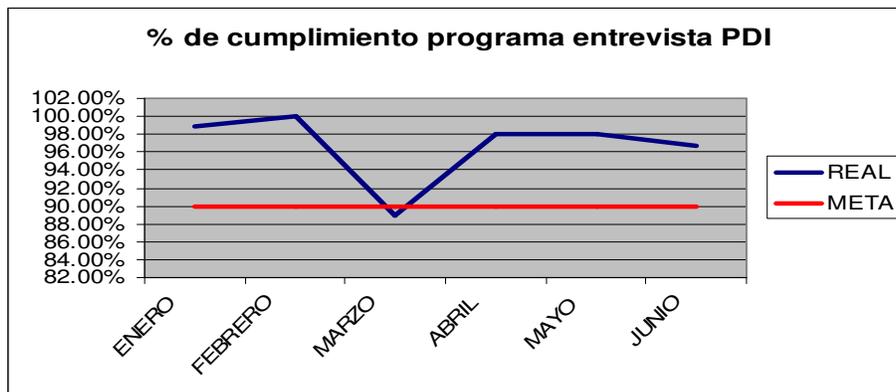


Figura 18. % de cumplimiento programa de entrevista PDI.

El programa de entrevista PDI (Proyecto de desarrollo individual) es un proceso a través del cual, en forma integral, se valora el conjunto de actitudes, rendimientos y comportamiento laboral del funcionario en el desarrollo de su cargo con el fin de tener un control de la forma en que están desempeñando su trabajo y, en principio, a elaborar planes de mejora. Como se puede observar en los resultados obtenidos la meta estipula para la Superintendencia en cuanto al indicador es del 90%. Para los meses de Enero, Febrero, Abril, Mayo y Junio se alcanzó satisfactoriamente dicho objetivo con un % de cumplimiento

por encima del 90%. Solo en el mes de Marzo se estuvo por debajo de lo estipulado pero no tan alejado de la meta. Se pretende continuar con la metodología utilizada hasta la fecha para seguir alcanzado positivamente los resultados en los próximos meses.

## **8.2 Identificación de las competencias laborales del personal de voladura de la superintendencia de Perforación y voladura.**

Se pretende realizar un procedimiento documentado para evaluar el desempeño e identificar las competencias laborales a partir de un diagnóstico inicial hasta el desarrollo y coordinación de un entrenamiento como metodología que permita determinar las fortalezas, habilidades y destrezas del capital humano de la sección de voladura de la Superintendencia con el fin de crear perfiles de trabajo para el personal de voladura que permitan que las operaciones sean más productivas y competitivas. Se mantendrá un acompañamiento en la elaboración de dicho procedimiento documentado con los Supervisores de la sección de Voladura y el Superintendente Asistente (APS) INGENIERO EDGAR VILLADIEGO.

### **8.2.1 Diagnóstico Inicial para la identificación de competencias laborales en el personal de Voladura de la superintendencia de Perforación y voladura.**

Después del planteamiento del proyecto y la realización de un breve entrenamiento sobre el proceso general de la Superintendencia de Perforación y Voladura se realizó la elaboración de el formato para la observación inicial de las actividades del personal de voladura con el fin de inspeccionar el proceso general y conocer el desempeño de los operadores al momento de realizar sus labores. Con esta observación se logró de cierta manera identificar aquellas habilidades, conocimientos y aptitudes que los operarios deberían tener al

momento de ejecutar sus actividades. **(Se anexa formato de observación, Anexo B).**

Posteriormente se elaboró un formato tipo evaluación con el objetivo de identificar el nivel de conocimiento del personal con respecto al proceso, la manera de realizar las actividades y los conceptos fundamentales que garantizan un eficiente desarrollo de la operación. El formato de evaluación del conocimiento se realizó con base en los estándares de operación, cursos virtuales de la superintendencia, descripción de cargos, observaciones en campo y conocimientos de los supervisores y APS. El resultado de este diagnóstico inicial permitió en parte a la Superintendencia de P&V realizar la identificación de preliminares de las competencias laborales para el personal de Voladura.

### **PROMEDIO GENERAL POR GRUPO**



Figura 19. Promedio General por Grupos.

Como se puede observar los resultados en la gráfica el promedio general por grupo estuvo por debajo del 80% lo que permite concluir que no existe un nivel alto de conocimiento con respecto al proceso, la manera de realizar las actividades y los conceptos fundamentales que garantizan un eficiente desarrollo de la operación. Los grupos que mayor porcentaje presentaron respectivamente son: Titanes y Líderes contrario a Patriotas y Caribes que arrojaron porcentajes bajos. Dichos resultados como se mencionó anteriormente permitieron justificar la importancia de desarrollar el proyecto de

Identificación de Competencias Laborales en el personal de Voladura con la finalidad de crear perfiles que hagan más competitivo a los trabajadores y que permitan que el personal adquiera los conocimientos, habilidades y actitudes para desarrollar eficientemente sus funciones.

### **PROMEDIO GENERAL POR ITEMS**

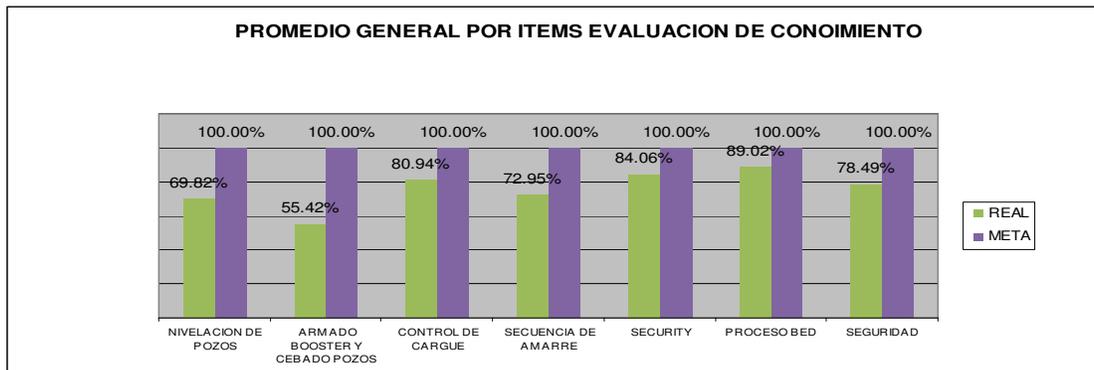


Figura 20. Promedio General por Ítems.

En cuanto al resultado obtenido en todos los grupos por ítems se puede observar que los subprocesos de Nivelación de pozos y Armado de Booster – Cebado de Pozos presentaron porcentajes por debajo del 70%, lo que permite concluir en gran parte que existen falencias en el personal en cuanto a los conocimientos necesarios para realizar de manera eficiente dichos subprocesos. Para el subprocesos de Security y Proceso BED, el nivel de conocimiento que presenta el personal a partir de los resultados arrojados por el formato de evaluación aplicado en el área de Voladura esta por encima del 80% los que refleja un nivel bueno.

Los resultados permiten en gran parte comenzar a identificar las falencias que el personal de Voladura presenta por cada subproceso y a partir de estos poder determinar con ayuda de otros métodos una identificación de preliminares de competencias que conduzcan a determinar los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para desarrollar eficientemente las funciones dentro del proceso de Voladura.

### **8.2.2 Identificación de Preliminares de las competencias laborales en el personal de Voladura de la superintendencia de Perforación y voladura.**

Después de realizar una observación inicial de las actividades del personal de voladura donde se identificaron las habilidades, conocimientos y aptitudes que este presentaba al momento de desarrollar las operaciones se llegó a la conclusión que era de gran importancia determinar preliminares de competencias laborales para ir contribuyendo significativamente en el desarrollo del proyecto.

Con ayuda de los Supervisores y Superintendente asistente a partir del método de brainstorming (Tormenta de ideas) y teniendo en cuenta los resultados de la evaluación de conocimiento la cual fue aplicada al personal de Voladura se determinaron dichas preliminares donde se identificaron las competencias básicas que el personal debe requerir al momento de realizar sus funciones.

Estas se definieron teniendo en cuenta las funciones y responsabilidades de cada empleado en el área de Voladura. ***(Anexo C: Preliminares de Identificación de competencias).***

### **8.2.3 Definición de Competencias Laborales en el Personal de Voladura de la Superintendencia de Perforación y Voladura.**

Teniendo en cuenta el análisis preliminar de identificación de las competencias del personal de Voladura de la Superintendencia de Perforación y Voladura y bajo un enfoque de tipo conductista – funcional se procede a documentar de manera formal dichas competencias. La redacción de las competencias para el personal de Voladura está enmarcada en dos partes: La primera definida por las competencias generales basadas en un enfoque conductista el cual se centra en identificar las capacidades de fondo de la persona que conlleva a desempeños superiores en la organización. Bajo este modelo se determinan las competencias compuestas por motivos, rasgos de personalidad, habilidad, actitudes, valores y conocimientos que el personal debe aplicar para el

eficiente desempeño de su puesto de trabajo, la segunda parte; por las competencias específicas del cargo las cuales están enmarcadas en un enfoque tipo funcional el cual se refiere a desempeños o resultados concretos y predefinidos que la persona debe demostrar, derivados de un análisis de las funciones que componen el proceso donde desarrolla sus actividades. Son todas aquellas habilidades, aptitudes, capacidades y conocimiento que son necesarios para el eficiente desarrollo del cargo. Las competencias quedaron definidas y plasmadas en las descripciones de cargo para cada perfil. (*Ver perfiles de Cargo*).

#### **8.2.4 Revisión y actualización de las descripciones de cargo con base en la identificación de competencias laborales para el personal de voladura de la Superintendencia de Perforación y Voladura.**

Teniendo en cuenta la identificación de las competencias definidas anteriormente se procede a revisar y actualizar las descripciones de cargo (Perfiles de cargo) del personal de Voladura.

La descripción de cargo es un documento que expresa brevemente por qué existe cada cargo y permite reconocer rápidamente la naturaleza, el alcance y la incidencia del cargo en los resultados de la compañía. Este documento debe ser elaborado en compañía de quien mejor conozca el puesto, normalmente el titular de la Posición. La descripción apropiada de un cargo retroalimenta a las áreas de Selección de personal, Entrenamiento, Compensación, Salud Ocupacional, Transferencia de personal, entre otros.

La Superintendencia de Perforación y Voladura contaba con 3 descripciones de cargo: Operador líder de tabla de Voladura, Operador Voladura, Operador camioneta explosivos. Con el desarrollo del proyecto de competencia se vio la necesidad de actualizar los perfiles de cargo con base en esta identificación y se crearon 5 perfiles, 2 nuevos y la modificación de los tres (3) existentes.

Los 5 nuevos perfiles que se crearon son respectivamente: Operador Líder de amarre, Operador Líder control de cargue, Operador Líder del proceso BED

(bloqueo, evacuación y disparo), Operador de voladura y Operador Líder control de Explosivos.

La descripción de cargos del personal de Voladura de la Superintendencia de Perforación y Voladura inicialmente estaba compuesta por 14 campos a diligenciar, se introdujo un nuevo campo y se actualizaron dos (2) donde en uno de ellos se actualizó la información con base en la identificación de las competencias laborales.

Los campos trabajados en las descripciones de cargo son los siguientes:

- **Título de la Posición:** Nombre aprobado de la Posición.
- **Departamento.**
- **División/Sección:** Al que reporta el cargo.
- **Sitio:** corresponde al sitio de trabajo.
- **Título del Supervisor Inmediato:** (Posición).
- **Propósito Principal:** En forma concreta resume el objetivo de la función.
- **Funciones específicas y Responsabilidades del cargo:** Se enuncia las funciones y responsabilidades relacionadas al cargo. Incluye las responsabilidades de la posición con respecto a la seguridad, salud y control ambiental (sistema de integridad operacional – SIO) y al proceso de mejoramiento continuo. Este campo fue actualizado incluyendo las funciones específicas del cargo ya que anteriormente solo se describían responsabilidades de la posición.
- **Confidencialidad de la información que maneja:** Tipo de información manejada, nivel de restricción y confidencialidad, sensibilidad, comunicaciones.

- **Impacto de decisiones tomadas por la posición:** En este campo se indica las áreas cuyos intereses económicos resultan directamente afectados por las decisiones de la Posición.
- **Autonomía/Supervisión recibida:** Se indica la frecuencia con que el incúmbente debe reportar a su supervisor y la naturaleza del reporte. Se enuncia las principales decisiones que debe tomar la posición y las recomendaciones que se esperan de la misma.
- **Naturaleza y Retos:** En este campo se muestra el tipo de situaciones que el incúmbente debe mejorar, retos mayores y los aspectos que la posición ofrece dando mayor oportunidad para la planeación y creatividad.
- **Requisitos de educación, idioma, experiencia, entrenamiento/actualizaciones, competencias laborales y requisitos legales:** En este campo se señala el nivel máximo de educación y experiencia requerida para desempeñar a satisfacción el cargo. Se enumeran los entrenamientos necesarios en esta posición, la identificación de las competencias laborales del personal y las licencias o certificados de idoneidad de alguna autoridad competente. En este campo se introdujo la parte de competencias laborales y se modificó la información del entrenamiento con base en las competencias.
- **Contactos Internos/Externos:** En esta posición se indica el nombre, frecuencia y propósito de los contactos dentro de la organización y fuera de esta relacionados con el cargo.
- **Panorama de riesgos / Identificación de peligros asociados al cargo:** Este nuevo campo se introdujo en la descripción de cargo donde se enuncian todos los factores de riesgos que afectan dicha posición.

Para todas las descripciones de cargo se definieron las competencias laborales identificadas para cada posición y los panoramas de riesgo asociados. **(Se anexan las descripciones de cargo del Personal de Voladura de la Superintendencia de Perforación y Voladura, Anexo D).**

### **8.2.5 Desarrollo y coordinación de entrenamiento basado en la identificación de competencias laborales para el personal de Voladura de la Superintendencia de Perforación y Voladura.**

Como fortalecimiento a la metodología realizada (Identificación de las competencias laborales / revisión y modificación de las descripciones de cargo del personal de Voladura) la Superintendencia ha propuesto el desarrollo de un entrenamiento para el personal basado en las competencias descritas anteriormente.

El entrenamiento tendrá como propósito principal la adquisición de conocimiento, actitudes y habilidades (Competencias laborales) específicas por parte del empleado del área de Voladura, logrando a través de esto que el personal se comprometa con la realización eficiente del proceso y aplique de manera competitiva sus operaciones.

Como resultado del entrenamiento se pretende que los trabajadores actuales y futuros cuenten con un mecanismo que certifique los conocimientos adquiridos y las habilidades y actitudes desarrolladas en su vida laboral y profesional, mejorando sus posibilidades de crecimiento laboral, dentro o fuera de la organización y que estos conozcan información sobre los conocimientos, habilidades y actitudes requeridas para el adecuado desempeño de sus funciones y para planificar posibles trayectorias de desarrollo personal y profesional.

El entrenamiento contará con todos los materiales necesarios e indispensables para su desarrollo. Para cada cargo se elaboró cartillas de aprendizaje donde se encuentra suministrada toda la información necesaria que la posición necesita conocer para aplicar en la realización de sus labores.

El Superintendente encargado (APS) Ingeniero Edgar Villadiego será en compañía de algunos supervisores de la Superintendencia las personas encargadas de dictar el entrenamiento al personal seleccionado para cada perfil. Los entrenamientos serán realizados acorde a los perfiles (Descripciones de Cargo) descritos anteriormente al finalizar toda la documentación respectiva en cuanto a la identificación de las competencias laborales del personal de Voladura.

### **ACTIVIDADES EXTRAS**

Las actividades Extras son aquellas que poseen una frecuencia corta, es decir, que se realizan constantemente (Diariamente-semanalmente).

Estas actividades son:

- Seguimiento a observaciones – registros de control operacional por Superintendencias.
- Seguimiento al control de la información de la producción de tráileres –tractor de la Superintendencia Soporte a Producción / manejo de suelos.
- Reporte de información solicitada por Supervisores – Superintendentes del departamento suministrada a través de las herramientas de apoyo (KB TRACKING, PAYLOAD, POWERVIEW, ORACLE Y SIIO (Explicadas anteriormente)
- Manejo de herramientas de apoyo – suministro de información ( correo interno, intranet corporativo )
- Acompañamiento a reuniones de interfase tractores de Oruga.

## 9. CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Inducción	X					
Empalme De trabajo	X					
Planeación de actividades	X	x				
Capacitación sobre Procesos de la Superintendencia Perforación y Voladura		x				
Perfeccionamiento Herramientas de Información (Excel)	X	x				
Planteamiento del Proyecto	X	x				
Análisis de los objetivos, metas e indicadores para el 2010 suministrados por superintendencias		X	x			
Apoyo en la consolidación información para evaluación de los indicadores		x	x	x	x	X
Diagnostico inicial de identificación de competencias laborales para el personal de voladura de la Superintendencia P&V		X	X	X		
Realización procedimiento documentado de la identificación de competencias laborales para el personal de Voladura de la superintendencia P&v				X	X	X
Programación de entrenamiento basado en la identificación de las competencias para el personal de voladura de la Superintendencia de Perforación y Voladura					x	X
ACTIVIDADES EXTRAS	X	x	x	x	x	X
Presentación de informes Parciales			x		x	
Presentación Informe Final						x
Retroalimentación del Proceso Practica Empresarial a la superintendencia P&V			x			x

*Tabla 21. Cronograma de actividades.*

## 10. PRESUPUESTO

Carbones del Cerrejon LLc suministra a los estudiantes en práctica un auxilio de 3 salarios mínimos legales vigente. (3SMLV).

El presupuesto de describe de la siguiente manera:

DESCRIPCION	COSTO TOTAL/MES
Papelería	\$140.000
Portátil	\$2.000.000
Total:	\$2.140.000

*Tabla 22. Presupuesto.*

## CONCLUSIONES

- A partir del Diagnóstico inicial se pudo determinar el estado actual del desempeño de los operadores e identificar algunas habilidades, conocimiento y actitudes del personal.
- El desarrollo del Proyecto permitió Identificar y definir las Competencias Laborales del personal de voladura de la Superintendencia de Perforación y Voladura logrando finalmente la creación de perfiles de trabajo que contribuyen a la competitividad de los trabajadores.
- Se revisaron y actualizaron los perfiles de cargo del personal de Voladura de la Superintendencia de Perforación y Voladura del Departamento de Producción con base en la identificación de las competencias Laborales.
- El Análisis del cumplimiento de objetivos de procesos a partir del desempeño del personal evaluado de la Superintendencia de Perforación y Voladura permitió crear acciones concretas y planes de mejoramiento con el fin de minimizar fallas en la ejecución de las actividades.
- La identificación de Competencias Laborales en el personal de Voladura condujo a la definición de planes de capacitación (Entrenamientos) Como fortalecimiento a la metodología realizada.
- Se elaboraron cartillas de entrenamiento con la finalidad de transmitir los conocimientos básicos referentes a cada perfil a partir de la identificación de las Competencias Laborales del personal de Voladura.

- La identificación de Competencias Laborales en el personal de Voladura servirá de fuente de información objetiva y verificable en las áreas claves de desempeño.
- Se cumplieron a cabalidad todos los objetivos propuestos para el desarrollo del proyecto contribuyendo de esta forma a la competitividad del personal de Voladura y al mejoramiento continuo de la Superintendencia de Perforación y Voladura.
- El apoyo del practicante en la realización del Proyecto y en las demás actividades del Departamento de Producción contribuyó a la generación de buenos resultados y a la adquisición de conocimientos y habilidades fundamentales para la vida profesional.

## RECOMENDACIONES

- Realizar los respectivos entrenamientos del personal de voladura basado en la identificación de las competencias laborales como propuesta de mejora y fortalecimiento de la metodología realizada.
- Continuar con la metodología utilizada en el proyecto en la identificación de competencias Laborales para el personal de Perforación de la Superintendencia de Perforación y Voladura como propuesta de mejora para la Superintendencia y el Departamento de Producción.
- Realizar evaluaciones de desempeño en el personal de Voladura al finalizar los respectivos entrenamientos con el fin de crear juicios de valoración que permitan calificar su correcto o incorrecto desempeño de las actividades y responsabilidades.
- A partir de la definición de las Competencias Laborales Identificar los operadores más eficientes para crear una estrategia de seguimiento que beneficie y ayude a aumentar la eficiencia de los demás trabajadores.
- Revisar periódicamente a partir de las funciones definidas en las descripciones de cargo la identificación de las Competencias Laborales en el personal de Voladura, ya que su vigencia dependen en gran parte de dichas funciones y podrán verse afectadas por cambios o modificación de estas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Serrano Gómez, Lupita. Administración de personal un desafío estratégico. En: Desarrollo de Personal, administración de personal. 1 ed. Bucaramanga: División editorial y de publicaciones UIS, 2005. p. 200-201
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Presentación de Tesis, Trabajos de Grado y otros Trabajos de Investigación. Sexta actualización. Bogotá. Icontec, 2008. NTC 1486.
- [En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010].  
Disponibile en:  
[http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/QUEHACEMOS/CARACTERISTICASYUOSSDELCARBON/SECCION\\_HTML](http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/QUEHACEMOS/CARACTERISTICASYUOSSDELCARBON/SECCION_HTML)
- [En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010].  
Disponibile en:  
[http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/MISION/SECCION\\_HTML](http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/MISION/SECCION_HTML)
- [En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010].  
Disponibile en:  
[http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/QUEHACEMOS/LAMINA/SECCION\\_HTML](http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/QUEHACEMOS/LAMINA/SECCION_HTML)>

- [En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010]. Disponible en: [http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/VISION/SECCION\\_HTML](http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/VISION/SECCION_HTML)
- [En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010]. Disponible en: [http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/TALENTOHUM/SECCION\\_HTML](http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/TALENTOHUM/SECCION_HTML)
- [En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010]. Disponible en: [http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/NUESTRAHISTORIA/SECCION\\_HTML](http://www.cerrejoncoal.com/secciones/CERWEB/HOME/MENUPRINCIPAL/NUESTRAHISTORIA/SECCION_HTML)
- [En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010]. Disponible en: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=248489>>
- [En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010]. Disponible en: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=248489>>
- [En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia. Portal interno Carbones del Cerrejón Limited. [Citado el 15 de enero de 2010]. Disponible en: <http://www.sitcorp.com/?p=27>>

- [En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia [Citado el 16 de enero de 2010] Disponible en internet: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/revision-kpi-key-performance-indicators.htm>>
- [En Línea] Pagina Web, Riohacha, Colombia [Citado el 16 de enero de 2010] Disponible en internet: Disponible en internet: <http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>

# ***ANEXOS***

ANEXO A Tablero de indicadores de objetivos de proceso

 SISTEMA DE INTEGRIDAD OPERACIONAL Y CALIDAD CERREJÓN		TABLERO DE INDICADORES DE OBJETIVOS DE PROCESOS							ID: FO-PD-PV02; Fecha: 20/08/2016
PROCESO	INDICADOR	META	ENE	FEB	MAR	APR	MAY	ACUM	
Producción de Emulsión	No. De reportes de producto no conforme por materia prima	0	0	0	0	0	0	0%	
	% de Nitrato de Amonio perdido en Proceso	Máx: 1.62%	1.83%	0.55%	0.62%	0.07%	3.42%	1.36%	
Perforación	No. de mts perforados	Según plan de voledura (Plan / Real)	20414 / 19965	20306 / 20382	20223 / 21593	20160 / 20555	19581 / 19385	20180 / 20378	
	Costo por mts perforado real / planeado	<= 100%	85.4%	105.0%	103.8%	103.8%	96.5%	99%	
	Eficiencia de perforación	Máx: 32.2 mts/BOH	32.6	31.1	34.2	33.4	30.9	32.4	
	Uso de la disponibilidad Flota Taladro	Min. 80%	75.8%	78.9%	80.0%	81.4%	76.7%	79%	
Voledura	Factor de Potencia	Según plan m/hora (Plan / Real)	0.454 / 0.477	0.481 / 0.47	0.465 / 0.494	0.484 / 0.471	0.474 / 0.43	0.472 / 0.468	
	Rata diaria de volumen volado	Según plan de voledura (Plan / Real)	633.98 / 611.978	633.11 / 654.4	628.05 / 630.5	626.08 / 616.24	608.11 / 627.4	625.8 / 628.1	
Transporte y carga de pozos con emulsión	Ton. Cargados por día de emulsión	Según plan de voledura (Plan / Real)	229 / 217	232 / 250	220 / 238	239 / 216	215 / 205	222.9 / 221.9	
Transporte y carga de pozos con agente explosivo	Ton. Cargados por día de agente explosivo	Según plan de voledura (Plan / Real)	62.7 / 70.3	64.8 / 61	71.8 / 72.5	60.3 / 70.5	65.9 / 57	65.71 / 66.88	
Mantenimiento PSV	Disponibilidad Flota Taladro	Min. 81%	79.0%	76.6%	80.00%	81.20%	79.10%	79.2%	
	Confiabilidad Flota Taladro	19.6 h / llamadas	17.6	17.4	19.0	21.9	20.9	19.4	
	Disponibilidad Flota Camiones de Emulsión	Min. 78%	74.9%	61.4%	65.0%	61.2%	67.2%	65.6%	
	Disponibilidad de los equipos de Voledura	Min. 88%	86.7%	82.0%	79.0%	84.4%	87.3%	85.9%	
Control de Procesos	* Horas mensuales de material duro y sobretamaño	<= 180 horas/mes	77.01	97.54	158.00	163	123.5	123.8	
	No de pozos que afectaron voleduras de cabezas de mantos	<= 50 pozos	24	32	54	41	38	38	
Auditorías Internas	# de solicitudes de acción a bien de auditorías previas	0	0	0	0	0	0	0	
Planeación PSV	% de satisfacción del cliente	Satisfecho = 4 según encuesta			4.2				
	% Ausentismo no programado	<= 4%	4.02%	4.12%	4.16%	4.02%	4.14%	4.1%	
	% de cumplimiento programa de entrevistas PDI.	80%	93.94%	100%	89%	95%		96%	

Anexo B. Formato de observación

	SISTEMA DE INTEGRIDAD OPERACIONAL Y CALIDAD - CORRECCION	DIAGNOSTICO INICIAL IDENTIFICACION COMPETENCIAS LABORALES	
IDENTIFICACION DEL PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO	SEGURIDAD CONTROL DE EXPLOSIONES CONTROL DE CALIDAD SEGURIDAD EXPLORACIONES RED SECUENCIA DE OBRAS	TIPO DONDE SE REALIZA EL PROCESO	PANTALLA OPERACIONAL TUBERIAS COMUNICACION LA FUENTE TUBERIAS
IDENTIFICACION DEL PERSONAL			
NOMBRE DEL GRUPO ENCARGADO	GRUPO CURSOS <input type="checkbox"/> GRUPO AUTOTITULO <input type="checkbox"/> GRUPO LOS PISA <input type="checkbox"/> GRUPO TITULO <input type="checkbox"/>	IDENTIFICACION DE LA CUADRELLA LEDE DE LA CUADRELLA SUPERVISOR ENCARGADO	
IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD			
DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	IDENTIFICACION DE VARIABLES DE SEGURIDAD CONOCIMIENTO ACTITUDES		OBSERVACIONES

*Anexo C. Preliminares de Identificación de competencias*

**PRELIMINARES IDENTIFICACION DE COMPETENCIAS PERSONAL DE VOLADURA**

**1) NIVELACION DE POZOS:**

- SEGURIDAD EN LA NIVELACIÓN.
- CONOCIMIENTO DE LOS PERFILES.
- IDENTIFICACION, PROPIEDADES Y USO DEL DETRITUS Y TRITURADO.
- SABER CUANDO UN POZO CUMPLE O NO CON EL DISEÑO.
- CUANDO SE DEBEN COLOCAR ACCESORIOS.
- TIPO Y FUNCION DE ACCESORIOS.
- MEDICIÓN DE PROFUNDIDADES Y COLLARES.

**2) ARMADO DE BOOSTER Y CEBDAO DE POZOS**

- SEGURIDAD EN EL MANEJO DE BOOSTER Y DETONADORES.
- CONOCIMIENTO DE LAS CARACTERISTICAS, FUNCION Y PROPIEDADES DE LOS MULTIPLICADORES.
- CONOCIMIENTO DE LAS CAPSULAS/DETONADORES.
- FUNCION DEL LASTRE.
- CONOCIMIENTO GENERAL DEL PROCESO DE CEBADO DE POZOS.
- CONOCIMIENTO GENERAL DEL PROCESO DE ARMADO DE BOOSTER.

**3) CONTROL DE CARGUE/MANEJO DE LA TABLA DE CARGUE**

- SEGURIDAD EN EL CONTROL DE CARGUE.
- UBICACIÓN DE POZOS/FILAS EN CAMPO E INTERPRETACION DE PERFILES.
- SABER CUANTOS KILOS DE AGENTE DEPENDIENDO EL TIPO SE DEBE COLOCAR POR METROS LINEAL.
- CUANDO SE DEBEN COLOCAR ACCESORIOS.
- IDENTIFICACION DE POZOS DE 2do CARGUE.
- CUANDO SE DEBE TAPAR LOS POZOS CON DETRITUS Y TRITURADO.
- COMO AMARRAR LA VOLADURA (SECUENCIA).
- CONOCIMIENTO DE LAS PROPIEDADES Y CARACTERISTICAS DE LA EMULSION, ANFO, HEF.
- SABER DETERMINAR LA SECUENCIA DE CARGUE.

- PROCEDIMIENTO DE CARGUE EN POZOS CALIENTES Y EN TALUD.
- MANEJO DE INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA.
- VENTAJAS EN COSTOS CON EL USO DE LOS DIFERENTES ACCESORIOS Y EXPLOSIVOS.

#### **4) SECUENCIA DE AMARRE**

- SEGURIDAD EN EL AMARRE.
- SABER COMO SE DETERMINA LA SECUENCIA DE AMARRE.
- CALCULO DE TIEMPO EN LA SECUENCIA DE AMARRE.
- SABER IDENTIFICAR CARA LIBRE, LINEA PRODUCTIVA, TRONCAL, FOOTWALL Y HIGWALL.
- CONOCIMIENTO DE LOS RETARDOS DE SUPERFICIE Y PROFUNDIDAD.
- CONOCIMIENTO PARA CALCULAR LOS TIEMPOS DE RETARDO.
- CONOCIMIENTO DE LAS CARACTERISTICAS, FUNCIÓN Y PROPIEDADES DEL CORDON DETONANTE EN PRECORTES.
- CONOCIMIENTO DEL AMARRE CON DETONADORES ELECTRONICOS.

#### **5) COORDINADOR PROCESO BED**

- CONOCIMIENTO GLOBAL DEL PROCESO.
- MANEJO DE CABLES Y MOVIMIENTO DE EQUIPOS.
- MANEJO DE FLUIDEZ VERBAL.
- COMUNICACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO.
- MANEJO TEMAS REUNIÓN DE VOLADURA.
- EVACUACIÓN DE AREAS DE INFLUENCIA.
- ADJUDICAR BLOQUEOS.

*ANEXO D: Definición de las competencias  
según las descripciones de cargo del Personal  
de Voladura*

	<b>DEPARTAMENTO DE CAPITAL HUMANO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE CARGO ROL PTC</b>	<b>PRIVADO DE LA COMPAÑÍA</b>
			<b>Vigencia:</b> <b>Código ODPTC:</b>

<b>1. TÍTULO DE LA POSICIÓN:</b> OPERADOR LIDER CONTROL DE EXPLOSIVO	<b>2. DEPARTAMENTO:</b> PRODUCCIÓN
<b>3. DIVISION / SECCION:</b> PERFORACIÓN & VOLADURA	<b>4. SITIO:</b> LA MINA
<b>5. TÍTULO DEL SUPERVISOR INMEDIATO:</b> (Posición) Supervisor de voladura	
<b>6. PROPOSITO PRINCIPAL:</b> (Describa la (s) razón (es) principal (es) para la existencia de la posición).  Recibir del polvorín el material explosivo, transportarlo, distribuirlo, controlarlo en campo y devolver aquel que no ha sido utilizado en la operación.	
<b>7. FUNCIONES ESPECIFICAS Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO:</b> (Incluya además las responsabilidades de la posición con relación al Sistema de Integridad Operacional- SIO y al Proceso de Mejoramiento Continuo):  <b><u>FUNCIONES ESPECIFICAS DEL CARGO:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir el material explosivo y devolver el que no ha sido utilizado.</li> <li>• Transportar el material explosivo a las áreas de cargue, para ser entregado al operador de voladura.</li> <li>• Transportar avisos y jalones para la señalización de áreas.</li> <li>• Transportar estacas, lastres y cinta de señalización.</li> <li>• <b>Garantizar el control adecuado del material explosivo.</b></li> </ul> <b><u>RESPONSABILIDADES GENERALES:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar la Inspección preoperacional de la camioneta y llevar a cabo el alistamiento.</li> <li>• Diligenciar la planilla diaria de control de consumo del material explosivo.</li> <li>• Registrar en los Pcs los movimientos realizados en el día, siguiendo las directrices dadas por el Supervisor, las guías y procedimientos establecidos por la compañía.</li> <li>• <b>Cerciorarse de que los magazines donde se deposita el material explosivo queden cerrados con sus respectivos candados.</b></li> <li>• <b>Garantizar la transparencia del proceso en torno al manejo de explosivos, para asegurar que no existan pérdidas de este material.</b></li> <li>• <b>Garantizar una operación segura, eficiente y productiva de la camioneta para el transporte de accesorios de voladura.</b></li> </ul> <b><u>RESPONSABILIDADES CON RELACIÓN AL SISTEMA DE INTEGRIDAD OPERACIONAL (SIO) Y AL PROCESO DE MEJORAMIENTO CONTINUO:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentar sus AST en cada una de sus tareas, realizarlos, antes de actuar, en un sitio seguro.</li> <li>• Liderar la seguridad en el área, hacer reportes CAS e identificar peligros, riesgos y tomar acciones de control, participación efectiva en las charlas de seguridad.</li> <li>• Cumplir con calidad y oportunidad la programación de las observaciones del PPABC.</li> <li>• Cumplir permanentemente con los procedimientos y estándares de operación en la ejecución de sus tareas (inspección preoperacional, cargue de material, descargue de material, transporte de material, tanqueo de combustibles, etc.)</li> <li>• Participar activamente en la realización de inspecciones de equipos</li> <li>• Utilizar los elementos de protección personal</li> <li>• Conducir el equipo teniendo en cuenta las normas de tráfico y las normas legales para este equipo.</li> <li>• Hacer uso correcto de los sistemas de advertencia del equipo (luces, retrovisores, etc.).</li> <li>• Mantener operativos los elementos de seguridad del equipo.</li> <li>• No permanecer en los equipos durante reparaciones o inspecciones por parte de los técnicos, a menos que sea solicitado por el responsable de la reparación.</li> <li>• Mantener la camioneta de Explosivos en condiciones higiénico – ambientales sanas.</li> <li>• Conocer y cumplir con los protocolos de riesgo fatal.</li> </ul>	

<b>8. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION QUE MANEJA:</b>													
Maneja información sobre almacenamiento de material explosivo.													
<b>9. IMPACTO DE LAS DECISIONES TOMADAS POR LA POSICION:</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidentes de seguridad con lesiones personales y daño al equipo.</li> <li>• Incidentes ambientales, contaminación de cuerpos de agua y áreas con vegetación y/o suelos.</li> </ul>													
<b>10. AUTONOMÍA/ SUPERVISIÓN RECIBIDA:</b>													
Recibe supervisión directa. Maneja alto nivel de autonomía.													
<b>11. NATURALEZA Y RETOS:</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Naturaleza</u>: Operativa.</li> <li>• <u>Retos</u>: Compromiso de trabajo para alcanzar las metas individuales y colectivas, de acuerdo con los principios y valores fundamentales de Cerrejón.</li> </ul>													
<b>12. REQUISITOS:</b> (Indique el nivel máximo de educación y describa, entrenamiento, experiencia y otras aptitudes, habilidades y conocimientos requeridos para desempeñar la posición).													
<b>a. EDUCACION:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Secretariado <input type="checkbox"/> Carrera Intermedia (Técnico o Tecnólogo) <input type="checkbox"/> Universidad (1 a 2 años) <input type="checkbox"/> Otros (especifique): _____	<b>b. IDIOMAS:</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Inglés:</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Otros:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escritura (B, M, A, NA)</td> <td style="text-align: center;">NA</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>Conversación (B, M, A, NA):</td> <td style="text-align: center;">NA</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>Lectura (B, M, A, NA):</td> <td style="text-align: center;">NA</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> </tbody> </table> <p>B: Bajo, M: Medio, A: Avanzado, NA: No Aplica</p>		Inglés:	Otros:	Escritura (B, M, A, NA)	NA	_____	Conversación (B, M, A, NA):	NA	_____	Lectura (B, M, A, NA):	NA	_____
	Inglés:	Otros:											
Escritura (B, M, A, NA)	NA	_____											
Conversación (B, M, A, NA):	NA	_____											
Lectura (B, M, A, NA):	NA	_____											
	<b>c. EXPERIENCIA:</b> <input type="checkbox"/> Sin Experiencia <input type="checkbox"/> De 1 a 5 años de Experiencia <input type="checkbox"/> Más de 5 años Experiencia <p style="text-align: center;"><i>PREFERIBLEMENTE 3 AÑOS DE EXPERIENCIA</i></p>												
<b>d. ENTRENAMIENTO / ACTUALIZACIONES:</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenamiento basado en la identificación de las competencias del operador líder control de explosivo.</li> <li>• Manejo de Explosivo. (Industria Militar de Colombia, INDUMIL)</li> <li>• Manejo Defensivo. (Carbones del Cerrejón, Limited)</li> </ul>													
<b>e. COMPETENCIAS LABORALES (APTITUDES Y HABILIDADES):</b> (Indique las aptitudes, habilidades especiales y otros conocimientos requeridos tales como relaciones interpersonales, capacidad analítica, manejo de equipos, paquetes de sistemas, etc.)													
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>													
<b>Comunicación eficaz:</b> Verifica y da seguimiento a la recepción y emisión de mensajes, con el fin de garantizar que la información enviada y recibida cumpla el propósito determinado.													

<p><b>Capacidad de análisis:</b> Analiza con minuciosidad el contexto de su trabajo, profundizando siempre en adquirir mayor exactitud en sus operaciones e interviniendo de manera eficaz en la eliminación de futuros errores.</p>
<p><b>Administración del tiempo:</b> Realiza las actividades de manera rápida, eficiente y oportuna, dando resultados favorables para el área u organización. Estructura, realiza, supervisa y evalúa su plan de trabajo (Labores a realizar según su posición) de acuerdo con objetivos a cumplir, tiempos estipulados y responsables para alcanzar estándares de excelencia y maximizar recursos.</p>
<p><b>Entusiasmo y Perseverancia:</b> Orienta su trabajo hacia el cumplimiento de objetivos demostrando entusiasmo, firmeza y seguridad en sus planteamientos / decisiones.</p>
<p><b>Conocimiento del negocio:</b> Posee entendimiento básico de la compañía, de los criterios claves de la industria del carbón que la afectan y de las fuerzas externas de su entorno que la impactan, y conocimiento del negocio del Departamento de Producción, de la superintendencia de Perforación y Voladura y su interrelación con otras áreas.</p>
<p><b>Trabajo en equipo:</b> Orienta los esfuerzos de su equipo de trabajo hacia el cumplimiento de objetivos, promoviendo la participación, el aporte de opinión y valorando las competencias de cada uno.</p>
<p><b>COMPETENCIAS ESPECIFICAS</b></p>
<p><b>Conocimiento sobre seguridad en Voladura:</b> Posee los conocimientos necesarios en temas de seguridad en voladura, entendiendo el rol importante que juega el personal en la seguridad y aplicando apropiadamente el uso de equipos, materiales y métodos durante sus operaciones.</p>
<p><b>Conocimiento sobre características y propiedades de los Explosivos:</b> Posee la habilidad para identificar apropiadamente los tipos de explosivos utilizados en una voladura teniendo en cuenta las características, función y propiedades de estos.</p>
<p><b>Conocimiento sobre el manejo de Explosivos. (Consideraciones de prevención de Riesgos):</b> Identifica y aplica correctamente las consideraciones de riesgos inherentes al proceso de manipulación del material explosivo y ejecuta adecuadamente las medidas de protección requeridas a dicho proceso.</p>
<p><b>Conocimiento sobre Planes de Emergencia:</b> Responde con tranquilidad bajo situaciones de presión y emergencia, controlando adecuadamente sus emociones, sentimientos e impulsos en el área laboral afectada y aplicando correctamente los planes de emergencias existentes en la compañía para potenciales eventos.</p>
<p><b>Habilidad para interpretación de planos:</b> Posee La habilidad para interpretar planos y ubicarlos posteriormente en el área de la mina, facilitando de esta manera su ubicación.</p>
<p><b>Conocimiento sobre normas de transporte de material Explosivo:</b> Conoce y aplica las normas existentes sobre el transporte, manejo y porte de material explosivo estipuladas en la Superintendencia dando cumplimiento de manera eficiente.</p>
<p><b>Conocimiento de estándares procesos de Voladura:</b> Conoce, entiende y aplica los estándares de procesos de voladura y en especial los aplicables a su labor.</p>

**Habilidad y Conocimiento en manejo de Equipos de Comunicación:** Posee la habilidad y destreza para el manejo de comunicación, tales como radios y Pc's garantizando la efectividad y confiabilidad en el procedimiento ejecutado.

**Conocimiento sobre manejo defensivo:** Aplica eficientemente los conocimientos adquiridos en el entrenamiento.

f. **REQUISITOS LEGALES:** (Incluya licencias, acreditaciones).

Certificado de idoneidad para manejo de explosivos comerciales en Minería y obras civiles.

**13. PANORAMA DE RIESGOS / IDENTIFICACION DE PELIGROS ASOCIADOS AL CARGO:**

- Riesgo Físico.
- Riesgo Psicosocial Laboral.
- Riesgo Ergonómico.
- Riesgo Locativo.
- Riesgo Químico.
- Riesgo Mecánico.

*Ver tabla de valoración de factores de riesgos personal de voladura.*

**14. CONTACTOS INTERNOS / EXTERNOS:** (Propósito y frecuencia de los contactos dentro de la Organización y con entidades o personas externas)

INTERNOS / EXTERNOS		PROPOSITO	FRECUENCIA
Interno	Equipo Liviano	Mantenimiento del Equipo	Permanente
Interno	Base 20	Coordinación operación	Permanente
Interno	Polvorin	Entrega y Devolución del Explosivo	Permanente

	NOMBRE	CARGO	FIRMA	FECHA
<b>PREPARADO POR:</b>	Pedro Pinto	Analista Producción		
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	Francisco Mazeneth	Estudiante en Práctica		
<b>REVISADO POR:</b>	Edgar Villadiego	Superintendente Asistente P&V		
<b>APROBADO POR:</b>	Aldo Black Yi	Superintendente de P&V		

	<b>DEPARTAMENTO DE CAPITAL HUMANO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE CARGO ROL PTC</b>	<b>PRIVADO DE LA COMPAÑIA</b>
			<b>Vigencia:</b> <b>Código ODPTC:</b>

<b>1. TITULO DE LA POSICION:</b> OPERADOR DE VOLADURA	<b>2. DEPARTAMENTO:</b> PRODUCCIÓN
<b>3. DIVISION / SECCION:</b> PERFORACIÓN & VOLADURA	<b>4. SITIO:</b> LA MINA
<b>5. TITULO DEL SUPERVISOR INMEDIATO:</b> (Posición) SUPERVISOR DE VOLADURA	
<b>6. PROPOSITO PRINCIPAL:</b> (Describe la (s) razón (es) principal (es) para la existencia de la posición).  Organizar, cargar y manejar el material explosivo en las áreas a volar, así como el manejo y buen uso de los recursos necesarios para la generación de material fragmentado, siguiendo las directrices dadas por el Supervisor, cumpliendo las guías y procedimientos establecidos por la compañía.	
<b>7. FUNCIÓN Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO:</b> (Incluya además las responsabilidades de la posición con relación al Sistema de Integridad Operacional- SIO y al Proceso de Mejoramiento Continuo):  <u><b>FUNCIONES ESPECIFICAS DEL CARGO</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir el material explosivo para el cebado de pozos.</li> <li>• Realizar y Coordinar las labores específicas del proceso de voladura en cuanto al armado de Boosters y cebado de pozos de forma segura y de acuerdo con lo especificado en las secciones o perfiles de cargue.</li> <li>• Repartir los accesorios de voladura requeridos para las áreas a realizar el proceso.</li> </ul> <u><b>RESPONSABILIDADES GENERALES:</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar las tareas asignadas por el Supervisor o Líder, siguiendo estrictamente los estándares y procedimientos de voladura.</li> <li>• Cumplir las funciones de Operador de la Camioneta de Explosivos, cuando lo determine el Supervisor.</li> <li>• Cumplir y promover el cumplimiento de todas y cada una de las normas, estándares, procedimientos de tareas asignadas en su área.</li> <li>• Asistir a su sitio de trabajo en turnos asignados y cumplir permanentemente con los horarios estipulados por la empresa.</li> <li>• <b>Garantizar el manejo adecuado del material explosivo.</b></li> </ul> <u><b>RESPONSABILIDADES CON RELACIÓN AL SISTEMA DE INTEGRIDAD OPERACIONAL (SIO) Y AL PROCESO DE MEJORAMIENTO CONTINUO:</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentar sus AST en cada una de sus tareas, realizarlos, antes de actuar, en un sitio seguro.</li> <li>• Liderará la seguridad en el área, hacer reportes CAS e identificar peligros, riesgos y tomar acciones de control, participación efectiva en las charlas de seguridad.</li> <li>• Cumplir con calidad y oportunidad la programación de las observaciones del PPABC.</li> <li>• Cumplir permanentemente con los procedimientos y estándares de operación en la ejecución de sus tareas.</li> <li>• Utilizar los elementos de protección personal.</li> <li>• Durante la operación debe estar pendiente de otros equipos que operan cerca.</li> <li>• Conocer y cumplir con los protocolos de riesgo fatal.</li> </ul>	
<b>8. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION QUE MANEJA:</b>  Maneja con experiencia los explosivos ya que tiene conocimiento del almacenamiento y uso de material explosivo.	

<p><b>9. IMPACTO DE LAS DECISIONES TOMADAS POR LA POSICION:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidentes de seguridad con lesiones personales y daño a equipos.</li> <li>• Incidentes ambientales, contaminación de cuerpos de agua y áreas con vegetación y/o suelos.</li> </ul>													
<p><b>10. AUTONOMÍA/ SUPERVISIÓN RECIBIDA:</b></p> <p>Recibe supervisión directa. Posee alto manejo de su autonomía.</p>													
<p><b>11. NATURALEZA Y RETOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Naturaleza:</u> Operativa.</li> <li>• <u>Retos:</u> Compromiso de trabajo para alcanzar las metas individuales y colectivas, de acuerdo con los principios y valores fundamentales de Cerrejón.</li> </ul>													
<p><b>12. REQUISITOS:</b> (Indique el nivel máximo de educación y describa, entrenamiento, experiencia y otras aptitudes, habilidades y conocimientos requeridos para desempeñar la posición).</p>													
<p><b>a. EDUCACION:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Bachillerato</p> <p><input type="checkbox"/> Secretariado</p> <p><input type="checkbox"/> Carrera Intermedia (Técnico o Tecnólogo)</p> <p><input type="checkbox"/> Universidad (1 a 2 años)</p> <p><input type="checkbox"/> Otros (especifique): _____</p> <p><b>Descripción:</b></p>	<p><b>b. IDIOMAS:</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"></th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Inglés:</th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Otros: _____</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escritura (B, M, A, NA)</td> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">NA</td> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">_____</td> </tr> <tr> <td>Conversación (B, M, A, NA):</td> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">NA</td> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">_____</td> </tr> <tr> <td>Lectura (B, M, A, NA):</td> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">NA</td> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">_____</td> </tr> </tbody> </table> <p>B: Bajo, M: Medio, A: Avanzado, NA: No Aplica</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>c. EXPERIENCIA:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sin Experiencia</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> De 1 a 5 años de Experiencia</p> <p><input type="checkbox"/> Más de 5 años Experiencia</p> <p style="text-align: center;"><i>PREFERIBLEMENTE 3 ANOS DE EXPERIENCIA</i></p>		Inglés:	Otros: _____	Escritura (B, M, A, NA)	NA	_____	Conversación (B, M, A, NA):	NA	_____	Lectura (B, M, A, NA):	NA	_____
	Inglés:	Otros: _____											
Escritura (B, M, A, NA)	NA	_____											
Conversación (B, M, A, NA):	NA	_____											
Lectura (B, M, A, NA):	NA	_____											
<p><b>d. ENTRENAMIENTO / ACTUALIZACIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenamiento basado en la identificación de las competencias del operador de Voladura.</li> <li>• Manejo de Explosivo. (Industria Militar de Colombia, INDUMIL)</li> </ul>													
<p><b>e. COMPETENCIAS LABORALES (APTITUDES Y HABILIDADES):</b> (Indique las aptitudes, habilidades especiales y otros conocimientos requeridos tales como relaciones interpersonales, capacidad analítica, manejo de equipos, paquetes de sistemas, etc.)</p> <p style="text-align: center;"><b>COMPETENCIAS GENERALES</b></p> <p><b>Comunicaciones eficaz:</b> Verifica y da seguimiento a la recepción y emisión de mensajes, con el fin de garantizar que la información enviada y recibida cumpla el propósito determinado.</p>													
<p><b>Capacidad de análisis:</b> Analiza con minuciosidad el contexto de su trabajo, profundizando siempre en adquirir mayor exactitud en sus operaciones e interviniendo de manera eficaz en la eliminación de futuros errores.</p>													

**Administración del tiempo:** Realiza las actividades de manera rápida, eficiente y oportuna, dando resultados favorables para el área u organización. Estructura, realiza, supervisa y evalúa su plan de trabajo (Labores a realizar según su posición) de acuerdo con objetivos a cumplir, tiempos estipulados y responsables para alcanzar estándares de excelencia y maximizar recursos.

**Entusiasmo y Perseverancia:** Orienta su trabajo hacia el cumplimiento de objetivos demostrando entusiasmo, firmeza y seguridad en sus planteamientos / decisiones.

**Conocimiento del negocio:** Posee entendimiento básico de la compañía, de los criterios claves de la industria del carbón que la afectan y de las fuerzas externas de su entorno que la impactan, y conocimiento del negocio del Departamento de Producción, de la superintendencia de Perforación y Voladura y su interrelación con otras áreas.

**Trabajo en equipo:** Orienta los esfuerzos de su equipo de trabajo hacia el cumplimiento de objetivos, promoviendo la participación, el aporte de opinión y valorando las competencias de cada uno.

#### COMPETENCIAS ESPECIFICAS

**Conocimiento sobre seguridad en la nivelación y cebado de Booster:** Posee los conocimientos necesarios en temas de seguridad en la nivelación y cebado de Booster teniendo en cuenta los riesgos, condiciones específicas del área y posibles actos sub-estándar que se puedan presentar.

**Conocimiento en perfiles de Voladura:** Posee La habilidad para interpretar los perfiles de voladura identificando la información escrita que recibe allí y maneja en el desarrollo de sus actividades.

**Conocimiento sobre Características y propiedades del Detritus y Triturado:** Identifica las características y propiedades del detritus / triturado y conoce las medidas de aplicación de cada uno.

**Conocimiento en Diseño de Voladura:** Tiene la capacidad para analizar diseños de voladura y posee la habilidad para decir cuando o no se esta cumpliendo con las especificaciones de este.

**Conocimiento sobre el tipo, función y uso de accesorios de Voladura:** Identifica la función, características y propiedades de los accesorios de voladura y conoce la importancia de su correcta aplicación dentro del proceso.

**Conocimiento sobre medición de profundidades y collares.(Proceso de Nivelación):** Posee la capacidad para corroborar las mediciones de profundidades y collares en los barrenos de una voladura y determinar si estas cumplen con lo especificado en los perfiles.

**Conocimiento de las características y propiedades de los multiplicadores, cápsulas y detonadores. (Sistemas de Iniciación):** Conoce correctamente las características, propiedades y función de los multiplicadores, cápsulas y detonadores e identifica correctamente las consideraciones de riesgos inherentes al material explosivo.

**Conocimiento general del proceso de armado de Booster y cebado de pozos:** Está en la capacidad de realizar el proceso de armado de Booster y cebado de pozo garantizando que este se realice de forma segura y de acuerdo con lo especificado en los perfiles o secciones de cargue.

f. **REQUISITOS LEGALES:** (Incluya licencias, acreditaciones).

Certificado de idoneidad para manejo de explosivos comerciales en Minería y obras civiles.

**13. PANORAMA DE RIESGOS / IDENTIFICACION DE PELIGROS ASOCIADOS AL CARGO**

- Riesgo Físico.
- Riesgo Psicosocial Laboral.
- Riesgo Ergonómico.
- Riesgo Locativo.
- Riesgo Químico.
- Riesgo Mecánico.
- Riesgo Biológico.

**14. CONTACTOS INTERNOS / EXTERNOS:** (Propósito y frecuencia de los contactos dentro de la Organización y con entidades o personas externas)

<b>INTERNOS / EXTERNOS</b>	<b>PROPOSITO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
INTERNO / LIDER	Soporte e instrucciones	Diario
INTERNO / SUPERVISOR	Soporte e instrucciones	Diario
EXTERNO / CONTRATISTA	Trabajo en equipo	Diario

	<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
<b>PREPARADO POR:</b>	Pedro Pinto	Analista Producción		
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	Francisco Mazeneth	Estudiante en Práctica		
<b>REVISADO POR:</b>	Edgar Villadiego	Superintendente Asistente P&V		
<b>APROBADO POR:</b>	Aldo Black Yi	Superintendente de P&V		

	<b>DEPARTAMENTO DE CAPITAL HUMANO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE CARGO ROL PTC</b>	<b>PRIVADO DE LA COMPAÑÍA</b>
			<b>Vigencia: Código ODPTC:</b>

<b>1. TITULO DE LA POSICION:</b> OPERADOR LIDER CONTROL DE CARGUE	<b>2. DEPARTAMENTO:</b> PRODUCCIÓN
<b>3. DIVISION / SECCION:</b> PERFORACIÓN & VOLADURA	<b>4. SITIO:</b> LA MINA
<b>5. TITULO DEL SUPERVISOR INMEDIATO:</b> (Posición) SUPERVISOR DE VOLADURA	
<b>6. PROPOSITO PRINCIPAL:</b> (Describa la (s) razón (es) principal (es) para la existencia de la posición).  Coordinar las labores especificas del Proceso de cargue, asignando personal y recursos de acuerdo a la necesidad requerida, siguiendo las directrices dadas por el Supervisor y cumpliendo con las guías y procedimientos establecidos por la compañía.	
<b>7. FUNCION Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO:</b> (Incluya además las responsabilidades de la posición con relación al Sistema de Integridad Operacional- SIO y al Proceso de Mejoramiento Continuo):  <u><b>FUNCIONES ESPECIFICAS DEL CARGO</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar los recursos necesarios dentro del área de voladura, camiones, volteos, personal, explosivos.</li> <li>• Registrar en las secciones del cargue el cebado de los pozos.</li> <li>• Garantizar que la cantidad de agente de voladura depositada en los pozos de la voladura, se hagan segun las secciones de cargue, para asi obtener la correcta fragmentación de la roca.</li> <li>• Entregar al Supervisor, al finalizar el turno, los perfiles o secciones de cargue y los reportes de cargue de agente de voladura totalizados para cada voladura.</li> <li>• Señalar con cinta azul o verde los pozos con doble cargue, verificar la calibración de los camiones al inicio del turno, y el cargue por columna.</li> <li>• Registra en las secciones o perfiles de cargue de la voladura, el avance del proceso de cebado y cargue de los pozos.</li> <li>• Confrontar consumo de explosivos según camión y tabla</li> <li>• Entregar al Supervisor al final del turno las secciones de cargue de la voladura, con el registro de lo ejecutado en esta. Así mismo entregar la información necesaria para el inicio del cargue del siguiente turno. Para voladuras disparadas también debe entregar el diagrama final de la voladura, con amarres, retardos utilizados, etc.</li> </ul> <u><b>RESPONSABILIDADES GENERALES:</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por el correcto cebado y cargue de los pozos.</li> <li>• Asistir a su sitio de trabajo en turnos asignados y cumplir permanente con los horarios estipulados por la empresa.</li> <li>• Ejecutar las tareas asignadas por el Supervisor, siguiendo estrictamente los estándares y procedimientos de voladura.</li> <li>• Cumplir y promover el cumplimiento de todas y cada una de las normas, estándares, procedimientos de tareas asignadas en su área.</li> </ul> <u><b>RESPONSABILIDADES CON RELACIÓN AL SISTEMA DE INTEGRIDAD OPERACIONAL (SIO) Y AL PROCESO DE MEJORAMIENTO CONTINUO:</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentar sus AST en cada una de sus tareas, realizarlos, antes de actuar, en un sitio seguro.</li> <li>• Liderará la seguridad en el área, hacer reportes CAS e identificar peligros, riesgos y tomar acciones de control, participación efectiva en las charlas de seguridad.</li> <li>• Cumplir con calidad y oportunidad la programación de las observaciones del PPABC.</li> <li>• Cumplir permanentemente con los procedimientos y estándares de operación en la ejecución de sus tareas.</li> <li>• Utilizar los elementos de protección personal</li> <li>• Durante la operación debe estar pendiente de otros equipos que operan cerca.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y cumplir con los protocolos de riesgo fatal.</li> </ul>													
<b>8. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION QUE MANEJA:</b> Maneja con experiencia los explosivos ya que tiene conocimiento del almacenamiento y uso de material explosivo.													
<b>9. IMPACTO DE LAS DECISIONES TOMADAS POR LA POSICION:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidentes de seguridad con lesiones personales y daño a equipos.</li> <li>• Incidentes ambientales, contaminación de cuerpos de agua y áreas con vegetación y/o suelos.</li> </ul>													
<b>10. AUTONOMÍA/ SUPERVISIÓN RECIBIDA:</b> Recibe supervisión directa. Posee alto manejo de su autonomía y toma de decisión.													
<b>11. NATURALEZA Y RETOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Naturaleza</u>: Operativa.</li> <li>• <u>Retos</u>: Compromiso de trabajo para alcanzar las metas individuales y colectivas, de acuerdo con los principios y valores fundamentales de Cerrejón.</li> </ul>													
<b>12. REQUISITOS:</b> (Indique el nivel máximo de educación y describa, entrenamiento, experiencia y otras aptitudes, habilidades y conocimientos requeridos para desempeñar la posición).													
<b>g. EDUCACION:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Secretariado <input type="checkbox"/> Carrera Intermedia (Técnico o Tecnólogo) <input type="checkbox"/> Universidad (1 a 2 años) <input type="checkbox"/> Otros (especifique): _____  <b>Descripción:</b>	<b>h. IDIOMAS:</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"></td> <td style="width: 20%; text-align: center;"><b>Inglés:</b></td> <td style="width: 20%; text-align: center;"><b>Otros:</b> _____</td> </tr> <tr> <td>Escritura (B, M, A, NA)</td> <td style="text-align: center;">NA</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>Conversación (B, M, A, NA):</td> <td style="text-align: center;">NA</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>Lectura (B, M, A, NA):</td> <td style="text-align: center;">NA</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> </table> <p>B: Bajo, M: Medio, A: Avanzado, NA: No Aplica</p>		<b>Inglés:</b>	<b>Otros:</b> _____	Escritura (B, M, A, NA)	NA	_____	Conversación (B, M, A, NA):	NA	_____	Lectura (B, M, A, NA):	NA	_____
	<b>Inglés:</b>	<b>Otros:</b> _____											
Escritura (B, M, A, NA)	NA	_____											
Conversación (B, M, A, NA):	NA	_____											
Lectura (B, M, A, NA):	NA	_____											
	<b>i. EXPERIENCIA:</b> <input type="checkbox"/> Sin Experiencia <input checked="" type="checkbox"/> De 1 a 5 años de Experiencia <input type="checkbox"/> Más de 5 años Experiencia  <i>PREFERIBLEMENTE 3 ANOS DE EXPERIENCIA</i>												
<b>j. ENTRENAMIENTO / ACTUALIZACIONES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenamiento basado en la identificación de las competencias del Lider control de Explosivos.</li> <li>• Manejo de Explosivo. (Industria Militar de Colombia, INDUMIL)</li> </ul>													
<b>k. COMPETENCIAS LABORALES (APTITUDES Y HABILIDADES):</b> (Indique las aptitudes, habilidades especiales y otros conocimientos requeridos tales como relaciones interpersonales, capacidad analítica, manejo de equipos, paquetes de sistemas, etc.) <p style="text-align: center;"><b>COMPETENCIAS GENERALES</b></p> <p><b>Comunicaciones eficaz:</b> Verifica y da seguimiento a la recepción y emisión de mensajes, con el fin de garantizar que la información enviada y recibida cumpla el propósito determinado.</p> <p><b>Capacidad de análisis:</b> Analiza con minuciosidad el contexto de su trabajo, profundizando siempre en adquirir mayor exactitud en sus operaciones e interviniendo de manera eficaz en la eliminación de futuros errores.</p> <p><b>Administración del tiempo:</b> Realiza las actividades de manera rápida, eficiente y oportuna, dando resultados favorables para el área u organización. Estructura, realiza, supervisa y evalúa su plan de trabajo (Labores a realizar según su posición) de acuerdo con objetivos a</p>													

<p>cumplir, tiempos estipulados y responsables para alcanzar estándares de excelencia y maximizar recursos.</p>
<p><b>Entusiasmo y Perseverancia:</b> Orienta su trabajo hacia el cumplimiento de objetivos demostrando entusiasmo, firmeza y seguridad en sus planteamientos / decisiones.</p>
<p><b>Conocimiento del negocio:</b> Posee entendimiento básico de la compañía, de los criterios claves de la industria del carbón que la afectan y de las fuerzas externas de su entorno que la impactan, y conocimiento del negocio del Departamento de Producción, de la superintendencia de Perforación y Voladura y su interrelación con otras áreas.</p>
<p><b>Trabajo en equipo:</b> Orienta los esfuerzos de su equipo de trabajo hacia el cumplimiento de objetivos, promoviendo la participación, el aporte de opinión y valorando las competencias de cada uno.</p>
<p><b>COMPETENCIAS ESPECIFICAS</b></p>
<p><b>Conocimiento sobre Seguridad en el control de cargue:</b> Posee los conocimientos necesarios en temas de seguridad en el proceso de control de cargue teniendo en cuenta los riesgos, las condiciones específicas del área donde se desarrolla la operación y los posibles actos sub.-estándar que se puedan presentar.</p>
<p><b>Habilidad para la identificación y ubicación de pozos/filas en el área de Voladura:</b> Esta en la capacidad de Identificar y ubicar en el área los pozos y filas de una voladura. Posee la habilidad para identificar la cara libre, línea productiva, footwall y Higwall.</p>
<p><b>Habilidad para interpretación de perfiles:</b> Posee La habilidad para interpretar los perfiles identificando la información escrita que recibe allí y maneja en el desarrollo de sus actividades.</p>
<p><b>Conocimiento sobre la cantidad a cargar de agente explosivo por metro lineal:</b> Conoce la cantidad exacta de kilogramos a cargar por metro lineal (Tabla de cargue) dependiendo el tipo de agente explosivo a utilizar en la voladura, el diámetro de los pozos y la longitud de la columna.</p>
<p><b>Conocimiento sobre Tipo, función y uso de accesorios de voladura:</b> Identifica la función, características y propiedades de los accesorios de voladura y conoce la importancia de su correcta aplicación dentro del proceso de Cargue.</p>
<p><b>Habilidad para la identificación de pozos de 2do Cargue:</b> Posee la habilidad para identificar a partir de las secciones de cargue los pozos de 2do cargue. Conoce el procedimiento respectivo para este proceso y lo realiza de forma eficiente y segura.</p>
<p><b>Conocimiento sobre métodos de tapado de pozos:</b> Conoce claramente el uso de materiales para el tapado de pozos e identifica correctamente que materiales (Detritus o Triturado) se deben utilizar dependiendo las condiciones del barreno.</p>
<p><b>Conocimiento sobre las propiedades y características de la Emulsión, Hef y Anfo:</b> Posee los conocimientos necesarios sobre la propiedades y características de los diferente tipos de agente explosivo. Identifica claramente las respectivas diferencias entre los agentes explosivos y su uso dependiendo las condiciones del área.</p>
<p><b>Habilidad para determinar la secuencia de cargue:</b> Presenta habilidad para determinar la secuencia de cargue realizando el proceso en forma ordenada por filas completas y teniendo en cuenta los pozos de 2do cargue.</p>
<p><b>Conocimiento sobre procedimientos de cargue de pozos calientes y en Taludes:</b> Conoce los respectivos procedimientos para realizar eficientemente el proceso de cargue en pozos caliente y en taludes teniendo en cuenta las consideraciones de seguridad y los posibles actos sub.-estándar que se puedan presentar.</p>

**Manejo de información Topográfica:** Identifica correctamente la información topográfica escrita que recibe y maneja a partir de esta el desarrollo de sus actividades.

**Habilidad para determinar costos con el uso de los diferentes accesorios y Explosivos:** Posee la capacidad para calcular los costos asociados al uso de los diferentes accesorios y Explosivos en una voladura y la habilidad para determinar las ventajas y desventajas del uso de estos en cuanto a costos.

**I. REQUISITOS LEGALES:** (Incluya licencias, acreditaciones).  
 Certificado de idoneidad para manejo de explosivos comerciales en Minería y obras civiles.

**13. PANORAMA DE RIESGOS / IDENTIFICACION DE PELIGROS ASOCIADOS AL CARGO**

- Riesgo Físico.
- Riesgo Psicosocial Laboral.
- Riesgo Locativo.
- Riesgo Químico.
- Riesgo Mecánico.
- Riesgo Biológico.

**14. CONTACTOS INTERNOS / EXTERNOS:** (Propósito y frecuencia de los contactos dentro de la Organización y con entidades o personas externas)

INTERNOS / EXTERNOS	PROPOSITO	FRECUENCIA
INTERNO / TRANSPORTE	Suministra emulsión y triturado	Diario
INTERNO / Op LIDER CONTROL DE EXPLOSIVO	Suministra material explosivo	Diario
INTERNO / BASE 20	Soporte e Instrucciones	Diario
INTERNO / SUPERVISOR	Soporte e instrucciones	Diario
INTERNO / PERFORACION	Suministro de perforación y reperforaciones	Diario
EXTERNO / CONTRATISTA	Trabajo en equipo	Diario

	NOMBRE	CARGO	FIRMA	FECHA
<b>PREPARADO POR:</b>	Pedro Pinto	Analista Producción		
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	Francisco mazeneth	Estudiante en Practica		
<b>REVISADO POR</b>	Edgar Villadiego	Superintendente Asistente P&V		
<b>APROBADO POR:</b>	Aldo Black Yi	Superintendente de P&V		

	<b>DEPARTAMENTO DE CAPITAL HUMANO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE CARGO ROL PTC</b>	<b>PRIVADO DE LA COMPAÑIA</b>
			<b>Vigencia:</b> <b>Código ODPTC:</b>

<b>1. TITULO DE LA POSICION:</b> OPERADOR LIDER DE AMARRE	<b>2. DEPARTAMENTO:</b> PRODUCCIÓN
<b>3. DIVISION / SECCION:</b> PERFORACIÓN & VOLADURA	<b>4. SITIO:</b> LA MINA
<b>5. TITULO DEL SUPERVISOR INMEDIATO:</b> (Posición) SUPERVISOR DE VOLADURA	
<b>6. PROPOSITO PRINCIPAL:</b> (Describa la (s) razón (es) principal (es) para la existencia de la posición).  Coordinar y realizar las labores especificas del Proceso de amarre, siguiendo las directrices dadas por el Supervisor y cumpliendo con las guías y procedimientos establecidos por la compañía.	
<b>7. FUNCION Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO:</b> (Incluya además las responsabilidades de la posición con relación al Sistema de Integridad Operacional- SIO y al Proceso de Mejoramiento Continuo):  <u><b>FUNCIONES ESPECIFICAS DEL CARGO</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccionar que el área donde se realizará el proceso de amarre estén totalmente cargadas y tapadas y puedan ser disparadas durante el día en el que se realice dicho proceso.</li> <li>• Realizar el proceso de Amarre de forma eficiente y cumpliendo los estandares de operación de la sección de Voladura.</li> </ul> <u><b>RESPONSABILIDADES GENERALES:</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Velar por el correcto proceso de amarre de Voladura.</b></li> <li>• Asistir a su sitio de trabajo en turnos asignados y cumplir permanente con los horarios estipulados por la empresa.</li> <li>• <b>Ejecutar las tareas asignadas por el Supervisor, siguiendo estrictamente los estándares y procedimientos de voladura.</b></li> <li>• <b>Cumplir y promover el cumplimiento de todas y cada una de las normas, estándares, procedimientos de tareas asignadas en su área.</b></li> </ul> <u><b>RESPONSABILIDADES CON RELACIÓN AL SISTEMA DE INTEGRIDAD OPERACIONAL (SIO) Y AL PROCESO DE MEJORAMIENTO CONTINUO:</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentar sus AST en cada una de sus tareas, realizarlos, antes de actuar, en un sitio seguro.</li> <li>• Liderará la seguridad en el área, hacer reportes CAS e identificar peligros, riesgos y tomar acciones de control, participación efectiva en las charlas de seguridad.</li> <li>• Cumplir con calidad y oportunidad la programación de las observaciones del PPABC.</li> <li>• Cumplir permanentemente con los procedimientos y estándares de operación en la ejecución de sus tareas.</li> <li>• Utilizar los elementos de protección personal</li> <li>• Durante la operación debe estar pendiente de otros equipos que operan cerca.</li> <li>• Conocer y cumplir con los protocolos de riesgo fatal.</li> </ul>	
<b>8. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION QUE MANEJA:</b>	
<b>9. IMPACTO DE LAS DECISIONES TOMADAS POR LA POSICION:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidentes de seguridad con lesiones personales y daño a equipos.</li> <li>• Incidentes ambientales, contaminación de cuerpos de agua y áreas con vegetación y/o suelos.</li> </ul>	
<b>10. AUTONOMÍA/ SUPERVISIÓN RECIBIDA:</b>  Recibe supervisión directa. Posee alto manejo de su autonomía y toma de decisión.	

<b>11. NATURALEZA Y RETOS:</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Naturaleza</u>: Operativa.</li> <li>• <u>Retos</u>: Compromiso de trabajo para alcanzar las metas individuales y colectivas, de acuerdo con los principios y valores fundamentales de Cerrejón.</li> </ul>													
<b>12. REQUISITOS:</b> (Indique el nivel máximo de educación y describa, entrenamiento, experiencia y otras aptitudes, habilidades y conocimientos requeridos para desempeñar la posición).													
<b>m. EDUCACION:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Secretariado <input type="checkbox"/> Carrera Intermedia (Técnico o Tecnólogo) <input type="checkbox"/> Universidad (1 a 2 años) <input type="checkbox"/> Otros (especifique): _____  <b>Descripción:</b>	<b>n. IDIOMAS:</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Inglés:</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Otros: _____</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escritura (B, M, A, NA)</td> <td style="text-align: center;">NA</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>Conversación (B, M, A, NA):</td> <td style="text-align: center;">NA</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>Lectura (B, M, A, NA):</td> <td style="text-align: center;">NA</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> </tbody> </table> <p>B: Bajo, M: Medio, A: Avanzado, NA: No Aplica</p>		Inglés:	Otros: _____	Escritura (B, M, A, NA)	NA	_____	Conversación (B, M, A, NA):	NA	_____	Lectura (B, M, A, NA):	NA	_____
	Inglés:	Otros: _____											
Escritura (B, M, A, NA)	NA	_____											
Conversación (B, M, A, NA):	NA	_____											
Lectura (B, M, A, NA):	NA	_____											
	<b>o. EXPERIENCIA:</b> <input type="checkbox"/> Sin Experiencia <input checked="" type="checkbox"/> De 1 a 5 años de Experiencia <input type="checkbox"/> Más de 5 años Experiencia  <i>PREFERIBLEMENTE 3 ANOS DE EXPERIENCIA</i>												
<b>p. ENTRENAMIENTO / ACTUALIZACIONES:</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenamiento basado en la identificación de las competencias del Lider de Amarre.</li> <li>• Manejo de Explosivo. (Industria Militar de Colombia, INDUMIL)</li> </ul>													
<b>q. COMPETENCIAS LABORALES (APTITUDES Y HABILIDADES):</b> (Indique las aptitudes, habilidades especiales y otros conocimientos requeridos tales como relaciones interpersonales, capacidad analítica, manejo de equipos, paquetes de sistemas, etc.)													
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>													
<b>Comunicación eficaz:</b> Verifica y da seguimiento a la recepción y emisión de mensajes, con el fin de garantizar que la información enviada y recibida cumpla el propósito determinado.													
<b>Capacidad de análisis:</b> Analiza con minuciosidad el contexto de su trabajo, profundizando siempre en adquirir mayor exactitud en sus operaciones e interviniendo de manera eficaz en la eliminación de futuros errores.													
<b>Administración del tiempo:</b> Realiza las actividades de manera rápida, eficiente y oportuna, dando resultados favorables para el área u organización. Estructura, realiza, supervisa y evalúa su plan de trabajo (Labores a realizar según su posición) de acuerdo con objetivos a cumplir, tiempos estipulados y responsables para alcanzar estándares de excelencia y maximizar recursos.													
<b>Entusiasmo y Perseverancia:</b> Orienta su trabajo hacia el cumplimiento de objetivos demostrando entusiasmo, firmeza y seguridad en sus planteamientos / decisiones.													
<b>Conocimiento del negocio:</b> Posee entendimiento básico de la compañía, de los criterios claves de la industria del carbón que la afectan y de las fuerzas externas de su entorno que la impactan, y conocimiento del negocio del Departamento de Producción, de la superintendencia de Perforación y Voladura y su interrelación con otras áreas.													

**Trabajo en equipo:** Orienta los esfuerzos de su equipo de trabajo hacia el cumplimiento de objetivos, promoviendo la participación, el aporte de opinión y valorando las competencias de cada uno.

### COMPETENCIAS ESPECIFICAS

**Conocimiento sobre Seguridad en el Amarre:** Posee los conocimientos necesarios en temas de seguridad en el proceso de amarre, entendiendo el rol importante que juega en la seguridad y aplicando apropiadamente el uso de equipos, materiales y métodos durante sus operaciones.

**Conocimiento para determinar la secuencia de amarre:** Posee los conocimientos necesarios para definir eficientemente los parámetros que determinan la secuencia de amarre de la voladura con el fin de controlar la onda explosiva y las vibraciones, evitar daños a equipos e instalaciones vecinas a la voladura.

**Habilidad para calcular tiempo en la secuencia de amarre:** Presenta habilidad en el calculo del tiempo para determinar la secuencia de amarre en una Voladura.

**Conocimiento para identificar cara libre, línea productiva, troncal, footwall y highwall:** Identifica correctamente la cara libre, línea productiva, troncal, footwall - highwall y relaciona dicha identificación en el momento de ubicar pozos y filas dentro de una Voladura.

**Conocimiento sobre retardos de profundidad:** Conoce los diferentes retardos de profundidad utilizados en la Voladura, identifica correctamente sus características y propiedades.

**Conocimiento de las características, función y propiedad del cordón detonante en precortes:** Posee los conocimientos necesarios sobre la propiedades - características del cordón detonante. Conoce la función del cordón detonante en los precortes de una Voladura.

**Conocimiento del proceso de amarre con detonadores electrónicos:** Posee conocimiento en el amarre de voladura con detonadores electrónicos teniendo en cuenta las consideraciones de seguridad y la metodología correcta para el eficiente desarrollo del proceso.

**Habilidad en el manejo de equipos para el amarre con detonadores electrónicos:** Presenta habilidad en la manipulación de equipos utilizados en el proceso de amarre de Voladura con detonadores electrónicos. Aplica apropiadamente el uso de equipos, materiales y métodos en el proceso de amarre de Voladura con detonadores electrónicos.

r. **REQUISITOS LEGALES:** (Incluya licencias, acreditaciones).

Certificado de idoneidad para manejo de explosivos comerciales en Minería y obras civiles.

### 13. PANORAMA DE RIESGOS / IDENTIFICACION DE PELIGROS ASOCIADOS AL CARGO

- Riesgo Físico.
- Riesgo Psicosocial Laboral.
- Riesgo Locativo.
- Riesgo Químico.
- Riesgo Mecánico.
- Riesgo Biológico.

14. **CONTACTOS INTERNOS / EXTERNOS:** (Propósito y frecuencia de los contactos dentro de la Organización y con entidades o personas externas)

<b>INTERNOS / EXTERNOS</b>	<b>PROPOSITO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
INTERNO / Op LIDER CONTROL DE EXPLOSIVO	Suministra material explosivo	Diario
INTERNO / BASE 20	Soporte e Instrucciones	Diario
INTERNO / SUPERVISOR	Soporte e instrucciones	Diario
EXTERNO / CONTRATISTA	Trabajo en equipo	Diario

	<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
<b>PREPARADO POR:</b>	Francisco mazeneth	Estudiante en Practica		
<b>REVISADO POR:</b>	Edgar Villadiego	Superintendente Asistente P&V		
<b>APROBADO POR:</b>	Aldo Black Yi	Superintendente de P&V		

	<b>DEPARTAMENTO DE CAPITAL HUMANO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE CARGO ROL PTC</b>	<b>PRIVADO DE LA COMPAÑIA</b>
			<b>Vigencia:</b> <b>Código ODPTC:</b>

<b>1. TITULO DE LA POSICION:</b> OPERADOR LIDER PROCESO BED	<b>2. DEPARTAMENTO:</b> PRODUCCIÓN
<b>3. DIVISION / SECCION:</b> PERFORACIÓN & VOLADURA	<b>4. SITIO:</b> LA MINA
<b>5. TITULO DEL SUPERVISOR INMEDIATO:</b> (Posición) SUPERVISOR DE VOLADURA	
<b>6. PROPOSITO PRINCIPAL:</b> (Describa la (s) razón (es) principal (es) para la existencia de la posición).  Garantizar el control y flujo adecuado de las comunicaciones (verbales y radiales) dentro del proceso de evacuación y bloqueo para evitar la ocurrencia de lesiones, fatalidades y daños a la propiedad aislando totalmente los riesgos a partir de una eficiente planeación y coordinación de los disparos de las voladuras.	
<b>7. FUNCIÓN Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO:</b> (Incluya además las responsabilidades de la posición con relación al Sistema de Integridad Operacional- SIO y al Proceso de Mejoramiento Continuo):  <u><b>FUNCIONES ESPECIFICAS DEL CARGO</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir las voladuras que serán disparadas durante el día las cuales deben haber sido cargadas y tapadas antes de 9:00 am, cualquier excepción debe ser aprobada por el Gerente de Producción.</li> <li>• Actualizar las vallas informativas sobre los disparos de voladura antes de las 6:30 am del día del disparo.</li> <li>• Visitar las áreas a volar para determinar el diseño de amarre e identificar que equipos o instalaciones pueden ser afectados durante el disparo.</li> <li>• Verificar las áreas a volar para determinar los puntos de bloqueo, las areas a evacuar, y los movimientos de cables eléctricos y/o equipos.</li> <li>• Definir la secuencia de disparos y las áreas a barrer por el x15-20.</li> <li>• Asignar los bloqueadores y el disparador y verificar que cada uno de ellos conoce la ubicación de su punto y entiendan sus responsabilidades. Utilice parafraseo.</li> <li>• Realizar el inventario de equipos e instalaciones que estén dentro del área de influencia de la voladura.</li> </ul> <u><b>RESPONSABILIDADES GENERALES:</b></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar si en las voladuras que serán disparadas existen pozos calientes, si es así realizar el cargue de pozos calientes bajo el estándar ES-PD-PV-V030.</li> <li>• Comunicar a la central de información sobre el sitio y hora de la reunión de voladura, indicando el tajo y el sitio correspondiente.</li> <li>• Coordinar el desarrollo de las reuniones de Voladura las cuales se realizarán todos los días a las 9:00 am en el mirador del tajo donde se hará la voladura.</li> <li>• Verificar con dos horas de antelación que las condiciones de los equipos y las áreas no han sufrido alguna modificación de tal manera que impacten lo acordado inicialmente.</li> <li>• Verificar el funcionamiento de los equipos de comunicación para evitar potenciales inconvenientes.</li> <li>• Coordinación y desarrollo del Proceso BED.</li> </ul>	

**RESPONSABILIDADES CON RELACIÓN AL SISTEMA DE INTEGRIDAD OPERACIONAL (SIO) Y AL PROCESO DE MEJORAMIENTO CONTINUO:**

- Documentar sus AST en cada una de sus tareas, realizarlos, antes de actuar, en un sitio seguro.
- Liderará la seguridad en el área, hacer reportes CAS e identificar peligros, riesgos y tomar acciones de control, participación efectiva en las charlas de seguridad.
- Cumplir con calidad y oportunidad la programación de las observaciones del PPABC.
- Cumplir permanentemente con los procedimientos y estándares de operación en la ejecución de sus tareas.
- Utilizar los elementos de protección personal.
- Durante la operación debe estar pendiente de otros equipos que operan cerca.
- Conocer y cumplir con los protocolos de riesgo fatal.

**8. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION QUE MANEJA:**

**9. IMPACTO DE LAS DECISIONES TOMADAS POR LA POSICION:**

- Incidentes de seguridad con lesiones personales y daño a equipos e instalaciones.
- Incidentes ambientales, contaminación de cuerpos de agua y áreas con vegetación y/o suelos.

**10. AUTONOMÍA/ SUPERVISIÓN RECIBIDA:**

Recibe supervisión directa. Posee alto manejo de su autonomía.

**11. NATURALEZA Y RETOS:**

- Naturaleza: Operativa.
- Retos: Compromiso de trabajo para alcanzar las metas individuales y colectivas, de acuerdo con los principios y valores fundamentales de Cerrejón.

**12. REQUISITOS:** (Indique el nivel máximo de educación y describa, entrenamiento, experiencia y otras aptitudes, habilidades y conocimientos requeridos para desempeñar la posición).

**s. EDUCACION:**

- Bachillerato
- Secretariado
- Carrera Intermedia (Técnico o Tecnólogo)
- Universidad (1 a 2 años)
- Otros (especifique): \_\_\_\_\_

**Descripción:**

**t. IDIOMAS:**

	<b>Inglés:</b>	<b>Otros:</b> _____
Escritura (B, M, A, NA)	NA	_____
Conversación (B, M, A, NA):	NA	_____
Lectura (B, M, A, NA):	NA	_____

B: Bajo, M: Medio, A: Avanzado, NA: No Aplica

**u. EXPERIENCIA:**

- Sin Experiencia
- De 1 a 5 años de Experiencia
- Más de 5 años Experiencia

*PREFERIBLEMENTE 3 ANOS DE EXPERIENCIA*

**v. ENTRENAMIENTO / ACTUALIZACIONES:**

- Entrenamiento basado en la identificación de las competencias Coordinador Proceso BED.
- Manejo de Explosivo. (Industria Militar de Colombia, INDUMIL)

w. **COMPETENCIAS LABORALES (APTITUDES Y HABILIDADES):** (Indique las aptitudes, habilidades especiales y otros conocimientos requeridos tales como relaciones interpersonales, capacidad analítica, manejo de equipos, paquetes de sistemas, etc.)

#### **COMPETENCIAS GENERALES**

**Comunicaciones eficaz:** Verifica y da seguimiento a la recepción y emisión de mensajes, con el fin de garantizar que la información enviada y recibida cumpla el propósito determinado.

**Capacidad de análisis:** Analiza con minuciosidad el contexto de su trabajo, profundizando siempre en adquirir mayor exactitud en sus operaciones e interviniendo de manera eficaz en la eliminación de futuros errores.

**Administración del tiempo:** Realiza las actividades de manera rápida, eficiente y oportuna, dando resultados favorables para el área u organización. Estructura, realiza, supervisa y evalúa su plan de trabajo (Labores a realizar según su posición) de acuerdo con objetivos a cumplir, tiempos estipulados y responsables para alcanzar estándares de excelencia y maximizar recursos.

**Entusiasmo y Perseverancia:** Orienta su trabajo hacia el cumplimiento de objetivos demostrando entusiasmo, firmeza y seguridad en sus planteamientos / decisiones.

**Conocimiento del negocio:** Posee entendimiento básico de la compañía, de los criterios claves de la industria del carbón que la afectan y de las fuerzas externas de su entorno que la impactan, y conocimiento del negocio del Departamento de Producción, de la superintendencia de Perforación y Voladura y su interrelación con otras áreas.

**Trabajo en equipo:** Orienta los esfuerzos de su equipo de trabajo hacia el cumplimiento de objetivos, promoviendo la participación, el aporte de opinión y valorando las competencias de cada uno.

#### **COMPETENCIAS ESPECIFICAS**

**Conocimiento sobre Seguridad en el Proceso BED:** Posee los conocimientos necesarios en temas de seguridad en el proceso BED teniendo en cuenta los riesgos, condiciones específicas del área y posibles actos sub.-estándar que se puedan presentar.

**Conocimiento Global del Proceso BED:** Está en la capacidad de coordinar el proceso BED garantizando que este se realice de forma segura y de acuerdo con lo especificado en los estándares de operación de la Superintendencia de Perforación y Voladura. Posee los conocimientos necesarios sobre el proceso general de bloqueo, evacuación y disparo teniendo en cuenta las responsabilidades e implicaciones inherentes a este.

**Conocimiento en manejo de cables y movimientos de equipos:** Conoce el procedimiento a seguir para el manejo de cables y movimiento de equipo con el fin de garantizar la seguridad dentro del área de influencia de la voladura.

**Manejo de fluidez verbal:** Demuestra fluidez en la emisión de mensajes permitiendo y garantizando que la información enviada sea clara y cumpla el propósito determinado.

**Comunicación y trabajo en equipo:** Direcciona a su equipo de trabajo en el cumplimiento de las responsabilidades y objetivos de la Superintendencia y de la organización retroalimentándolos en las fortalezas, debilidades y las competencias de cada uno. Facilita la comunicación con el equipo de trabajo con las demás áreas con las cuales se interactúa.

**Conocimiento y manejo sobre temas de reunión de Voladura:** Posee los conocimiento necesarios para coordinar y Apoyar de forma eficiente y oportuna las reuniones de voladura planteando alternativas de solución a situaciones o problemas presentados en el área, con base en juicios objetivos.

**Conocimiento sobre evacuación de áreas de influencia:** Presenta la habilidad y el conocimiento para coordinar el proceso de evacuación en las áreas de influencia en búsqueda de la seguridad de las personas y equipos dentro del área de los disparos.

**Habilidad para Adjudicar Bloqueos:** Está en la capacidad de coordinar eficientemente la adjudicación de bloqueos en las áreas de influencia de los disparos con el fin de evitar el acceso de personal / equipos y garantizar la seguridad dentro y alrededor del área.

x. **REQUISITOS LEGALES:** (Incluya licencias, acreditaciones).

Certificado de idoneidad para manejo de explosivos comerciales en Minería y obras civiles.

**13. PANORAMA DE RIESGOS / IDENTIFICACION DE PELIGROS ASOCIADOS AL CARGO**

- Riesgo Físico.
- Riesgo Psicosocial Laboral.
- Riesgo Locativo.
- Riesgo Químico.

**14. CONTACTOS INTERNOS / EXTERNOS:** (Propósito y frecuencia de los contactos dentro de la Organización y con entidades o personas externas)

INTERNOS / EXTERNOS	PROPOSITO	FRECUENCIA
INTERNO / LIDER	Soporte e instrucciones	Diario
INTERNO / SUPERVISORES	Soporte e instrucciones	Diario
INTERNO / SUPERINTENDENCIA	Soporte e instrucciones	Diario

	NOMBRE	CARGO	FIRMA	FECHA
<b>PREPARADO POR:</b>	Francisco Mazeneth	Estudiante en Práctica		
<b>REVISADO POR:</b>	Edgar Villadiego	Superintendente Asistente P&V		
<b>APROBADO POR:</b>	Aldo Black Yi	Superintendente de P&V		