

**Estructuración e Implementación del Protocolo “Yo Trabajo Seguro” en la Mina  
Proyecto La Jagua**

**Laura Johana Sarmiento Muñoz**

**ID: 190368**

**Trabajo de Grado Presentado Como Requisito para Optar al Título  
de Ingeniera Industrial**

**Asesor**

**Ing. German Vargas Rey**

**Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga**

**Escuela de Ingeniería**

**Facultad de Ingeniería Industrial**

**2015**

## **Agradecimientos**

El autor agradece a:

### *A DIOS*

*Primeramente por darme la vida, por ser mí guía en todo momento y como buen padre enseñarme a actuar ante los obstáculos alegremente sean victorias o pérdidas y por darme siempre más de lo que merezco.*

### *A MI FAMILIA*

*Por ser fuente de fortaleza, apoyo y motivación a lo largo de mi vida, por aceptarme tal cual soy, ser mis consejeros y sobre todo por educarme y sacrificarse en pro del cumplimiento de mis metas, representando siempre un ejemplo de tenacidad, compromiso, disciplina y responsabilidad.*

### *A MIS AMIGOS*

*Por aportar un grano de arena en cada etapa de mi vida siendo fieles confidentes y consejeros oportunos sin importar la adversidad, enseñándome las diferentes formas de comprender la vida.*

### *A MIS PROFESORES*

*Por aportarme sus conocimientos, buscando hacer de mí una profesional integral.*

*Laura Johana Sarmiento Muñoz*

## Tabla de Contenido

	pág.
Introducción	9
1. Planteamiento del Problema	14
2. Objetivos	16
2.1 Objetivos Generales	16
2.2 Objetivos Específicos	16
3. Justificación	17
4. Marco Referencial	19
4.1 Marco Legal	19
4.2 Marco teórico	21
4.2.1 antecedentes de la investigación	21
4.2.2 Bases teóricas	23
4.2.2.1 Gerencia Empresarial Desde Una Perspectiva Ergonómica	23
4.2.2.2 Factores de Riesgo	28
5. Diseño Metodológico	31
5.1 Técnicas de Recolección de la Información	32
5.2 Instrumentos de Recolección de Datos	32
6. Resultados	33

Estructuración e Implementación del Protocolo “Yo Trabajo Seguro” en la Mina Proyecto La Jagua	4
6.1 Auditorias Estándares YTS	33
6.1.1 Resultados herramienta de auditoria AST	33
6.1.2 Resultados herramienta de auditoria Toma 5	42
6.1.3 Resultados herramienta de auditoria Trabajo Seguro en Alturas	50
6.1.4 Resultados herramienta de auditoria Aislamiento de Energías	58
6.1.5 Resultados herramienta de auditoria Comunicaciones	70
6.1.6 Resultados herramienta de auditoria Espacios Confinados	74
6.1.7 Resultados herramienta de auditoria Escaleras y Plataformas	86
6.1.8 Resultados herramienta de auditoria Equipo Liviano	105
6.3 Catalogaciones	166
6.4 Charlas Diarias de 5 Minutos	170
6.5 Plan de Compras Año 2015	178
7. Conclusiones	185
8. Recomendaciones	188
Referencias Bibliográficas	189
Anexos	191

### Lista de Tablas

	pág.
<b>Tabla 1</b> <i>Resultados de la Auditoría AST</i>	34
<b>Tabla 2</b> <i>Resultados de Auditoría Toma 5</i>	43
<b>Tabla 3</b> <i>Resultados Auditoría Trabajo Seguro en Alturas</i>	51
<b>Tabla 4</b> <i>Resultados Auditoría de Aislamiento de Energías</i>	59
<b>Tabla 5</b> <i>Resultados Auditoría Comunicaciones</i>	71
<b>Tabla 6</b> <i>Resultados auditoría Espacios confinados</i>	75
<b>Tabla 7</b> <i>Resultados auditoría Escaleras y Plataforma</i>	87
<b>Tabla 8</b> <i>Resultados auditoría de Equipo liviano</i>	106
<b>Tabla 9</b> <i>Plan de Proyectos</i>	149
<b>Tabla 10</b> <i>Charlas Diarias</i>	170
<b>Tabla 11</b> <i>Plan de Compras del área de proyectos</i>	179

### **Lista de Anexos**

	pág.
Anexo 1. Publicación en gran formato de pirámide jerarquía de controles	191
Anexo 2. Divulgación Tratamiento Toma 5	192
Anexo 3. Capacitación Toma 5	193
Anexo 4. Capacitación jerarquía de controles	194
Anexo 5. Entrega librillos Toma 5	195
Anexo 6. Entrega Formato AST	196
Anexo 7. Capacitación AST	197
Anexo 8. Elementos de Bloqueo de energías	198
Anexo 9. Capacitación aislamiento de energías	199
Anexo 10. Cascos especiales trabajo seguro en alturas	200
Anexo 11. Hoja de vida escaleras, plataformas y eslingas	201
Anexo 12. Capacitación escaleras plataformas y andamios	202

**RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO**

**TITULO:** Estructuración e Implementación del Protocolo “Yo Trabajo Seguro” en la Mina Proyecto La Jagua

**AUTOR(ES):** LAURA JOHANA SARMIENTO MUÑOZ

**FACULTAD:**

**DIRECTOR(A):** GERMAN VARGAS REY

**RESUMEN**

Consciente de la problemática actual en cuanto a los riesgos y accidentes de alto potencial presentes en minas se hace importante y necesario el estudio, análisis, desarrollo e implementación de protocolos de seguridad que ayuden a regular y a disminuir las fatalidades en minas. En la mina Proyecto La Jagua se ha estado gestionando el desarrollo de un programa enfocado a la prevención de accidentes e implementación de mejoras en el desempeño de seguridad llamado “Yo Trabajo Seguro”. En este sentido el objetivo de este trabajo es desarrollar e implementar el protocolo “Yo Trabajo Seguro” en el área de proyectos de la mina Proyecto La Jagua. Con este informe se promueve además, el desarrollo de una cultura preventiva que contribuye exponencialmente a crear el valor por la vida y la salud, tanto en lo individual como en lo colectivo a partir de prácticas seguras en cuanto al trabajo en minas. A lo largo de este libro se hará énfasis en la temática referente al programa mencionado anteriormente que consta de una serie de estándares de seguridad y a su vez estos van acompañados de herramientas de auditoría; como resultado de esto se obtiene una matriz o plan de acción enfocado en la mejora y corrección de estándares y procesos desarrollados en el área.

**PALABRAS CLAVES:**

Protocolo, Estándar, Auditoria, Riesgo, Fatalidad, Accidentalidad, Mina, Prevención.

**GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** Structuring and implementation of protocol “ Yo Trabajo Seguro “ of de Mine Proyecto La Jagua

**AUTHOR(S):** LAURA JOHANA SARMIENTO MUÑOZ

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Industrial

**DIRECTOR:** GERMAN VARGAS REY

**ABSTRACT**

Aware of the current problems accidents high potential and risks present in the mining development and implementation of security protocols that help regulate and reduce fatalities in mines. In the Quarry Proyecto La Jagua It has been managing the development of a program aimed at preventing accidents and implementing improvements in safety performance called “Yo Trabajo Seguro”. In this sense, the objective of this work is to develop and implement the protocol “Yo Trabajo Seguro” in the project area of the quarry Proyecto La Jagua. This work also promotes the development of a preventive culture that contributes exponentially to create the value of life and health, both individually, and collectively, from save practice, as for work in quarry. Throughout this book emphasis will be placed in the subject regarding the program mentioned above consisting of a series of safety standards and in turn these are accompanied by Estructuración e Implementación del Protocolo “Yo Trabajo Seguro” en la Mina Proyecto La Jagua 9 auditing tools As a result, an array or action plan focused on improving and correcting standards and processes developed in the area.

**KEYWORDS:**

Protocol Standard, Audit, Risk, fatality, Accident, Mine, Prevention.

## **Introducción**

En la actualidad el Grupo Prodeco tiene gran interés en desarrollar planes de seguridad industrial en todas las áreas, entre los cuales se encuentra el plan Yo Trabajo Seguro (YTS) que consiste en reunir todos los requisitos de seguridad y salud que deben cumplirse si se quiere evitar muertes y lesiones en las operaciones, este programa enfocado a la prevención de fatalidades e implementación de mejoras en el desempeño de seguridad.

En esta ocasión se tiene acceso a la mina La Jagua, donde se trabajará con el departamento de proyectos, que se dedica a la planeación de proyectos de mantenimiento y mejora de instalaciones de la mina La Jagua. En esta área se trabaja con diversas herramientas y materiales, desde productos químicos tóxicos para la salud, hasta materiales eléctricos; En visitas realizadas al Taller de Mantenimiento de Equipo Minero que es responsabilidad del departamento de proyectos se encontró una cifra significativa de incidentes de bajo potencial cuyas consecuencias son ligeras y generan lesiones menores como primeros auxilios y daños menores a la propiedad, esto se debe a que los empleados no hacen uso regular de los EEP, o desconocen algunos ítems del manual de estándares y procedimientos internos (YTS), por lo cual se generan riesgos a la hora de realizar cualquier tipo de trabajo ocasionando consecuencias negativas tanto para el trabajador y para la empresa.

## **Generalidades de la Empresa**

El Grupo Prodeco es propiedad de la multinacional [Glencore plc](#). Prodeco comprende las operaciones de Glencore en Colombia para la exportación de carbón térmico y metalúrgico y su

infraestructura asociada. La actividad económica que desarrolla Prodeco es la exploración, producción, transporte y embarque de carbón térmico y metalúrgico de alto grado con destino a los mercados en Europa, América y Asia.

El Grupo posee una base de reservas comercializables de más de 341 millones de toneladas, con recursos de más de 560 millones de toneladas.

El Grupo Prodeco tiene grandes ventajas operativas pues es propietario de toda su infraestructura operacional esencial, incluyendo la infraestructura ferroviaria, así como de la totalidad del equipo minero e instalaciones en las minas. Además, posee la totalidad de la participación accionaria en la Sociedad Portuaria Puerto Nuevo S.A., puerto de exportación con el sistema de cargue directo en el municipio de Ciénaga, Magdalena.

La Jagua es una mina de carbón a cielo abierto que se compone de cinco títulos mineros, en poder de tres sociedades propiedad de Glencore: Carbones de La Jagua S.A. (CDJ) adquirida en 2005, Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) adquirida en 2006 y Carbones El Tesoro S.A. (CET) adquirida en 2007. Después de comprar la totalidad de estas operaciones, Glencore procedió a integrarlas en una sola, con la aprobación del Instituto Colombiano de Geología y Minería y del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Esto implicó la adopción de un plan de gestión ambiental unificado.

Como resultado, todas las reservas mineras en esta área ahora pueden ser explotadas, lo cual no hubiese sido posible mientras los cinco títulos mineros funcionaran por separado. Además de producir carbón térmico bajo en azufre y de alto contenido energético, en la mina La Jagua también se extrae carbón metalúrgico de alta volatilidad. El carbón triturado es transportado por camión hasta las instalaciones de manejo de carbón en la mina Calenturitas, donde es cargado en vagones de tren y transportado al puerto en Ciénaga.

Las políticas, principios y prácticas descritas en el informe de sostenibilidad expuesto por Prodeco son parte de la sostenibilidad de todo el grupo y el programa de administración corporativa de su empresa matriz, denominada Práctica Empresarial de Glencore (Glencore Corporate Practice, GCP).

El programa GCP establece una serie de compromisos y principios en siete áreas estratégicas para un correcto desempeño empresarial y de desarrollo sostenible, que todas las empresas que pertenecen a Glencore deben cumplir. Estas áreas son: empleados y contratistas, comunidades, ambiente, cumplimiento de normas, clientes, inversionistas y comunicación y presentación de informes.

Para asegurar que su desempeño y actuaciones se ajusten a los principios del GCP, la casa matriz lleva a cabo visitas a las instalaciones, solicita informes periódicos y establece, cuando lo considera necesario, planes de acción y mejora en las áreas relacionadas con el GCP. (David, 2014)

## **Misión**

La operación de C.I. PRODECO S.A. incluye la exploración, producción, transporte y embarque de carbón térmico, en un proceso integrado, que agrega a su negocio la dimensión ambiental y social como parte fundamental de su operación minera y portuaria, respectivamente (David, 2014).

## **Responsabilidad Social**

Todos los proyectos que Prodeco realiza respetan a las personas y la individualidad de las comunidades y territorios. Esto se logra a través de comunicaciones transparentes, la gestión del desarrollo local y la vinculación de las comunidades en el trabajo y actividades de sus fundaciones. Manteniendo canales de comunicación abiertos con dichas comunidades por medio de una política de buen vecino y diálogo abierto.

El Grupo Prodeco, con el apoyo de la firma Portafolio Verde S.A.S., ha puesto en marcha los Proyectos Escolares Ambientales (PRAE) en siete instituciones educativas de las zonas de influencia de sus unidades de negocio. La PRAE fue creada en 1994 mediante Decreto 1743, en el cual se estableció el Proyecto de Educación Ambiental Nacional para todos los niveles de educación formal, con el fin de que las instituciones educativas participen en la formulación e implementación de un plan de mejoramiento ambiental para su entorno.

El Grupo Prodeco adoptó esta estrategia nacional para implementarla en 14 instituciones educativas ubicadas en las áreas de influencia directa de las minas en el Cesar y del puerto en el Magdalena. La inversión para los dos primeros años de implementación (2012-2013) asciende a 841 millones de pesos.

La Fundación La Jagua, que opera en el municipio de La Jagua de Ibirico en el Cesar, identificó en la zona altas tasas de embarazos adolescentes y otras problemáticas psicosociales como adicciones, violencia intrafamiliar, abuso sexual y carencia de proyectos de vida. Por lo tanto, vio la necesidad de generar acciones para abordar estos fenómenos y, por tal razón, inició en 2010 un proceso de investigación para determinar las causas de estas conductas que llevan a

los jóvenes no sólo a ser padres en la adolescencia sino a presentar graves problemáticas psicosociales.

Como resultado de este estudio nació el programa Redes de Vida, cuyo objetivo es el fomento de sanas prácticas culturales en los niños, niñas y adolescentes procedentes de las zonas de influencia de las operaciones mineras y portuarias que realiza el grupo Prodeco, que permitan disminuir las principales problemáticas que atentan contra el adecuado desarrollo psicosocial de la población.

De igual forma, dentro del programa Redes de Vida se desarrolla El Festival de la Vida como una estrategia para llegar a las comunidades vulnerables de las zonas rurales de los municipios que se encuentran en el área de influencia sobre las cuales no puede ejercer presencia permanente.

El objetivo es ofrecer servicios de salud, recreación, cultura y deporte que mejoren notablemente su calidad de vida y que represente para ellos una visita esperada, agradable y festiva (David, 2014).

## 1. Planteamiento del Problema

El carbón suministra el 25 % de la energía primaria consumida en el mundo, solo por detrás del petróleo. Además es de las primeras fuentes de energía eléctrica, con 40 % de la producción mundial; por eso se ha generado la necesidad de las explotaciones de este mineral, teniendo en cuenta que existen diferentes agentes los que intervienen en esta operación, como lo son la maquinaria pesada, el personal o mano de obra calificada, e infraestructura; en sus inicios la explotación minera a cielo abierto era muy poca y se hacía de forma artesanal por los habitantes de la región.

En la actualidad para llevar a cabo una explotación minera en Colombia se requiere de toda una logística, que inicia desde el estudio de la calidad del carbón de la zona a explotar, permisos y requisitos legales, que conllevan a la extracción del mineral; pero lo mencionado anteriormente no sería posible sin el capital más importante que posee una empresa y es ahí cuando hablamos de las personas capacitadas para realizar estas actividades.

La mina la jagua se encuentra ubicada en el departamento del Cesar, en una zona casi desértica, lo que supone que el personal está expuesto principalmente a altas temperaturas, y riesgos de tipo biológico, locativo, ergonómico, y psicosociales, entre otros; que afectan su salud en lo físico, mental y social. La determinación de parámetros de seguridad para los trabajadores, reduce la posibilidad de que estos se enfrenten a accidentes de alto potencial o fatalidades, que dependen de las acciones y medidas preventivas que se implementen en cuanto a seguridad industrial y salud ocupacional.

El sostenimiento de un buen estado de salud dentro de cualquier actividad productiva está relacionado con las buenas prácticas de una cultura en materia preventiva, en donde cada persona

haga reconocimiento de la importancia de la vida y considere la salud como un valor fundamental. Conscientes que la salud es un derecho universal es importante considerar las medidas preventivas de riesgos profesionales que permitan contribuir al sostenimiento de este derecho en el sector industrial. (RESTREPO)

Parte de las políticas de la nación colombiana, están orientadas a la preservación de la vida y el ambiente, garantizando un empleo digno y competitividad sostenible en el tiempo. Una de las medidas que permiten dar respuesta a los problemas locales y nacionales relacionados con la preservación de la salud colectiva, son los procesos investigativos que desde la academia puedan brindar respuestas asertivas, en concordancia con las directrices y planes de la nación. En contribución se gestan trabajos como el que se describe, cuando a partir de la observación y consideración de los aspectos de ergonomía y prevención de riesgos laborales, asociados a la exposición de este tipo de ambiente, se hace posible establecer lineamientos gerenciales-estratégicos que garanticen la sostenibilidad en el tiempo de este sector de la industria colombiana.

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivos Generales**

- Elaboración del GAP análisis de trabajo seguro en escaleras y plataformas, espacios confinados, comunicaciones SISO, trabajo seguro en alturas, aislamiento de energías, Toma 5, Análisis seguro de tareas, según lo establecido por en el protocolo de Trabajo Seguro.
- Elaboración y ejecución del plan de acción para el área de proyectos basado en los hallazgos encontrados durante la elaboración del GAP análisis para cada uno de los estándares propuestos por el protocolo Trabajo Seguro.
- Realizar seguimiento a las herramientas, y catalogaciones de equipos y materiales que no se encuentren disponibles en el almacén de la mina Proyecto La Jagua, con la finalidad de que los procedimientos para realizar trabajos en dicho departamento sean cada vez más seguros y más eficientes.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Divulgar al personal del departamento de proyectos los protocolos del programa Yo Trabajo Seguro, y verificar la eficacia de las divulgaciones a través de exámenes que estos deben aprobar según el rango de calificaciones aceptables para el programa.
- En colaboración con el departamento de compras e inventario realizar seguimiento al plan de compras establecido para el año 2015 por parte del personal de proyectos, y verificar la viabilidad de la compra de materiales.

### **3. Justificación**

La alta accidentalidad ocurrida en los últimos años en la industria minera en el país, que ha generado un importante número de trabajadores fallecidos y otro grupo de ellos lesionados, hace necesario formular acciones concretas para minimizar los riesgos, disminuir el número de emergencias mineras, y la severidad de las mismas, buscando salvaguardar la vida e integridad física del personal que labora en las explotaciones mineras.

Lo anterior, sumado a la falta de conocimiento en lo que respecta al manual de estándares y procedimientos en las operaciones que realizan los empleados del taller de mantenimiento locativo, ha generado que el departamento de proyectos posea una cantidad alarmante de No Conformidades, lo cual podría verse reflejado en accidentes de trabajo, en lo que va del 2015 han sido alrededor de 694 de las cuales 31 corresponden al área de proyectos; (Karen Ortiz, 2009) generadas por falta de uso de elementos de protección personal, y desviaciones al manual de estándares y procedimientos internos; por lo cual se hace necesaria la creación e implementación del nuevo estándar de seguridad Yo Trabajo seguro con el que se pretende en primera instancia dar un diagnóstico del estado actual de tareas críticas en lo que a seguridad industrial se refiere, respecto a cada uno de los protocolos que se mencionan en el programa de trabajo seguro, para después establecer un plan de acción encaminado hacia la mejora continua de cada una de estas actividades antes mencionadas.

Los avances registrados por otras empresas mineras en relación con el tema, evidencian la necesidad de encaminar los esfuerzos hacia la consolidación de un sistema efectivo de seguimiento y control de la seguridad en las minas, cubriendo todas las escalas de operación (gran escala, mediana escala, pequeña escala). Por supuesto, estas acciones deberán ir

acompañadas de las acciones de control derivadas del manual de seguridad industrial de la empresa Prodeco Mina La Jagua. (Politica Nacional de Seguridad Minera , 2011)

## **4. Marco Referencial**

### **4.1 Marco Legal**

Según la legislación Colombiana el marco normativo específico en materia de seguridad minera se encuentra definido por la Ley 685 de 2001 o Código de Minas, modificada por la Ley 1382 de 2010; el Decreto 1335 de 1987 o Reglamento de Seguridad en las Labores Subterráneas; el Decreto 2222 de 1993 o Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto; y el Decreto 035 de 1994 sobre disposiciones en materia de seguridad minera. (Política Nacional de Seguridad Minera , 2011)

La normatividad antes referida, regula los distintos aspectos relacionados con las condiciones de operación en las explotaciones mineras en el país, incluyendo el diseño minero, las condiciones atmosféricas de la minería subterránea, el uso de equipos y medios de transporte, las responsabilidades del explotador como directo responsable de asegurar condiciones aceptables de seguridad en los trabajos mineros; entre otros aspectos.

El artículo 97 de la ley 685 de 2001 establece respecto de la seguridad del personal, lo siguiente: “Seguridad de personas y bienes. En la construcción de las obras y en la ejecución de los trabajos de explotación, se deberán adoptar y mantener las medidas y disponer del personal y de los medios materiales necesarios para preservar la vida e integridad de las personas vinculadas a la empresa y eventualmente de terceros, de conformidad con las normas vigentes sobre seguridad, higiene y salud ocupacional”.

Según la normatividad colombiana es al Ministerio del Trabajo, el encargado de coordinar y evaluar las políticas y estrategias para enfrentar los riesgos en materia laboral,

articulando las acciones que realiza el Estado y fijar las directrices para realizar la vigilancia y control de las acciones de prevención de riesgos laborales en la aplicación de los programas permanentes de salud ocupacional hoy Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

Que el objetivo básico del Sistema General de Riesgos laborales es la promoción de la seguridad y salud en el trabajo y la prevención de riesgos laborales para evitar accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

En el artículo 1° de la Ley 1562 de 2012, considera que el “Sistema General de Riesgos Laborales: Es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

En el Parágrafo del artículo 32 de la Ley 1562 del 2012 determina que: “La inspección, vigilancia y control del Ministerio del Trabajo en Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST del sector minero será para verificar cumplimiento de normas del Sistema General de Riesgos Profesionales.” y que “la inspección, vigilancia y control de la aplicación de las normas de seguridad minera estará a cargo de la Agencia Nacional de Minería del Ministerio de Minas y Energía de acuerdo a la normatividad vigente.”

Conforme a las estadísticas que presenta el Servicio Geológico Colombiano, antiguo Ingeominas, en los últimos dos años en el sector de la minería han fallecido en promedio ciento cincuenta (150) trabajadores por año, a causa de accidentes ocurridos en las labores mineras. Así mismo, según las estadísticas del Ministerio del Trabajo, las muertes en el sector minero representaron en el año 2010 más del diecisiete por ciento (17%) del total de las muertes por accidentes de trabajo de todas las actividades económicas.

Según el Artículo 59 de la Ley 685 de 2001, mediante la cual se expidió el Código de Minas, considera como obligaciones del Concesionario: “**Obligaciones.** El concesionario estará obligado en el ejercicio de su derecho, a dar cabal cumplimiento a las obligaciones de carácter legal, técnico, operativo y ambiental, que expresamente le señala este Código. Ninguna autoridad podrá imponerle otras obligaciones, ni señalarle requisitos de forma o de fondo adicionales o que, de alguna manera, condicionen, demoren o hagan más gravoso su cumplimiento”.

Igualmente en el Artículo 97 de la Ley 685 de 2001, se establece que: “**Seguridad de personas y bienes.** En la construcción de las obras y en la ejecución de los trabajos de explotación, se deberán adoptar y mantener las medidas y disponer del personal y de los medios materiales necesarios para preservar la vida e integridad de las personas vinculadas a la empresa y eventualmente de terceros, de conformidad con las normas vigentes sobre seguridad, higiene y salud ocupacional”.

## **4.2 Marco teórico**

**4.2.1 antecedentes de la investigación.** Desde hace varios años ha surgido una necesidad por evaluar los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos los trabajadores de minas en sus labores, debido a que han aumentado los accidentes y enfermedades de trabajo, es por eso que el grupo Prodeco del cual forma parte la mina Proyecto la Jagua ha invertido recursos en la creación de una serie de estándares y procedimientos que garanticen la seguridad y salud de sus trabajadores.

Desde sus inicios la mina Proyecto La Jagua ha venido trabajando con un manual de estándares y procedimientos creados exclusivamente para la operación PLJ, que consta de una

serie de artículos en donde se hace una amplia descripción de cada uno de los puntos a tener en cuenta en cualquier tipo de situación de acuerdo a los tipos de peligros que se encuentran en la actividad minera y a los riesgos a los que están expuestos los empleados.

Con el pasar de los años se han realizado algunas modificaciones y ajustes a manual, ya que han surgido eventos que obligan a replantear la metodología que se maneja dentro de la mina.

Entre los estándares más populares encontraremos el manual de tráfico para vehículos livianos y pesados dentro de la mina, el cual ha pasado por una serie de etapas para llegar a ser lo que conocemos hoy en día como seguridad vial en minas; por otro lado tenemos el estándar para uso y mantenimientos de EPP, que es uno de los más importantes ya que las operaciones mineras en Colombia son consideradas como una de las actividades más riesgosas y por lo tanto una de las actividades más controladas por el ministerio del trabajo.

En el año 2014 en la mina Proyecto la Jagua se empezó a aplicar una metodología como medida preventiva para accidentes, e incidentes de trabajo; llamado No Conformidades, “las no conformidades hacen referencia a multas o sanciones impuestas por el incumplimiento a las normas establecidas en el manual de estándares y procedimientos establecido en la mina.”

En la actualidad el grupo Prodeco ha encaminado sus recursos en la implementación de un sistema de trabajo seguro que se basa acciones o medidas preventivas para accidentes de alto potencial; este sistema de trabajo seguro consta de una serie de auditorías realizadas a los estándares más importantes o representativos en el manual de estándares y procedimientos de la mina Proyecto La Jagua, de las cuales se determinaran una serie de hallazgos que estos serán tomados en cuenta para la elaboración de un plan de acción para corregir todas las desviaciones encontradas durante dichas auditorias.

## **4.2.2 Bases teóricas**

**4.2.2.1 Gerencia Empresarial Desde Una Perspectiva Ergonómica.** Romero<sup>22</sup> propone observar el proceso gerencial desde una perspectiva ergonómica desarrollando un sentido humano, donde el gerente siente la organización como un sistema en el cual se relacionan diferentes elementos. La relación efectiva de dichos elementos permite lograr los objetivos trazados, asegurando así la maximización de un proceso productivo, esto también se puede lograr con una comunicación asertiva y recíproca entre todos o miembros de la organización.

Desde una perspectiva ergonómica se busca generar confianza, confort y seguridad en los trabajadores, es decir garantizar que los espacios donde desempeñan sus actividades laborales son seguros y su vida no está en extremo peligro. Además de esto la integración de la ergonomía en el proceso gerencial permite promover el liderazgo y la autoconducción en las personas donde existe una motivación constante en la consecución de objetivos y la necesidad de crecer a nivel profesional en forma continua. (Romero, 2013)

La Gerencia Empresarial desde una Perspectiva Ergonómica es un proceso que comprenden seis fases, las cuales garantizan el éxito y consecución de metas siempre que sean cumplidas a cabalidad.

**FASE 1. PLANIFICACION:** en esta etapa se busca proporcionar herramientas, métodos y pautas efectivas para la contextualización y resolución de los problemas o falencias presentes en el ambiente de trabajo, en la infraestructura de la empresa, métodos de trabajo vigentes.

**FASE 2. ORGANIZACIÓN ORIENTADA AL MEJORAMIENTO DEL RECINTO EMPRESARIAL:** En esta etapa se realiza la organización del personal y recursos necesarios para el desarrollo del proyecto de ingeniería direccionado a la resolución de la problemática

disergonómicos encontrados por medio de la identificación de las necesidades y requerimientos de mejora intensificados previamente. Para el desarrollo efectivo del proyectos se requiere la participación de un grupo multidisciplinario de profesionales y personal seleccionado de la empresa los cuales aportan el factor experiencia y conocimiento cabal en funciones relacionadas con su desarrollo productivo; garantizando de esta manera que los diseños y ambientación a implementar en la empresa se realizan bajo lo planificado y en sincronía con los métodos de trabajo vigentes.

**FASE 3. DIRECCIÓN ORIENTADA A LA CALIDAD DEL PRODUCTO:** En esta etapa se destaca la importancia de direccionar las funciones de los consumidores hacia la salud y bienestar. Empleando el liderazgo transformador, el cual se fundamenta en los valores éticos y morales de los trabajadores, promoviendo en estos las buenas prácticas y el desarrollo voluntario de las tareas a su cargo. De igual forma para que se materialice la calidad del producto se debe contar con un plan que discrimine minuciosamente las funciones o tareas desarrolladas en la empresa; estas deben contar con normas y procedimientos, espacios y áreas de trabajos acordes a sus funciones.

**FASE 4. PROMOCIÓN DE BIENESTAR Y SEGURIDAD:** El bienestar y seguridad presente en una organización es visible en cada uno de los miembros de estas partiendo de aquellas condiciones básicas que son requeridas por cada empleado. En este orden de ideas se manifiesta que desde el lenguaje corporal y verbal de los trabajadores puede valorarse condiciones y capacidades del edificio, su ambientación y aspectos relacionados con el método de trabajo relacionadas con la duración de la jornada laboral. Siendo así la promoción del

bienestar y seguridad representa una tarea de continua observación a cargo del personal que lidera los diferentes niveles de la gerencia como de aquellas atañidas a la coordinación de cada organización.

**FASE 5. PROMOCION DEL MEJORAMIENTO PROFESIONAL:** El mejoramiento continuo de todos los trabajadores parte de la capacitación por medio de cursos, talleres y charlas que representen herramientas generadoras de concientización sobre la seguridad y en aspectos relacionados con problemas físico-espaciales, ambientales del área, promoviendo con ello la cultura de prácticas seguras que se aplica de igual forma en la aplicación de normas de seguridad, higiene y ambiente en la empresa; lo cual se refleja en la minimización de enfermedades ocupacionales y en la optimización de la calidad de los procesos, puesto que se le garantizan ambientes saludables.

Cabe destacar la relevancia de la experiencia del trabajador en esta fase, a razón que funciona como fuente de ideas significativas de mejora en el área de conocimiento específico del cual haga parte, por lo cual resulta de gran aporte mantenerlo en constante actualización y proceso de enriquecimiento de los conocimientos que este posee en pro del desarrollo de ambiente y espacios que promuevan las buenas prácticas de sus actividades productivas.

**FASE 6. EVALUACIÓN DEL PROCESO:** Periódicamente se deben realizar diagnósticos de las condiciones físico-espaciales y ambientales, los procesos, productos, materiales, herramientas y equipos empleados en la actividad en estudio para la identificación de las oportunidades de mejora que a las que se plantearan planes de acción para su mejora continua. Además inspeccionar el cumplimiento estricto de las normas de seguridad, higiene y

ambiente como también el uso adecuado de los espacios ambientados para el desarrollo específico de estas actividades.

Las etapas de la gerencia empresarial desde una perspectiva ergonómica aportan los fundamentos para el análisis y desarrollo del diagnóstico de las condiciones físico-espaciales a las cuales se encuentran expuestos los trabajadores relacionados directamente con la actividad minera; de igual forma brindan una base para planear y proponer medidas de prevención, control y mitigación de efectos de la exposición a ambientes donde se desarrolla la actividad minera.

#### CTP- CONTROL TOTAL DE PÉRDIDAS (Loss control Management).

Según Torres el control total de pérdidas o Loss control Management es un modelo sugerido en 1969 por Frank Bird el cual establece 4 principios claves partiendo del análisis 1.753.498 accidentes/incidentes desarrollado en 297 empresas de 21 diferentes ramas industriales:

1. La seguridad y sus resultados es bueno para la empresa.
2. La gestión proactiva es mejor que la reactiva.
3. Las pérdidas se deben en síntesis a la carencia de un buen sistema de gestión.
4. La auditoría permite evaluar la proactividad de la gestión.

Lo cual es acorde con lo establecido por Montes<sup>27</sup> quien manifiesta que el control total de pérdida como concepto, impacto drásticamente en la filosofía de seguridad; puesto que por medio de esta metodología se busca reducir lesiones en los trabajadores por causa de accidentes o incidentes, sino que de igual forma busca reducir los daños ocasionados a la propiedad por causa de la manifestación de incidentes o accidente.

A razón que los daños a la propiedad representan un argumento económico desfavorable para la empresa. de igual forma se pueden presentar accidentes, situaciones o condiciones que provocan perdidas disfunciones y pérdidas de tiempo productivo, estableciendo estos de igual forma un flujo negativo en el sistema productivo en general, económico; lo que repercute hasta el cliente final, puesto que los tiempo de respuesta de servicio también se pueden ver desequilibrados. (Torres, 2012)

El control total de perdidas incluye:

- Control de lesiones personales
- Control de pérdidas de los equipos
- Control de pérdidas de materiales
- Control de pérdidas derivadas del ambiente de trabajo.

Partiendo de ello se puede plantear que el control total de pérdidas y su administración, estimula a las empresa al desarrollo de la visión global y sistémica ante riesgos de accidentes lo cual se encuentra en concordancia con evaluado por la seguridad y su enfoque identificación de todos los aspectos del sistema que pueden impactar en el trabajador y desde el control de pérdidas en los aspectos económicos de la empresa.

Por ello aporta a este estudio una base de fundamentación para el análisis de los diversos aspectos que pueden afectar a la empresa en aspectos económicos por la expresión de accidentes o enfermedades laborales y de esta forma vislumbrar el impacto positivo de la implementación de medidas de control que mejoren las condiciones o reduzcan la probabilidad de desarrollo de un accidente o enfermedad laboral ocasionado por la exposición a trabajos en zonas mineras.

**4.2.2 Factores de Riesgo.** Fernández expresa que el riesgo laboral es la probabilidad de que un trabajador sufra un accidente o enfermedad laboral como consecuencia de la realización de su trabajo, teniendo en cuenta que cualquier tipo de actividad que se desarrolle es una fuente de riesgo. Un trabajador se encuentra expuesto a un mayor o menor riesgo en su actividad, puesto que si se relaciona con el tiempo de exposición se evidencia que estos se relacionan en forma directa y proporcional siendo que a mayor exposición, mayor riesgo y a menor exposición disminuye el riesgo. (Fernandez, 2008)

Es así que por medio de medidas preventivas de concientización, capacitación de personal sobre las labores que realiza (técnicas) y elementos de protección personal se proporciona una estrategia para reducir y minimizar el riesgo o el impacto negativo de este en las personas.

Por otra parte existen diferentes tipos de riesgos al que se encuentran expuestos los trabajadores al desarrollar sus actividades laborales, estos se clasifican en:

- **Riesgo Físico**, aquellos factores del entorno que generan un efecto nocivo en las personas en diferentes partes de su cuerpo, el impacto es mayor o menor dependiendo del tiempo de exposición e intensidad. En los riesgos físicos se encuentra carga física, ruido, iluminación, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperatura y vibración.

- **Carga física:** Actividad que requiere un gran esfuerzo físico, aplicación de fuerzas y posturas inadecuadas.

- **Ruido:** Sonido indeseable que perturba el órgano auditivo e interfiere en el desarrollo adecuado de una actividad, se presenta en lugares de trabajo donde se utiliza maquinaria pesada, herramientas eléctricas, tuberías, etc.

- Iluminación: Cantidad de luz en un lugar de trabajo que puede afectar el órgano visual, el riesgo se presenta por exceso o deficiencia de iluminación donde se genera en la persona fatiga visual, sobreesfuerzo o deslumbramiento y accidente de trabajo.
- Radiación ionizante: “Radiaciones que consisten en la transferencia de energía en forma de partículas de ondas electromagnéticas de una longitud de onda igual o inferior a 100 nanómetros o una frecuencia igual o superior a  $3 \times 10^5$  Hz”<sup>30</sup>
- Radiación no ionizante: radiaciones que poseen poca energía para producir ionizaciones presentan riesgos leves, se presenta en las ondas de radio, microondas y rayos infrarrojos.
- Temperatura extremas: Cambios de temperatura del ambiente donde el aumento se presenta el calor y su disminución el frío, el desarrollo de labores en estas condiciones altera la temperatura corporal de la persona.
- Vibración: oscilaciones con una alta frecuencia que afectan un cuerpo que no está en movimiento, el impacto en la persona depende del tiempo de exposición.
- Riesgo Químico, sustancias orgánicas o inorgánicas que generan efectos irritantes, tóxico y corrosivo en la salud de las personas, puede llegar un impacto en el individuo por vía respiratoria, a través de la piel, ingesta o por alguna lesión. Los agentes químicos se encuentran en forma sólida (polvos, fibras y material Particulado), líquido (rocíos) y gaseoso (humos y neblina).
- Riesgo Biológico, hace referencia a organismos vivos vegetales o animales que producen infecciones en las personas e intoxicaciones, comprende virus, bacterias, hongos y plantas.

- Riesgo Psicosocial, condiciones que siente el hombre en el desarrollo de sus relaciones con las demás personas y su entorno, el riesgo se presenta cuando afecta la estabilidad de la persona generando cambios de comportamiento y trastornos psicosomáticos. Fuente de riesgo psicosocial son los horarios de trabajo, trabajos aislados, monotonía y condiciones organizacionales.

- Riesgo Ergonómico, situaciones referentes a las condiciones donde se desarrollan las actividades laborales, es decir el diseño de lugar de trabajo, herramientas y equipos que se utilizan. (Mendez, 2008)

## 5. Diseño Metodológico

Para llevar a cabo las acciones de mejora propuestas en los objetivos planteados anteriormente, es necesario revisar el manual de estándares y procedimientos del programa Yo Trabajo Seguro planteado por la casa matriz Glencore.

En condiciones iniciales se deberá elaborar un GAP Análisis que consiste en realizar una serie de auditorías al área de trabajo, a las herramientas, y al personal; todo esto con el fin de diagnosticar la situación actual en lo que al cumplimiento de los protocolos se refiere; a partir del GAP Análisis elaborado para cada tarea crítica se debe continuar con la construcción de un plan de acción enfocado a cada una de las falencias encontradas durante la elaboración de este; el plan de acción puede tener mejoras enfocadas hacia las herramientas y equipos, al personal, o al método.

A partir de lo dicho anteriormente se debe realizar un plan de socialización o divulgación diario a las 6:00 am donde se trataran temas como las actividades a realizar durante el día, los tipos de peligro y riesgo asociados a cada tarea, la distribución del personal en las áreas sobre las cuales se va trabajar, y finalmente se designará un encargado cuya función será identificar oportunidades de mejora en cada una de las actividades planteadas.

Al realizar el punto anterior se va a manejar una planilla donde se va a especificar toda la información descrita anteriormente.

También es importante mencionar que se realizaran evaluaciones semanales cuyo tema principal son las socializaciones relacionadas con los protocolos del de estándar YTS realizadas durante la semana.

## **5.1 Técnicas de Recolección de la Información**

La técnica de recolección de datos en esta investigación es la observación sistemática que autores como Vieyte expresan que se trata de una observación científica y objetiva con criterios establecidos donde se detalla minuciosamente las características que serán evaluadas respondiendo a preguntas ¿Qué?, ¿Cuánto? y ¿Cómo? Observar. (Vieytes, 2004)

## **5.2 Instrumentos de Recolección de Datos**

Uno de los instrumentos más utilizados para la recolección de la información en este trabajo serán las herramientas de auditoria, los formatos utilizados de acuerdo al tipo de observación a realizar.

El instrumento de recolección de datos ha sido Sistemático, que según Vieytes se trata de un procedimiento que se utiliza en la investigación que busca establecer una relación entre la hipótesis y los hechos reales. Por medio de las fichas de observación se registra detalladamente lo observado en el sitio de estudio. (Vieytes, 2004)

## 6. Resultados

### 6.1 Auditorias Estándares YTS

A continuación se presentan los análisis e interpretación de resultados para las auditorías realizadas al departamento de proyectos según lo establecido en los protocolos del programa “Yo Trabajo Seguro”.

Las herramientas de auditoria nos arrojaron una serie de hallazgos acorde a las debilidades encontradas durante su análisis, lo que hace necesario que para cada hallazgo se haga un requerimiento y a su vez este deberá estar soportado por una evidencia, la cual será revisada por el personal de seguridad industrial de la mina Proyecto La Jagua para el cierre del compromiso adquirido.

**6.1.1 Resultados herramienta de auditoria AST.** Al revisar detalladamente los ítems planteados por el GAP análisis o herramienta de auditoria de AST (análisis seguro de tareas) se encontraron algunas desviaciones de acuerdo al estándar que involucran directamente la parte de las capacitaciones en cuanto a temas básicos de seguridad como lo son la jerarquía de controles, peligro riesgo y accidente de trabajo, manejo e implementación del nuevo formato de AST para el personal propio y personal contratista; para la corrección de los hallazgos mencionados anteriormente se decide incluir a la temática de charlas diarias de cinco minutos la terminología relacionada en los hallazgos .

**Tabla 1** Resultados de la Auditoría AST

**Herramienta de auditoría del Sistema**  
**Procedimiento de Análisis de Trabajo**  
**Seguro AST**

# DOC: TS-SS11F5E

Versión 0, Fecha 04.11.14

Fecha Completada: 19-03-15

Realizada por: JUAN PASSEGA; LAURA SARMIENTO;  
ROSA DEL PORTILLO

Área: PROYECTOS

<b>ANÁLISIS DE DESVIACIONES - Estado actual de la Compañía en contraste con el requerimiento y registro de resultado en la columna de puntaje</b> <b>Favor notar que la tabla es una guía únicamente el % puede estar entre estos niveles.</b>	<b>PUNTAJE</b>
Total cumplimiento de los requisitos o supera los requisitos del sistema existente (estándar, procedimiento, etc.)	100%
Buen cumplimiento de los requisitos, los sistemas existentes requieren un ajuste mínimo	90%
Cumplimiento parcial de los requisitos, estándar y procedimientos desarrollados pero no están implementados	70%
Cumplimiento bajo o deficiente de los requisitos, no existe estándar o procedimientos desarrollados	20%
Los requisitos no son Aplicables	N/A

	Requisitos del procedimiento	Preguntas	Evidencia(Documentado, Testimonial, Física)	Comentarios	Puntaje
<b>PROCESO</b>	<p>General.</p> <p>El Análisis Seguro de Trabajo (AST), es el proceso de gestión de riesgos de segundo nivel. Consiste en un proceso estandarizado que identifica Peligros, evalúa los riesgos y ayuda a definir controles.</p>	<p>* ¿El trabajador sabe cuándo se debe realizar un AST?</p> <p>* ¿El trabajador sabe realizar un AST?</p> <p>* ¿El trabajador sabe la validez que tiene un AST?</p>	<p>* El trabajador tiene a su alcance fácilmente formatos de AST</p> <p>* Hacer un ejercicio con un equipo de trabajador, exponiendo un caso a manera de ejemplo sencillo y verificar que saben cómo diligenciar el formato.</p> <p>* Definir una muestra representativa de trabajadores</p>		87
	<p>Paso 1. Analizar el escenario donde se va a realizar la Tarea.</p> <p>* Diligenciar el formato en el sitio exacto donde se va a realizar el trabajo.</p> <p>* El alcance del trabajo debe incluir las actividades que se van a realizar, las herramientas, los equipos, lugar, elementos de protección personal.</p> <p>* Revisar el procedimiento y discutir las actividades que se van a llevar a cabo.</p>	<p>* ¿Qué se debe escribir en esta parte del formato AST?</p> <p>* ¿Cómo se decide lo que se escribe en esta parte del formato?</p> <p>* ¿El supervisor sirve de guía para el diligenciamiento del formato AST?</p>	<p>* Solicitar el AST de la actividad que está realizando el grupo de trabajo y formatos diligenciados con anterioridad.</p> <p>* Hacer un ejercicio con un equipo de trabajador, exponiendo un caso a manera de ejemplo sencillo y verificar que saben cómo diligenciar el formato</p>		97

<p>Paso 2. Determinar la tarea o actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Determinar la tarea que requiere evaluación</li> <li>* Dividir en pasos secuenciales el procedimiento de trabajo</li> <li>* El nivel de detalle de cada paso debe ser tal que permita realizar una adecuada identificación de Peligros y evaluación de riesgos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ¿Que se debe escribir en esta parte del formato AST?</li> <li>* ¿Cómo se decide lo que se escribe en esta parte del formato?</li> <li>* ¿El supervisor sirve de guía para el diligenciamiento del formato AST?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Hacer un ejercicio con un equipo de trabajo, exponiendo un caso a manera de ejemplo sencillo y verificar que saben cómo diligenciar el formato.</li> <li>* Definir una muestra representativa de trabajadores</li> </ul>		<p>93</p>
<p>Paso 3. Identificar Peligros asociados a cada Tarea o actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Identificar las acciones o condiciones existentes o potenciales que puedan implicar una lesión, enfermedad, daño a la propiedad, daño ambiental.</li> <li>* Adicional a los peligros propios de la tarea se deben identificar los del entorno. Para lo anterior se debe tener en cuenta los que con la ejecución de la tarea se pueden generar y los que del entorno puedan afectarla (atmosféricos).</li> <li>* Considerar en los peligros asociados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ¿Conocen y registran en el AST los trabajos simultáneos y los peligros del entorno?</li> <li>* ¿Los pasos de la tarea son correctos y con el detalle necesario?</li> <li>* ¿El trabajador conoce cuales son los peligros a los que se expone?</li> <li>* ¿Quién establece cuales son los peligros de la actividad?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Hacer un ejercicio con un equipo de trabajo, exponiendo un caso a manera de ejemplo sencillo y verificar que saben cómo diligenciar el formato.</li> <li>* Verificar si los trabajadores se remiten al formato de Toma 5, como ayuda para identificar los peligros.</li> <li>* Definir una muestra representativa de trabajadores</li> </ul>		<p>72</p>

<p>con trabajos simultáneos.</p>				
<p>Paso 4. Definir controles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Utilice la jerarquía de controles para determinar los controles más eficaces.</li> <li>* Elaborar recomendaciones sobre las diferentes maneras de eliminar, aislar o controlar los peligros asociados con cada uno de los pasos de trabajo.</li> <li>* Las recomendaciones deben desarrollarse en el sitio de trabajo en lo posible comenzando por el primer peligro y deben ser específicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ¿Conoce la jerarquía de controles?</li> <li>* ¿Cuál es el tipo de control más efectivo?</li> <li>* ¿Quién revisa el tipo de controles establecidos y su aplicación?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Hacer un ejercicio con un equipo de trabajo, exponiendo un caso a manera de ejemplo sencillo y verificar que saben cómo diligenciar el formato.</li> <li>* Buscar evidencias del cumplimiento de esto para el trabajo en desarrollo por el trabajador. Escoger peligros identificados y evidenciar controles.</li> <li>* Solicitar ejemplos de los tipos de controles establecidos en la jerarquía de controles, para el caso establecido anteriormente.</li> </ul>		<p>53</p>

	<p>Paso 5. Evaluar el riesgo. El riesgo se debe evaluar para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Verificar que los controles definidos son suficientes y efectivos.</li> <li>* Verificar que todos los peligros han sido contemplados y que se definieron controles.</li> <li>* Identificar la probabilidad de ocurrencia de un incidente.</li> <li>* Asegurar esfuerzos en el lugar correcto</li> <li>– Evaluar los riesgos más altos primero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ¿Que hacemos cuando los controles propuestos inicialmente para la tarea no son suficientes para controlar el peligro detectado?</li> <li>* ¿La probabilidad fue definida teniendo en cuenta los riesgos identificados y los controles?</li> <li>* ¿Cómo proceder cuando los controles adicionales establecidos tampoco son suficientes para controlar el peligro identificado?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Hacer un ejercicio con un equipo de trabajo, exponiendo un caso a manera de ejemplo sencillo y verificar que saben cómo diligenciar el formato.</li> </ul>		<p>80</p>
--	--	--	---	--	-----------

<p>Paso 6. Verificación y aprobación del AST.</p> <p>* El Análisis Seguro de Trabajo (AST) debe ser verificado y aprobado por el Supervisor encargado de la actividad, antes y durante la ejecución de la tarea.</p> <p>* El Supervisor antes de verificar y aprobar el documento debe, si lo considera necesario, reunir oportunamente al Equipo de elaboración para analizar el Análisis Seguro de Trabajo (AST) y ajustarlo. También debe devolverlo, si considera que el documento tiene deficiencias que ameritan su revisión, indicándole sus observaciones al mismo.</p> <p>* Se deben adjuntar al AST, el respectivo permiso de trabajo, listas de chequeo y los procedimientos necesarios para ejecutar la tarea, cuando aplique.</p> <p>* Si durante la ejecución del trabajo se detecta la necesidad de incluir controles adicionales a los originalmente previstos,</p>	<p>* ¿Quién verifica y aprueba el AST?</p> <p>* ¿Qué hace el supervisor cuando detecta que un AST no está bien diligenciado?</p> <p>* ¿Qué hacemos si durante el desarrollo de la actividad se identifican peligros para los cuales no hay un control específico?</p> <p>* ¿Que se hace cuando se termina de diligenciar el formato de AST y no se tiene quien lo verifique y apruebe?</p> <p>* ¿Qué hacemos con los formatos diligenciados cuando finaliza la tarea?</p>	<p>* Hacer un ejercicio con un equipo de trabajo, exponiendo un caso a manera de ejemplo sencillo y verificar que saben cómo diligenciar el formato.</p> <p>* Verificar con el supervisor el proceso de verificación de los controles y aprobación del formato.</p> <p>* Verificar el sitio en donde están siendo almacenados los formatos.</p> <p>* Verificar cómo está siendo analizada la información recolectada con los formatos.</p>		<p>77</p>
---	---	--	--	-----------

el trabajo debe ser suspendido temporalmente y el Trabajador se debe reunir con el Supervisor para hacer las adiciones, siempre y cuando no entren en conflicto con lo inicialmente establecido, escribiendo a mano sobre el original, consignando el nombre, cargo de cada uno de ellos en los textos añadidos, sin tachones ni enmendaduras.

\* En el caso de ausencia del verificador y aprobador del AST, la responsabilidad debe delegarse a un nivel similar o al nivel inmediatamente superior.

\* En caso de realizar una Tarea con controles adicionales, ya sea por modificación de la actividad, cambios en los equipos, condiciones que puedan afectar la vida de las personas, equipos, medio ambiente, estos controles deben ser revisados y validados por el Supervisor y aprobar nuevamente el Análisis Seguro de Trabajo.

Capacitación y entrenamiento.  Las personas que son responsables de implementar las medidas de control de riesgos deben ser capacitadas y competentes en dichas medidas	* ¿Todos los trabajadores recibieron capacitación en el diligenciamiento del formato AST?	* Verificar el programa de capacitaciones.  * Solicitar evidencias de asistencia a capacitación y de haber superado la prueba.	67
---	---	--	----

RESUMEN DE HALLAZGOS			
HALLAZGOS	REQUERIMIENTOS	EVIDENCIAS	
El personal no tiene claridad en cual es la jerarquía de controles.	CAPACITACION	FORMATO DE ASISTENCIA A CAPACITACION	
El personal de contratistas no esta capacitado en AST y tampoco posee el formato nuevo.	CAPACITACION Y ENTREGA DE FORMATO	FORMATO DE ASISTENCIA A CAPACITACION / ACTA DE ENTREGA DE DOCUMENTACION	
El personal tiene dificultad en establecer la diferencia entre peligro y riesgo.	CAPACITACION	FORMATO DE ASISTENCIA A CAPACITACION	
El personal presenta dificultad en la identificación de los pasos de una tarea y la identificación de los riesgos asociados a cada paso.	CAPACITACION	FORMATO DE ASISTENCIA A CAPACITACION	
PUNTUACIÓN FINAL			
Requerimientos	puntuación		
Proceso	78,25		
<b>Puntuación Total</b>	<b>78,25</b>		

**6.1.2 Resultados herramienta de auditoria Toma 5.** En lo que respecta la auditoria de Toma 5 se evidenciaron hallazgos muy similares a los encontrados durante la auditoria de AST, entre estas similitudes se evidencio la falta de capacitación en la temática de jerarquía de controles, peligro riesgo accidente de trabajo, la usencia de librillos de bolsillo de Toma 5 para el personal contratista t personal propio.

Para la corrección de las desviaciones detectadas en esta auditoria fue necesario solicitar al departamento de seguridad industrial de la mina Proyecto La Jagua una capacitación para el personal de proyectos cuya temática corresponde a Toma 5 y aspectos como diligenciamiento, interpretación de resultados, y con esto 50 librillos de bolsillo para realizar entrega de estos al personal propio y contratista.


**Tabla 2 Resultados de Auditoría Toma 5**

# DOC: TS-

SS11F4E

Versión 0, Fecha

04.11.14

	<p><b>Herramienta de auditoría del Sistema</b> <b>Procedimiento Toma 5</b></p>	<p><b>Fecha Completada:</b> <b>19-03-15</b> <b>Realizada por:</b> <b>JUAN PASSEGA; LAURA SARMIENTO; ROSA DEL PORTILLO</b> <b>Área:</b> <b>PROYECTOS</b></p>
---	--	---

<b>ANÁLISIS DE DESVIACIONES - Estado actual de la Compañía en contraste con el requerimiento y registro de resultado en la columna de puntaje. Favor notar que la tabla es una guía únicamente, el % puede estar entre estos niveles.</b>	<b>PUNTAJE</b>
Total cumplimiento de los requisitos o supera los requisitos del sistema existente (estándar, procedimiento, etc.)	100%
Buen cumplimiento de los requisitos, los sistemas existentes requieren un ajuste mínimo	90%
Cumplimiento parcial de los requisitos, estándar y procedimientos desarrollados pero no están implementados	70%
Cumplimiento bajo o deficiente de los requisitos, no existe estándar o procedimientos desarrollados	20%
Los requisitos no son Aplicables	N/A

	<b>Requisitos del procedimiento</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Evidencia (Documentado, Testimonial, Física)</b>	<b>Comentarios</b>	<b>Puntaje</b>
<b>PROCESO</b>	General.  El proceso Toma 5 (T5), es una lista de verificación de bolsillo que utiliza un	* El trabajador sabe cuándo se debe realizar un Toma 5?  * El trabajador sabe realizar	* El trabajador tiene su libro de Toma 5 y se encuentra la copio del toma 5		88

<p>conjunto de preguntas y una evaluación de riesgos para lograr que el personal implemente los controles necesarios para hacer sus tareas de forma segura o para desarrollar nuevos controles, por ejemplo un Análisis Seguro de Trabajo (AST).</p>	<p>un Toma 5? * ¿El trabajador sabe cómo proceder cuando él Toma 5 no controla todos los peligros identificados en la tarea?</p>	<p>diligenciado (el de la tarea en desarrollo y anteriores)  * Hacer un ejercicio con el trabajador, poniendo un ejemplo sencillo y verificar que sabe cómo utilizar el formato  Definir una muestra representativa de trabajadores</p>		
<p>Paso 1. Pensar acerca de la tarea.  Las primeras preguntas de selección ayudan a identificar aspectos relevantes que se requieren antes de iniciar la Tarea, por ejemplo: autorización, elementos de protección personal, procedimientos.  Si alguna de las respuestas es negativa se debe consultar al Supervisor encargado de la Tarea.</p>	<p>* La persona entiende el alcance del trabajo?  * La persona conoce y entiende el procedimiento para realizar la tarea?  * Las herramientas y equipos usados son los adecuados para realizar la tarea?  * Se cuenta con los EPP</p>	<p>* Tomar el libro de formatos de Toma 5 y verificar si se diligenció antes de iniciar la tarea .Se encuentra la copio del toma 5 diligenciado (el de la tarea en desarrollo y anteriores)  * Hacer un ejercicio</p>		<p>88</p>

	<p>necesarios para realizar la tarea?</p>	<p>con el trabajador, poniendo un ejemplo sencillo y verificar que sabe cómo utilizar el formato. (ej.: procedimiento en el área o conocimiento de este, plan de emergencias, estado de las herramientas y sus preoperacionales, etc.)</p> <p>Definir una muestra representativa de trabajadores</p>		
<p>Paso 2. Identificar el peligro.</p> <p>Este paso consiste en la identificación de cualquier peligro potencial en el área de trabajo, seleccionando la que identifique según la Tarea, Si sus respuestas son marcadas en la casilla “NO” entonces es seguro proceder con la Tarea, de lo contrario usted debe consultar al</p>	<p>* El trabajador sabe cuáles son los peligros?</p> <p>* Se consultan los peligros incluidos en el libro de Toma 5?</p> <p>* ¿Cómo se procede cuando en este paso hay una</p>	<p>* El trabajador tiene su libro de Toma 5 y se encuentra la copia del toma 5 diligenciado (el de la tarea en desarrollo y anteriores)</p> <p>* Hacer un ejercicio</p>		<p>80</p>

<p>Supervisor para realizar un Análisis Seguro de Trabajo</p>	<p>respuesta afirmativa?                  * ¿En que ocasiones se consulta al supervisor?                  * ¿El supervisor sirve de guía para el diligenciamiento del formato Toma 5?</p>	<p>con el trabajador, poniendo un ejemplo sencillo y verificar que sabe cómo utilizar el formato.                  *Buscar evidencias del cumplimiento de esto para el trabajo en desarrollo por el trabajador. Escoger riesgos identificados y evidenciar controles.                  Definir una muestra representativa de trabajadores</p>		
<p>Paso 3. Evaluar el riesgo.                  Se debe evaluar de acuerdo a los peligros identificados, la probabilidad de ocurrencia de un incidente. Si sus respuestas son marcadas en la casilla “NO” entonces es seguro proceder con la Tarea, de lo contrario usted debe</p>	<p>* ¿El trabajador conoce la diferencia entre peligro y riesgo?                  * ¿El trabajador conoce el concepto de riesgo probabilidad y la define correctamente?</p>	<p>* Hacer un ejercicio con el trabajador, poniendo un ejemplo sencillo y verificar que sabe cómo utilizar el formato Toma 5 y cuando se debe diligenciar un</p>		<p>78</p>

<p>consultar al Supervisor para realizar un Análisis Seguro de Trabajo.</p>	<p>* ¿La probabilidad fue definida teniendo en cuenta los riesgos identificados y los controles?</p> <p>* ¿Cómo se procede cuando en este paso hay una respuesta afirmativa?</p> <p>* ¿En qué ocasiones se consulta al supervisor?</p> <p>* ¿Qué pasa si no se requieren controles adicionales?</p>	<p>AST.</p> <p>*Buscar evidencias del cumplimiento de esto para el trabajo en desarrollo por el trabajador. Escoger riesgos identificados y evidenciar controles.</p> <p>Definir una muestra representativa de trabajadores</p>		
<p>Paso 4. Confirmar los controles requeridos.</p> <p>Debe seleccionar la pregunta de acuerdo a los peligros identificados y a la evaluación de los riesgos, debe tener en cuenta que algunos controles son más efectivos que otros, si no se puede eliminar el Peligro, entonces se podrá combinar controles para reducir el</p>	<p>* ¿Conoce la jerarquía de controles?</p> <p>* ¿Que hacer si tiene establecidos todos los controles necesarios?</p> <p>* ¿Como se procede cuando en este paso hay una respuesta afirmativa?</p>	<p>* Preguntar ejemplos de los tipos de controles establecidos en la jerarquía de controles, para el ejemplo establecido anteriormente.</p> <p>*Buscar evidencias del cumplimiento de</p>		<p>70</p>

<p>riesgo. Si sus respuestas son marcadas en la casilla “NO” entonces usted debe consultar al Supervisor para realizar un Análisis Seguro de Trabajo, de lo contrario proceda con la Tarea.</p>	<p>* ¿Quién revisa el tipo de controles establecidos y su aplicación?</p>	<p>esto para el trabajo en desarrollo por el trabajador. Escoger peligros identificados y evidenciar controles.</p> <p>Definir una muestra representativa de trabajadores</p>		
<p>Paso 5. Hacer la tarea con seguridad.</p> <p>Una vez que los peligros han sido controlados y el Toma 5 ha sido completado, puede hacer la tarea con seguridad.</p>	<p>* ¿Qué hacemos con los formatos diligenciados cuando finaliza la tarea?</p>	<p>* Verificar el sitio en donde están siendo almacenados los formatos.</p> <p>* Verificar cómo está siendo analizada la información recolectada con los formatos.</p> <p>Definir una muestra representativa de trabajadores</p>		<p>80</p>
<p>Capacitación y entrenamiento.</p>	<p>* ¿Todos los trabajadores recibieron capacitación en el</p>	<p>* Verificar el programa de</p>		<p>57</p>

Las personas que son responsables de implementar las medidas de control de riesgos deben ser capacitadas y competentes en dichas medidas	diligenciamiento del formato Toma 5?	capacitaciones.  * Solicitar evidencias de asistencia a capacitación y de haber superado la prueba.  Definir una muestra representativa de trabajadores	
--	--------------------------------------	---	--

RESUMEN DE HALLAZGOS					
HALLAZGOS	REQUERIMIENTOS	EVIDENCIAS			
El personal no tiene claridad en cual es la jerarguía de controles.	ENTRENAMIENTO	FORMATO DE ASISTENCIA A CHARLA			
Los contratistas no esta capacitado en Toma 5 y tampoco posee los libros de bolsillo.	CAPACITACION Y ENTREGA DE LIBROS	FORMATO DE ASISTENCIA A CHARLA - ACTA DE ENTREGA LIBRO DE BOLSILLO			
El personal tiene dificultad en establecer la diferencia entre peligro y riesgo.	CAPACITACION Y EVALUACION	FORMATO DE ASISTENCIA A CHARLA - EVALUACION			
PUNTUACIÓN FINAL					
Requerimientos	puntuación				
Proceso	77,28571429				
<b>Puntuación Total</b>	<b>77,28571429</b>				

**6.1.3 Resultados herramienta de auditoria Trabajo Seguro en Alturas.** Para la elaboración de auditoria de trabajo seguro en alturas fue necesario revisar algunos puntos especiales tratados en el estándar, como por ejemplo plan de rescate para trabajo en altura por áreas, revisar el estado de los equipos de protección contra caídas, como certificaciones.

Al hacer hincapié en los hallazgos evidenciados como resultado de esta auditoria encontramos que es necesario implementar equipos de protección personal exclusivos para alturas, ya que el uso diario algunos elementos como lo son cascos, kit de reflectivos, barboquejos, tiende a deteriorar partes de este como los orificios de soporte para barboquejo y a despegar los reflectivos adheridos al casco

Un punto crítico con el que no se está cumpliendo según el estándar es la hoja de vida para los equipos de protección contra caída, como lo son las eslingas, arnés donde se debe tener copia de los certificados de fabricante, historial del uso de estos equipos, entre otros.

**Tabla 3 Resultados Auditoría Trabajo Seguro en Alturas**

# DOC:  
TS-  
SS12F2E  
Versión 0,  
Fecha  
04.10.14



	<b>Herramienta de auditoría del Sistema - Trabajo en Altura</b>	<b>Fecha Completada:</b> 19-03-15 <b>Realizada por:</b> JUAN PASSEGA; LAURA SARMIENTO; ROSA DEL PORTILLO <b>Área:</b> PROYECTOS
--	---	---

ANÁLISIS DE DESVIACIONES - Estado actual de la Compañía en contraste con el requerimiento y registro de resultado en la columna de puntaje. Favor notar que la tabla es una guía únicamente el % puede estar entre estos niveles.	PUNTAJE
Total cumplimiento de los requisitos o supera los requisitos del sistema existente (estándar, procedimiento, etc.)	100%
Buen cumplimiento de los requisitos, los sistemas existentes requieren un ajuste mínimo	90%
Cumplimiento parcial de los requisitos, estándar y procedimientos desarrollados pero no están implementados	70%
Cumplimiento mínimo de requisitos, no existe estándar o procedimientos desarrollados	20%
Los requisitos no son Aplicables	N/A

	Requisitos del estándar	Preguntas	Evidencia (Documentado, Testimonial, Física)	Comentarios	Puntaje
<b>EQUIP OS</b>	5.2.3. Todos los Equipos de Protección Contra Caídas	Se cumple con la legislación aplicable, normas pertinentes,	* Revisar las etiquetas y las fichas técnicas	actualizar hoja de vida de elementos de proteccion segun YTS protocolos	90

<p>deben ser certificados por el fabricante en cumplimiento de las normas nacionales e internacionales que apliquen ANSI Y OSHA. Deben tener resistencia a la falla mínima de 5000 libras por persona. El arnés de cuerpo completo es de uso obligatorio para toda persona que realice trabajos en alturas sin protección de barandas.</p>	<p>códigos y requerimientos externos adicionales?  Todos las herramientas utilizadas para realizar <i>trabajos en alturas</i>, están certificadas y tienen en un lugar visible su capacidad?</p>	<p>de los equipos. * Inspección física. * Escoger muestra significativa.</p>		
<p>5.2.5 Equipos de acceso y equipos de elevación: * Deben ser certificados. * Deben Contar con una nomenclatura.</p>	<p>Cuentan los equipos con un sistema de nomenclatura que permita diferenciarlos entre los otros, para mayor control sobre este?</p>	<p>* Revisar los equipos evidenciando la existencia de un numero o código asignado para tal fin</p>		100
<p>* Deben tener manuales, de fácil acceso para los operadores. * Se debe garantizar estabilidad del sistema de acceso de tal forma que este no sufra volcamiento o caída.</p>	<p>la escalera o plataforma, manlift, telehandler o camión canasta se encuentra estable para su uso?</p>	<p>* Revisar la superficie donde están posicionados los equipos-  *Revisar físicamente la estabilidad de los equipos. (Realizar pruebas como sacudir y empujar el equipo)</p>		100
<p>* Deben tener un programa de mantenimiento periódico que</p>	<p>Tienen los equipos de acceso y de elevación un programa de</p>	<p>* Solicitar preoperacional del equipo.</p>		100

<b>SISTEMA</b>	contemple las partes críticas del equipo	mantenimiento periódico?	* Solicitar al personal encargado del <i>equipo de elevación</i> el programa de mantenimiento periódico y evidencie el cumplimiento de estos.			
	5.2.6. Elementos de protección personal: * Se debe utilizar el casco adecuado dependiendo del <i>trabajo en altura</i> a ejecutar (tipo 1 o tipo 2) con cinta de mandíbula (barboquejo). * Se deben portar los elementos de protección personal específicos según la tarea a realizar en alturas.	Los trabajadores están utilizando los elementos de protección personal para realizar <i>trabajos en alturas</i> ?  El casco utilizado por los trabajadores que se encuentran realizando <i>trabajos en alturas</i> consta de barboquejo?	* Entrevistar a los trabajadores. * Verificar mediante observaciones.	Todos los trabajadores cuentan con cascos y barbuquejos, pero se deben tener equipos de protección exclusivos de trabajo en altura por empleado	80	
	5.2.7. Equipos de rescate: Estos deben estar definidos específicamente en el plan de rescate y deben estar certificados por el fabricante.	Los equipos de rescate con los que se cuentan en el sitio donde se está desarrollando la tarea, son los mismos que están definidos en el plan?	* Revisar el plan de rescate y confrontar con los equipos que se encuentran dispuestos para esta labor.	No se cuenta con plan de rescate y se deben implementar por áreas críticas y tareas específicas cuando se requieran	20	
	5.3.1 Se debe realizar una evaluación de riesgo para identificar escenarios de caída de altura potencial.	Antes de realizar la tarea se tiene en cuenta el proceso de gestión de riesgos y manejo del cambio?	* Debe asegurarse que se tengan incluidos en la matriz, que sean de conocimiento de la gente y que tengan controles.	si se tiene matriz de riesgo	100	

<p>5.3.2 Se debe determinar sus trabajos en alturas críticos, que por su complejidad y ejecución poco frecuente requieren un instructivo de trabajo. Estos instructivos deben cumplir con el presente estándar y los procedimientos derivados del mismo.</p>	<p>Si la tarea es poco frecuente (se realiza 3 o menos veces al año tiene instructivo?</p>	<p>* Evidenciar la existencia del instructivo en campo.</p>	<p>No se cuenta con instructivos - actualmente se manejan los procedimientos corporativos de la empresa</p>	<p>20</p>
<p>5.3.4 Todo el <i>trabajo en alturas</i> sólo se llevará a cabo en virtud de un permiso de <i>trabajo en altura</i>.</p>	<p>Fue diligenciado el permiso para <i>trabajo en alturas</i>?</p>	<p>* Evidenciar diligenciamiento del permiso en campo.</p>		<p>100</p>
<p>5.3.5 Se debe tener un plan de rescate en alturas y todos los involucrados en un <i>trabajo en altura</i> deberán ser entrenados en el plan de rescate.</p>	<p>Todos los involucrados en la tarea participaron en el desarrollo del permiso para <i>trabajo en alturas</i>?</p>		<p>No se cuenta con plan específico del área - se usa el plan de rescate de la empresa</p>	<p>20</p>
<p>5.3.6. El plan de rescate debe ser diseñado acorde con los escenarios de caída de altura identificados. Se deben asignar equipos de rescate certificados y contar con brigadistas o personal formado para tal fin.</p>	<p>Se tiene un plan de emergencia para rescate en alturas que contemple los posibles escenarios de emergencia, el personal para ejecutarlo y enumere los equipos necesarios en caso que se presente esta?</p>	<p>* Solicitar plan de emergencia. * Entrevistar a los trabajadores.</p>	<p>No se cuenta con plan de rescate por áreas críticas / se maneja el plan de rescate establecido en la mina</p>	<p>20</p>

<b>PERSONAS</b>		El personal lo conoce?			
	5.3.7. Debe existir un sistema para evitar que las herramientas, materiales y otros objetos caigan desde altura.	Existe un sistema para evitar que las herramientas y equipos caigan a nivel inferior?	* Evidenciar cumplimiento en campo	no hay implementos en trabajos fuera de plataforma	20
	5.3.8. Deben colocarse barreras y señales de advertencia en todos los niveles inferiores en donde pueda caerse el personal u objetos.	Se encuentra correctamente señalizada y bloqueada, el área donde se está ejecutando el <i>trabajo en alturas</i> ?	* Revisar en campo si todos los accesos están debidamente señalizados utilizando cinta amarilla, conos de seguridad y avisos de peligro.		100
	5.4.1. Toda persona (propio, contratista o visitante) que desarrolle un trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior dentro de las instalaciones de la compañía deberá contar con:	Todas las personas que intervienen en la ejecución de la tarea, coordinador y trabajador, cuentan con la certificación para desarrollar este rol?  Los trabajadores se encuentra en optima actitud medica?	* Solicitar certificados a cada uno de los trabajadores teniendo en cuenta el rol que está desempeñando en la tarea.  * Entrevistar a los trabajadores.	todo el personal que trabaje en altura cuenta con certificación	100
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación en nivel básico y/o avanzado, según la actividad a realizar y se debe garantizar el reentrenamiento anual.</li> <li>• Certificado Médico de aptitud laboral que demuestre que el trabajador se encuentra</li> </ul>				

<p>apto para realizar <i>trabajos en alturas</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las personas que participan en <i>trabajo en altura</i>, deben tener entendimiento claro de los usos y funcionalidades de los equipos y elementos que manipulan (sistemas de protección pasivos, activos, andamios, manlift entre otros) y el conocimiento de los usos y funciones de la operatividad a prueba de falla de los equipos.</li> </ul>				
<p>5.4.2. Todos los operadores de los equipos de elevación deben ser competentes, estar certificados y autorizados para operar dicho equipo.</p> <p>5.4.3. Todos los trabajadores encargados del montaje de equipos de acceso deben estar certificados específicamente en arme y desarme de estructuras metálicas</p>	<p>* Los operadores de los equipos de elevación están certificados y autorizados por la Compañía para operar estos equipos?</p> <p>* Las personas encargadas del montaje de plataformas de accesos se encuentran certificadas para realizar esta labor?</p>	<p>* Solicitar certificados y autorización de la Compañía a los operadores de estos equipos.</p>		100

RESUMEN DE HALLAZGOS		
HALLAZGOS	REQUERIMIENTOS	EVIDENCIAS
NO SE TIENE ACTUALIZADA LA HOJA DE VIDA DE EQUIPOS DE PROTECCION ANTICAIDAS	ACTUALIZAR HOJA DE VIDA DE ACUERDO AL ESTANDAR	HOJA DE VIDA DE EQUIPOS ACTUALIZADA
NO SE CUENTA CON PLAN DE RESCATE POR AREAS CRITICAS	IMPLEMENTAR PLAN DE RESCATE	PLAN DE RESCATE
NO SE CUENTA CON EQUIPOS DE PROTECCION CONTRACAIDAS EXCLUSIVOS PARA TRBAJO EN ALTURAS	ADQUIRIR EQUIPOS EXPLUSIVOS PARA TRABAJO EN ALTURAS	EQUIPOS
<b>PUNTUACIÓN FINAL</b>		
<b>Requerimientos</b>	<b>puntuación</b>	
Equipos	84,28571429	
Sistemas	54,28571429	
Personas	100	
<b>Puntuación Total</b>	<b>79,52380952</b>	

**6.1.4 Resultados herramienta de auditoria Aislamiento de Energías.** En lo que respecta al aislamiento de energías vale la pena aclarar que cuando se habla de energías no solo se hace referencia a la energía eléctrica, se habla de energía hidráulica, neumática, etc.

Una vez realizada la auditoria se evidencio que el personal presenta falencias en lo que respecta a la temática mencionada anteriormente; ya que al realizar entrevistas a algunos de los empleados del área confesaron no tener claridad en lo que respecta a las fuentes de energía, tipos de energía, o paso a paso que se debe tener en cuenta para realizar un aislamiento de energía. Por otro lado se hizo una inspección de elementos necesarios para realizar bloqueos y se pudo identificar que los empleados del área no cuentan con candados de aislamiento, ni tarjetas de bloqueo.

**Tabla 4 Resultados Auditoría de Aislamiento de Energías**

Versión 0,

Fecha

04.11.14



<b>Herramienta de auditoría del Sistema - Aislamiento de energía</b>	<b>Fecha Completada:</b> 19-03-15 <b>Realizada por:</b> JUAN PASSEGA; LAURA SARMIENTO; ROSA DEL PORTILLO <b>Área:</b> PROYECTOS
--	---

ANÁLISIS DE DESVIACIONES - Estado actual de la Compañía en contraste con el requerimiento y registro de resultado en la columna de puntaje	PUNTAJE
<b>Favor notar que la tabla es una guía únicamente el % puede estar entre estos niveles.</b>	
Total cumplimiento de los requisitos o supera los requisitos del sistema existente (estándar, procedimiento, etc.)	100%
Buen cumplimiento de los requisitos, los sistemas existentes requieren un ajuste mínimo	90%
Cumplimiento parcial de los requisitos, estándar y procedimientos desarrollados pero no están implementados	70%
Cumplimiento bajo o deficiente de los requisitos, no existe estándar o procedimientos desarrollados	20%
Los requisitos no son Aplicables	N/A

	Requisitos del estándar	Preguntas	Evidencia (Documentado, Testimonial, Física)	Comentarios	Puntaje
<b>EQUIPOS</b>	5.2.1. Todas las plantas y equipos que contienen fuentes de energía fatales deben tener puntos de aislamiento.	¿Los equipos o plantas tienen puntos de aislamiento?, Una vez que se aplica el aislamiento, ¿pueden ser operados los equipos o	* Punto de Aislamiento en el equipo o planta * Entrevistar a los trabajadores implicados en el aislamiento	N/A	N/A
	5.2.2. Todas las situaciones donde un			N/A	N/A

<p>candado no pueda ser instalado en un punto de Aislamiento, antes de proceder se debe evaluar el riesgo y debe ser aprobado por el Gerente relevante de Prodeco.</p>	<p>plantas?</p>	<p>*De ser posible, verificar la ausencia de energía en equipos o plantas en los que se realiza el trabajo.</p>		
<p>5.2.3. Todos los Dispositivos de Aislamiento deben ser etiquetados para identificar el equipo o sistema asociado que está siendo aislado.</p>	<p>¿Están los puntos de aislamiento debidamente identificados en los equipos? , ¿Están las etiquetas colocadas a los dispositivos de aislamiento para identificar el equipo está siendo Aislado?</p>	<p>*Puntos de Aislamiento en el equipo o planta</p>	<p>N/A</p>	<p>N/A</p>
<p>5.2.4. En el caso de los interruptores eléctricos, deben estar etiquetados para determinar si el interruptor está en la posición "encendido " o "apagado".</p>	<p>¿Están los Dispositivos de Aislamiento, eléctricos y no eléctricos, claramente marcados?</p>	<p>*Puntos de Aislamiento en el equipo o planta</p>		<p>100</p>
<p>5.2.5. Todos los Dispositivos de Aislamiento no eléctricos deben ser etiquetados para determinar si el dispositivo de aislamiento está en una posición aislada o no-aislado.</p>				
<p>5.2.7. Los Dispositivos o Equipos de Aislamiento no deben permitir la operación del equipo / planta o la</p>	<p>Una vez que el Dispositivo de Aislamiento está bloqueado, ¿se puede operar el equipo /</p>	<p>* Inspeccionar los candados y etiquetas usadas en el Aislamiento.</p>	<p>EL EPRSONAL DE PROYECTOS NO REALIZA ESTE TIPO DE AISLAMIENTOS</p>	<p>N/A</p>

<p>restauración de la energía cuando tienen un candado anexo a ellos.</p>	<p>planta? ¿Tiene energía almacenada?</p>	<p>* Entrevistar a los trabajadores implicados en el aislamiento                  * Revisar el Certificado de Aislamiento.                  *De ser posible, verificar la ausencia de energía en equipos o plantas en los que se realiza el trabajo.</p>		
<p>5.2.8. El candado del Aislador Autorizado Debe (Aislamiento de Grupo):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser Amarillo y debe venir acompañado por una etiqueta de información.</li> <li>- Tener una llave única y no tener llaves "sobrantes" disponibles en el sitio. Cuando el Aislador Autorizado deja el trabajo, y el Aislamiento sigue en proceso, él tiene que organizar un traslado de llave del candado al siguiente Aislador Autorizado.</li> <li>- Sólo el candado amarillo debe ser utilizados por el Aislador autorizado para llevar a cabo el aislamiento de</li> </ul>	<p>¿Está el punto de Aislamiento bloqueado con un Candado de Aislador Autorizado y una etiqueta de información?</p> <p>¿Está siendo usado los portacandados cuando no es posible colocar un candado en el punto de Aislamiento?</p> <p>¿Está la llave del candado en el sitio manejada por un Aislador Autorizado?</p>	<p>*Inspeccionar a los candados y etiquetas usadas en el Aislamiento.                  * Entrevistar a los trabajadores implicados en el aislamiento.</p>	<p>ADQUIRIR E IMPLEMENTAR                  LOS DISPOSITIVOS,                  CAPACITACION DE                  SUPERVISORES Y                  PROCEDIMIENTO</p>	<p>20</p>

<p>los equipos directamente en el punto de aislamiento.</p>				
<p>5.2.9. El candado del Supervisor de Aislamiento debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser Azul y debe estar acompañado por un certificado de Aislamiento.</li> <li>- Tener una llave única y no tener llaves "sobrantes" disponibles en el sitio. Cuando el Supervisor de Aislamiento deja el trabajo, y el Aislamiento sigue en proceso, él tiene que organizar un traslado de llave del candado al siguiente Supervisor autorizado, esto debe quedar registrado en el certificado de Aislamiento.</li> <li>- Ser utilizado para fijar las cajas de seguridad, colocándose primero y retirándose de último en los aislamientos del grupo.</li> </ul>	<p>¿Fue la Caja de Bloqueo instalada por el Supervisor de Aislamiento?</p> <p>El candado del Supervisor de Aislamiento, ¿Está siendo usado como un mecanismo para controlar todo el proceso de Aislamiento?</p> <p>¿Hay un certificado de aislamiento para el trabajo?</p>	<p>*Inspeccionar los candados y etiquetas usadas en el Aislamiento.</p> <p>* Entrevistar a los trabajadores implicados en el aislamiento.</p>	<p>ADQUIRIR E IMPLEMENTAR</p> <p>LOS DISPOSITIVOS, CAPACITACION DE SUPERVISORES Y PROCEDIMIENTO</p>	<p>20</p>
<p>5.2.10. Los candados de Seguridad Personal Deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser Rojo y debe estar acompañado por una Etiqueta de Aislamiento Personal.</li> <li>- Tener una llave única y no tener</li> </ul>	<p>¿Tiene la caja de bloqueo candados de seguridad personal instalados en relación con el número de personas que están trabajando en el equipo?</p>	<p>*Inspeccionar a los candados y etiquetas usadas en el Aislamiento.</p> <p>* Entrevistar a los trabajadores implicados en el aislamiento.</p>	<p>ADQUIRIR E IMPLEMENTAR</p> <p>LOS DISPOSITIVOS, CAPACITACION DE SUPERVISORES Y PROCEDIMIENTO</p>	<p>20</p>

	<p>llaves "sobrantes" disponibles en el Sitio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permanecer bajo el control exclusivo de la persona propietaria, y la llave (s) no puede ser transferida a otra persona (s) para remover el candado.</li> <li>- Para el Aislamiento personal y de equipo móviles los candados de seguridad personal deben estar unidos al dispositivo de aislamiento para asegurar que la planta o el equipo este en la posición aislada mientras se trabaja en ella.</li> <li>- Todas las personas que trabajan en el Aislamiento Grupal deberán adjuntar sus Candados de Seguridad Personal en la Caja de Bloqueo, mientras se trabaja en el equipo o planta.</li> </ul>	<p>¿Está siendo usado los portacandados cuando no es posible colocar un candado en el punto de Aislamiento?</p> <p>Al usar el Portacandado, ¿Queda disponible un agujero para instalar un segundo portacandados en caso de ser necesario?</p> <p>¿Tienen las Etiquetas de Seguridad Personal identificadas con los nombres e información de cada trabajador?</p>	<p>* Revisar el Certificado de Aislamiento.</p>		
<p><b>SISTEMAS</b></p>	<p>5.3.1. Cada Unidad de Negocio del grupo Prodeco debe llevar a cabo una evaluación de riesgos para identificar las fuentes de energía fatales y y potenciales eventos de riesgo.</p>	<p>¿La evaluación de riesgo del área incluye los eventos de riesgo relacionados con las fuentes de energía fatales?</p>	<p>*Revisar la evaluación de riesgos</p> <p>*Entrevistar a los trabajadores implicados en el aislamiento.</p>	<p>REVISAR MATRIZ DE RIESGO Y AJUSTAR CON EL NUEVO PROTOCOLO</p>	<p>90</p>

5.3.2. Cada aislamiento será diferente y debe ser planeado cuidadosamente antes de llevarse a cabo.	¿El plan del Aislamiento es evidente, antes y durante la ejecución de la tarea?	* Entrevistar a los trabajadores implicados en el aislamiento. * Revisar el Certificado de Aislamiento.	IMPLEMENTAR PROCEDIMIENTO	40
5.3.3. Cada área de trabajo debe determinar sus aislamientos críticos, si se establece que la naturaleza de estos aislamientos es especialmente peligrosa, se debe realizar instructivos de trabajo específicos en cumplimiento de este estándar y el procedimiento de aislamiento de energía (12 pasos)	Si este es el caso, ¿hay una instrucción de trabajo? ¿Cumple esta con los 12 pasos?	* Revisar las instrucciones de trabajo *Entrevistar a los trabajadores implicados en el aislamiento.	EL EPRSONAL DE PROYECTOS NO REALIZA AISLAMIENTOS POR AREAS	N/A
5.3.4. El Procedimiento de Aislamiento de Energía de Prodeco (PRSS13P1-E) Debe cumplirse.	Los trabajadores participando en el Aislamiento ¿conocen el procedimiento?¿ Está este procedimiento en el sitio?	*Inspeccionar a los candados y etiquetas usadas en el Aislamiento. * Entrevistar a los trabajadores implicados en el aislamiento.* Revisar el Certificado de Aislamiento.	SOCIALIZAR EL PROCEDIMIENTO A PROPIOS Y CONTRATISTAS	20
5.3.6. Un dispositivo de aislamiento también puede ser Aislado en la posición "encendido" para la seguridad de una persona por ejemplo: un ventilador para el trabajo	Una vez el dispositivo de Aislamiento esta bloqueado , puede ser apagado el equipo / planta ?	*Punto de Aislamiento en el equipo o planta	IMPLEMENTAR DISPOSITIVOS Y PROCEDMIENTOS	20

en espacios confinados.				
5.3.9. Los instructivos de tareas de mantenimiento que controlan el riesgo asociado con las pruebas dinámicas’ Pruebas en vivo’ deben estar aprobada por el Gerente de Prodeco indicado, si no tienen una evaluación de riesgos.	¿Existe un instructivo para pruebas en vivo?¿ Los trabajadores lo conocen?	* Revisar los instructivos de trabajo *Entrevistar a los trabajadores implicados en el aislamiento.	EL DEPARTAMENTO NO REALIZA PRUEBAS EN VIVO	N/A
5.3.10. Aislamiento Individual: • Debe ser realizado y administrado por el trabajador que va a realizar la tarea usando un Candado de Seguridad Personal con una Etiqueta de Aislamiento Personal. • No se requiere un certificado de Aislamiento. • Un portacandado debe ser usado cuando los trabajadores sean 2 o más.	¿Los trabajadores están llevando a cabo el control del trabajo y realizaron el aislamiento usando Candados de Seguridad Personal y Etiqueta de Aislamiento Personal? ¿Hay un Aislador Autorizado para realizar el aislamiento físico? ¿Fue usado el procedimiento de Aislamiento de Energía? ¿Los 12 pasos de los procedimientos fueron completados?	* Inspeccionar a los candados y etiquetas usadas en el Aislamiento. * Entrevistar a los trabajadores implicados en el aislamiento, revisar el cumplimiento de los 12 pasos del procedimiento.	ADQUIRIR E IMPLEMENTAR LOS DISPOSITIVOS, CAPACITACION DE SUPERVISORES Y PROCEDIMIENTO	20
5.3.11. Aislamiento Grupal:	El Aislamiento requiere la	* Inspeccionar a los	EL PERSONAL DE PROYECTOS	N/A

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrado y supervisado por un Supervisor de Aislamiento y un Aislador Autorizado que debe completar el aislamiento físico.</li> <li>• El supervisor de Aislamiento y El Aislador Autorizado pueden ser la misma persona para tareas no-complejas</li> <li>• El Aislamiento debe ser llevada a cabo usando el candado del Aislador autorizado(s), Tanto el Candado del Supervisor de Aislamiento como el Candado de Aislamiento Personal necesitan venir con su etiqueta de asignado.</li> <li>• Se Requiere completar un certificado de Aislamiento</li> <li>• Se debe usar una caja de Bloqueo</li> <li>• El supervisor de Aislamiento debe estar disponible y localizable por el equipo de trabajo.</li> <li>• Cuando el Supervisor de Aislamiento deja el área de trabajo / Turno termina, y el Aislamiento continua en proceso, se tiene que realizar un traslado a otra persona</li> </ul>	<p>presencia del supervisor de Aislamiento, el esta controlando el Aislamiento Grupal?</p> <p>¿Hay un Aislador Autorizado para realizar el aislamiento físico asignado por el Supervisor de aislamiento y con la especialidad correcta?</p> <p>¿Fue usado el procedimiento de Aislamiento de Energía?</p> <p>¿Los 12 pasos del procedimientos fueron completados?</p> <p>¿Es fácil localizar al Supervisor de Aislamiento?</p>	<p>candados y etiquetas usadas en el Aislamiento.</p> <p>* Entrevistar a los trabajadores implicados en el aislamiento, revisar el cumplimiento de los 12 pasos del procedimiento.</p> <p>* Revisar el Certificado de Aislamiento.</p>	<p>NO ESTA AUTORIZADO PARA REALIZAR AISLAMIENTOS GRUPALES</p>
--	--	--	---

<b>PERSONAS</b>	para que asuma el rol de Supervisor de Aislamiento				
	5.4.1. Únicamente el Personal entrenado, competente y autorizado por Prodeco puede realizar los Aislamientos.	¿El personal que realiza el aislamiento está capacitado, es competente y autorizado?	* Revisar las Etiquetas de Aislamiento Personal validando que esta sea la dada por la empresa. * Entrevistar a los trabajadores implicados en el Aislamiento.		100
	5.4.2. El Aislador Autorizado debe ser seleccionado en base a criterios de competencia y experiencia de acuerdo con el tipo de energía que se requiere Aislar.	Los Aisladores Autorizados tienen las habilidades y competencias de acuerdo con el tipo de energía que se va a aislar?	* Entrevistar al Aislador Autorizado y al Supervisor de Aislamiento implicados en el aislamiento.		100
	5.4.3. Todo el personal cuyo trabajo implica exposición a una potencial energía fatal deben ser capaces de realizar aislamientos básicos y ser capaz de identificar las fuentes de energía primarias y secundarias.	¿El personal que realiza el aislamiento está capacitado, es competente y autorizado?	* Revisar las Etiquetas de Aislamiento Personal validando que esta sea la dada por la empresa. * Entrevistar a los trabajadores implicados en el Aislamiento.	SE DEBE CAPACITAR AL 100% DEL PERSONAL	70
	5.4.4. El personal que participe en los aislamientos de energía, deben recibir capacitación en procedimientos de aislamiento y de emergencia, así como en equipos,	¿El Personal que participa en aislamientos esta capacitado en los procedimientos de emergencia?	* Revisar las Etiquetas de Aislamiento <i>Personal</i> validando que esta sea la dada por la empresa. * Entrevistar a los	IMPLEMENTAR CAPACITACIONES DE PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA	70

<p>dispositivos, EPP y otras medidas de protección.</p>		<p>trabajadores implicados en el Aislamiento.</p>		
<p>5.4.5. El entrenamiento sobre las fuentes de energía, tales como la gravedad, almacenada, cinética, la presión, hidráulica, mecánica, eléctrica, etc. debe llevarse a cabo para comprender a fondo los requisitos de aislamiento.</p>	<p>¿Los trabajadores tienen entrenamiento y están familiarizados con las fuentes de energía?</p>	<p>* Revisar las Etiquetas de Aislamiento Personal validando que esta sea la dada por la empresa. * Entrevistar a los trabajadores implicados en el Aislamiento.</p>	<p>IMPLEMENTAR CAPACITACIONES</p>	<p>70</p>
<p>5.4.6. Cada unidad de Negocio debe completar un análisis de las necesidades de capacitación para identificar las necesidades de las personas que realizan o supervisan los procesos de aislamiento. Deben desarrollar, implementar y mantener un plan de formación y competencia.</p>	<p>¿Existe un plan de formación y competencia para el área que incluye los requisitos de capacitación para las personas que realizan o supervisan los procesos de aislamiento?</p>	<p>* Revisar las Etiquetas de Aislamiento Personal validando que esta sea la dada por la empresa. * Entrevistar a los trabajadores implicados en el Aislamiento.</p>	<p>IMPLEMENTAR PLAN DE FORMACION</p>	<p>20</p>
<p>5.4.7. Los Supervisores de Aislamientos y Aisladores autorizados deben recibir entrenamiento específico. Esta debe estar Basada en competencias e incluir una demostración práctica y evaluación.</p>			<p>IMPLEMENTAR PLAN DE FORMACION</p>	<p>20</p>

RESUMEN DE HALLAZGOS					
HALLAZGOS		REQUERIMIENTOS	EVIDENCIAS		
FALTA DE CAPACITACION EN AISLAMIENTO DE ENERGIAS		CAPACITAR AL PERSONAL	REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACION		
NO SE CUENTA CON ELEMENTOS DE BLOQUEO O AISLAMIENTO		ADQUIRIR E IMPLEMENTAR	EVIDENCIA FOTOGRAFICA, RECIBO DE RETIRO DE ALMACEN		
NO SE CUENTA PERSONAL CAPACITADO EN PROCEDMIENTOS DE		ENTRENAR Y CAPACITAR	ASISTENCIA A CAPACITACION		
PUNTUACIÓN FINAL					
Requerimientos		puntuación			
Equipos		40			
Sistemas		38			
Personas		64,28571429			
Puntuación Total		47,42857143			

**6.1.5 Resultados herramienta de auditoria Comunicaciones.** Teniendo en cuenta los ítems planteados en el formato herramienta de auditoria para el estándar de comunicaciones se evidenció que en cuanto a los requerimientos del estándar el área de proyectos está cumpliendo con los ítems, pero no se estaba llevando registro de acuerdo a algunos puntos solicitados en no se cuenta con registro de ello.

Para el cumplimiento total de este estándar fue necesario elaborar algunos formatos como actividades diarias, e implementar los formatos para reuniones de YTS, Y asistencia capacitación, porque los formatos que se estaban implementando no estaban aprobados por la empresa.

**Tabla 5 Resultados Auditoría Comunicaciones**

# DOC: TS-

SS4F1E

Versión 0, Fecha

04.11.14

	<b>HERRAMIENTA DE AUDITORIA COMUNICACIONES SISO</b>	<b>Fecha Completada: 31-03-15</b> <b>Realizada por: Juan Fernando Passega; Laura Sarmiento, Rosa del Portillo</b> <b>Área: PROYECTOS</b>
---	---	--

<b>ANÁLISIS DE DESVIACIONES - Estado actual de la Compañía en contraste con el requerimiento y registro de resultado en la columna de puntaje</b> Favor notar que la tabla es una guía únicamente el % puede estar entre estos niveles.	<b>PUNTAJE</b>
Total cumplimiento de los requisitos o supera los requisitos del sistema existente (estándar, procedimiento, etc.)	100%
Buen cumplimiento de los requisitos, los sistemas existentes requieren un ajuste mínimo	90%
Cumplimiento parcial de los requisitos, estándar y procedimientos desarrollados pero no esta implementados	70%
Cumplimiento bajo o deficiente de los requisitos, no existe estándar o procedimientos desarrollados	20%
Los requisitos no son Aplicables	N/A

<b>Requisitos del estándar</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Evidencia (Documentado, Testimonial, Física)</b>	<b>Comentarios</b>	<b>Puntaje</b>
5.1.2. En todas las reuniones, charlas e inducciones se debe diligenciar el formato SS4F2-E asistencia a entrenamiento.	Se encuentran disponibles los formatos de asistencia, de las reuniones realizadas en todas las unidades de negocio?	*Formatos de asistencia		100

<p>5.1.3. Cuando de las reuniones resulten planes de acción, estos deben registrarse en un acta, y ser objeto de control y seguimiento. Se deben llevar registros de estas reuniones y conservarlas para fines de auditorías.</p>	<p>Existen actas de las reuniones realizadas, donde se encuentren registrados los planes de acción?</p>	<p>*Actas de reuniones</p>	<p>IMPLEMENTAR OBSERVACION DE TAREA AJUSTAR EL CONTENIDO DE LA REUNION AL PROCEDIMIENTO</p>	<p>40</p>
<p>5.1.5. Todas las actas de las reuniones deben registrarse en los formatos SISO aprobados.</p>	<p>Las actas disponibles se encuentran diligenciadas en el fomato establecido por la compañía?</p>	<p>*Actas de reuniones</p>	<p>IMPLEMENTAR FORMATO SISO</p>	<p>20</p>
<p>5.3.1. Todas las unidades de negocio deben realizar las reuniones de seguridad, relacionadas en la figura 2.</p>	<p>Se realizan mensualmente las reuniones de seguridad relacionadas en el estándar, en todas las unidades de negocio?</p>	<p>*Formatos de asistencia</p>	<p>N/A</p>	<p></p>
<p>5.3.1. Todas las unidades de negocio deben realizar las reuniones de seguridad, relacionadas en la figura 2.</p>	<p>El contenido de las reuniones coincide con los requerimientos del estándar?</p>	<p>*Formatos de asistencia</p>	<p></p>	<p>60</p>
<p>5.3.1. Todas las unidades de negocio deben realizar las reuniones de seguridad, relacionadas en la figura 2.</p>	<p>Se llevan registros completos de las charlas de seguridad diarias?</p>	<p>*Formatos de asistencia</p>	<p>SI</p>	<p>100</p>

		Se tienen registros completos de la realización del día de la seguridad en las unidades de negocio?	*Formatos de asistencia *Entrevista facilitadores	de	SI	100
--	--	---	--	----	----	-----

RESUMEN DE HALLAZGOS			
HALLAZGOS		REQUERIMIENTOS	EVIDENCIAS
NO SE CUENTA CON FORMATO QUE DESCRIBA LAS TAREAS DIARIAS		IMPLEMENTAR FORMATO	REGISTRO FOTOGRAFICO
NO SE ESTA IMPLEMENTADO EL FORMATO ACTA DE REUNION YTS		IMPLEMENTAR FORMATO	REGISTRO FOTOGRAFICO
NO SE CUENTA CON FORMATO DE ACTIVIDADES DIARIAS SEGÚN EL ESTANDAR		IMPLEMENTAR FORMATO	REGISTRO FOTOGRAFICO
PUNTUACIÓN FINAL			
Requerimientos	puntuación		
Equipos			
Sistemas	80		
Personas	90		
<b>Puntuación Total</b>	<b>85</b>		

**6.1.6 Resultados herramienta de auditoria Espacios Confinados.** Con respecto a la herramienta de auditoria para este estándar se encontró que los ítems no aplican para el área de proyectos, ya que en este departamento no se realizan trabajos de esta índole, sin embargo se consideró importante integrar las indicaciones del estándar a las charlas diarias de seguridad del personal de proyectos.

**Tabla 6** Resultados auditoría Espacios confinados

# DOC: TS-SS15F2E



Estatus de la revisión

V0, Fecha 10.11.14

	<p><b>Herramienta de auditoría del Sistema - Trabajo en espacios confinados</b></p>	<p><b>Fecha Completada:12-05-13</b>  <b>Realizada por: BRuidiaz/R Del Portillo/LSarmiento / JPASSEGA</b>  <b>Área:Proyectos</b></p>		
<p><b>ANÁLISIS DE DESVIACIONES - Estado actual de la unidad de negocio en contraste con el requerimiento y registro de resultado en la columna de puntaje</b></p> <p><b>Favor notar que la tabla es una guía únicamente el % puede estar entre estos niveles.</b></p>		<p><b>PUNTAJE</b></p>		
<p>Total cumplimiento de los requisitos o supera los requisitos del sistema existente (estándar, procedimiento, etc.)</p>		<p>100%</p>		
<p>Buen cumplimiento de los requisitos, los sistemas existentes requieren un ajuste mínimo</p>		<p>90%</p>		
<p>Cumplimiento parcial de los requisitos, estándar y procedimientos desarrollados pero no esta implementados</p>		<p>70%</p>		
<p>Cumplimiento mínimo de requisitos, no existe estándar o procedimientos desarrollados</p>		<p>20%</p>		
<p>Los requisitos no son Aplicables</p>		<p>N/A</p>		
<p><b>Requisitos del estándar</b></p>	<p><b>Preguntas</b></p>	<p><b>Evidencia (Documentado, o,</b></p>	<p><b>Comentarios</b></p>	<p><b>Puntaje</b></p>

		Testimonial, Física)	
<b>EQUIPOS</b>	5.2.1. Se debe asegurar que todos los equipos utilizados dentro de los espacios confinados tengan polo a tierra y seguridad intrínseca según aplique.	* Están todos los equipos que se están utilizando dentro del espacio confinado aterrizados a tierra? (Los que apliquen)	* En compañía del electricista verificar uno a uno si los equipos utilizados dentro del espacio confinado tienen polo a tierra
	5.2.2. Sólo se debe utilizar cable eléctrico de alta resistencia. Los cables deben estar ubicados, suspendidos o protegidos de tal manera que se minimice un potencial daño a los trabajadores o a estos mismos.	* Se encuentran correctamente ubicados los cables en sitios donde no representen un riesgo para el trabajador o se facilite su deterioro?	* Siga la ruta de los cables y verifique que estos no se crucen en la vía por donde transitan los trabajadores así como tampoco queden expuestos al punto de

N/A

N/A

	5.2.3. Se debe contar con un Sistema de iluminación.	<p>pellizco.</p> <p>* Desde la parte externa del espacio confinado haga una verificación visual de la parte interna del espacio donde se encuentran los trabajadores enfatizando en la visibilidad.</p> <p>* Existe una correcta iluminación?</p> <p>* Se cuenta con un sistema de iluminación adecuado que garantice la visibilidad dentro del espacio confinado?</p>		N/A
	5.2.5. Todos los equipos eléctricos y cables deben tener una etiqueta de inspección.	<p>* Cuentan los equipos eléctricos y cables con una etiqueta que evidencie que fue inspeccionada?</p>	<p>* Verifique uno a uno los cables buscando evidenciar las etiquetas informativas</p>	N/A
	5.2.6. Todos los cables eléctricos deben tener una etiqueta de información adjunta que lleve el mensaje "TRABAJO EN ESPACIO CONFINADO NO RETIRAR".	<p>* Los cables se encuentran marcados indicando que son utilizados para trabajos en espacios confinados?</p>		N/A
	5.2.15. Se deben utilizar Los elementos de protección personal acorde con la tarea a realizar y las características de las sustancias que contenía el espacio confinado.	<p>* Los trabajadores están utilizando EPP para realizar la tarea.</p>	<p>* Identifique cual tarea se esta llevando a</p>	N/A

		<p>* Son estos EPP los adecuados para la tarea específica que están ejecutando.</p>	<p>cabo dentro del espacio confinado y según esta, realice la verificación garantizando que los EPP son los adecuados para la tarea.</p>		
	<p>5.2.16. Se debe contar con un Sistema de recuperación, el cual se utilizará en caso de una emergencia para rescatar al trabajador que se encuentre dentro del espacio confinado.</p>	<p>* Se tiene un sistema de recuperación (se utiliza para rescatar a un trabajador que se halla desmallado) el cual utilizar en caso que se presente una emergencia?</p>	<p>* Verifique si en el sitio se cuenta con: Cuerda de recuperación, arnés de pecho o cuerpo completo, muñequeras, un aparato o ancla de elevar y trípode</p>		<p>N/A</p>
	<p>5.2.17. Se debe implementar un mecanismo de comunicación (EJ radio de comunicación portátil) en caso que no halla contacto visual entre el Trabajador Autorizado y la persona encargada de la tarea.</p>	<p>* En el caso que no halla contacto visual, tiene el trabajador que se encuentra</p>	<p>* Desde la parte externa solicite a los</p>		<p>N/A</p>

		<p>dentro del espacio confinado un radio de comunicaciones para estar en contacto con el Asistente?</p>	<p>trabajadores que le muestre el radio de comunicaciones, así como también solicítelo al asistente, luego cerciórese que estén en la misma frecuencia.</p>	
<p><b>SISTEMA</b></p>	<p>5.3.1. Ninguna persona podrá entrar a un espacio confinado sin haber diligenciado un permiso de trabajo y la lista de chequeo para trabajo en espacios confinados y ser autorizado por el Supervisor.</p>	<p>* Fue diligenciado un permiso de trabajo en espacio confinado por parte de las personas que se encuentran trabajando dentro de este? * Esta este permiso abalado por el supervisor?</p>	<p>* Solicite el permiso de trabajo en espacio confinado y asegúrese de que todo los ítems hallan sido correctamente diligenciado (que ninguno este en blanco) * Confirme el</p>	<p>N/A</p>

		nombre del supervisor encargado de la tarea, y verifique si es la misma persona que firmó el permiso.	
	5.3.2. El Permiso de Trabajo y la lista de chequeo para trabajos en Espacios Confinados serán ubicados en un lugar visible para permitir la firma de cada persona que entra en el espacio confinado (Podría ser custodiado por el Asistente).	*Se encuentra el permiso de trabajo en un lugar de fácil acceso para los trabajadores y las personas que requieran cualquier información de este?	* Trate de ubicar visualmente el permiso de trabajo en espacio confinado y de no lograr identificar su ubicación, verifique que esté bajo custodia del asistente.
5.3.7. Se debe diligenciar el AST, antes de iniciar con las tareas dentro del espacio confinado.	* Fue diligenciado un AST antes de iniciar la tarea?	* Entreviste uno por uno a los	N/A
5.3.11. El supervisor debe garantizar que todas las personas que trabajan dentro	* Conocen los trabajadores		

	<p>del espacio confinado son conscientes de los requisitos del Plan de Respuesta de Emergencia.</p>	<p>que participan en la tarea cuales son los requisitos del plan de emergencia ajustado a la tarea que están realizando?</p>	<p>participantes de la tarea y confirme que hallan diligenciado su AST. * Entreviste al grupo de trabajadores que participan en la tarea y hágale preguntas sobre que hacer en caso de emergencia y si efectivamente conocen cuales son los requisitos del plan de emergencia para la tarea que está realizando.</p>	
--	---	--	--	--

<p>5.3.13. Se debe instalar barricadas y señalización para evitar que personal no autorizado entre al espacio confinado.</p>	<p>* Fue señalizado y aislado el área donde se encuentra el espacio confinado?</p>	<p>* Inspeccione el área donde se esta ejecutando la tarea y evidencie que esté correctamente señalizado con cinta amarilla y/o conos y/o avisos.</p>	
<p>5.3.21. Antes de ingresar a un espacio confinado, se le debe notificar al departamento SISO de la compañía, al igual que al momento de terminar la tarea, y todas las personas hayan salido del área de trabajo.</p>	<p>* Fue notificado a alguno de los técnicos, supervisores o superintendente del departamento SISO del trabajo que se llevaría a cabo en espacio confinado?</p>	<p>* Comuníquese vía radio, celular o personalmente con algún de los representantes del departamento SISO de La compañía y confirmen que este enterado</p>	

N/A

			<p>sobre la tarea que se esta ejecutando dentro de un espacio confinado</p>	
<p><b>PERSONAS</b></p>	<p>5.4.1. Los Trabajadores Autorizados que desarrollarán trabajos en Espacios Confinados deben tener un entrenamiento específico para tal fin.</p>	<p>* Los trabajadores que están ejecutando la tarea dentro del espacio confinado han recibido algún tipo de entrenamiento específico para trabajo en espacio confinado?</p>	<p>* Hágale preguntas a los trabajadores sobre puntos clave que hay que tener en cuenta durante la ejecución de los trabajos en espacios confinados. * Solicite al jefe inmediato de los trabajadores el registro de entrenamiento para trabajos en espacios confinados</p>	<p>N/A</p>

	<p>5.4.2. Se debe tener en sitio, trabajadores capacitados para rescate en espacios confinados.</p>		<p>donde se evidencie el nombre y la cedula de los participantes en la tarea actual.</p>		N/A
	<p>* Existe presencia de personas entrenadas para rescate en espacios confinados en el sitio donde se esta llevando a cabo la tarea?</p>	<p>* Solicite entrevistarse con la persona encargada del manejo de emergencia y evidencie su aptitud para la labor.</p>			
	<p>5.4.3. Se debe contar con un representante del departamento SISO antes y durante la ejecución de trabajos en Espacios Confinados.</p>	<p>* Hay presencia de un representante del departamento SISO? (Para el caso que la tarea este siendo ejecutada por contratista el representante SISO debe ser de la misma y en caso de ser ejecutada directamente por la compañía, debe haber un representante del</p>	<p>* Identifique y comuníquese con el representante del departamento SISO, quien debe ser una persona que conozco del</p>		N/A

		departamento SISO de la compañía)	tema y tenga experiencia en campo (Para ningún caso puede ser un practicante o asistente administrativo)		
--	--	-----------------------------------	--	--	--

RESUMEN DE HALLAZGOS			
HALLAZGOS		REQUERIMIENTOS	EVIDENCIAS
NO APLICA, PUESTO QUE NO SE REALIZAN TRABAJOS DE ESTE TIPO EN EL AREA		N/A	N/A
PUNTUACIÓN FINAL			
Requerimientos	puntuación		
Equipos	#j DIV/0!		
Sistemas	#j DIV/0!		
Personas	#j DIV/0!		
<b>Puntuación Total</b>		#j DIV/0!	

**6.1.7 Resultados herramienta de auditoria Escaleras y Plataformas.** Para el caso de la auditoria de escaleras y plataformas fue necesario el acompañamiento por parte del personal especializado en estructuras metálicas de la mina Proyecto La Jagua; en dicha auditoria se detectaron una serie de desviaciones que incumplen con este estándar entre las cuales se destacan las siguientes:

- Ausencia de placas de información para escaleras y andamios, indicando su capacidad, altura, material, numero de equipo.
- No se cuenta con programa de inspecciones periódicas para estos equipos.
- El personal no está capacitado en el uso de escaleras y plataformas.
- No se cuenta con un sistema de almacenamiento adecuado para estos equipos según lo indica el estándar.
- El personal del área de proyectos no está capacitado en la temática referente a los riesgos de caída.

**Tabla 7** Resultados auditoría Escaleras y Plataforma

# DOC: TS-SS16F1E



Estatus de la revisión: V0, Fecha  
16.03.15

		<b>Herramienta de auditoría del Sistema - Escalera y Plataformas</b>		<b>Fecha Completada: 19-03-15</b> <b>Realizada por: JUAN PASSEGA; LAURA SARMIENTO; ROSA DEL PORTILLO</b> <b>Área: PROYECTOS</b>	
<b>ANÁLISIS DE DESVIACIONES - Estado actual de la unidad de negocio en contraste con el requerimiento y registro de resultado en la columna de puntaje</b> <b>Favor notar que la tabla es una guía únicamente el % puede estar entre estos niveles.</b>				<b>PUNTAJE</b>	
Total cumplimiento de los requisitos o supera los requisitos del sistema existente (estándar, procedimiento, etc.)				100%	
Buen cumplimiento de los requisitos, los sistemas existentes requieren un ajuste mínimo				90%	
Cumplimiento parcial de los requisitos, estándar y procedimientos desarrollados pero no esta implementados				70%	
Cumplimiento mínimo de requisitos, no existe estándar o procedimientos desarrollados				20%	
Los requisitos no son Aplicables				N/A	
<b>Requisitos del estándar</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Evidencia (Documentado, Testimonial , Física)</b>	<b>Comentarios</b>	<b>Puntaje</b>	

<b>EQUIPOS</b>	<p>5.2.1. Cada Escalera y Plataforma debe contar con una placa en color amarilla con letras negras, que contenga toda la información referente a esta:</p> <p>§ Marca.</p> <p>§ Peso.</p> <p>§ Serial.</p> <p>§ Capacidad.</p> <p>§ Altura.</p> <p>§ Empresa y departamento al que pertenece.</p> <p>§ Código (Enumeración de 4 dígitos).</p>	<p>*Cuenta la Escalera o Plataforma con la placa de información?</p>	<p>* Inspeccione la Escalera o plataforma buscando identificar la placa y que en esta repose toda la información requerida por el estándar.</p>	<p>no se cuenta con placa de informacion</p>	<p>20</p>
	<p>5.2.2. Escalera Fija:</p> <p>§ Deben tener un ancho mínimo de 40 centímetros y la distancia máxima entre Escalón de 30 centímetros.</p> <p>§ Deben extenderse al menos 42 pulgadas (1,1 m) por encima de un nivel de acceso o Plataforma de descanso.</p> <p>§ Los Escalones de Escaleras Fija deben estar corrugados, recubiertos de material antideslizante o tratados para minimizar el deslizamiento.</p> <p>§ Si se emplean Escaleras Fijas para alturas mayores de 9 metros se instalarán Plataformas de descanso cada 9 metros.</p>	<p>*Cumple la escalera con los requerimientos solicitados por el estándar?</p>	<p>* Tome un metro y cerciórese de que las medidas cumplan con el requerimiento.</p> <p>* Revise si el mecanismo</p>	<p>no aplica</p>	<p>N/A</p>

		<p>antideslizant e se encuentre en todos los escalones. * Si la escalera pasa los 9 metros, verifique que tenga plataformas de descanso (cada 9 mts)</p>		
<p>5.2.3. Escalera Fija Vertical: § Deben ser metálicas para uso industrial. § Deben extenderse al menos 42 pulgadas (1,1 m) por encima de un nivel de acceso o Plataforma de descanso (no aplica para equipos mineros). § Todas las Escaleras Fijas verticales (Escalera gato) que tengan una altura superior a 2.5 metros deben tener un Aro o Jaula De Escalera Instalada, así como una Línea De Vida Vertical con Arrestador De Caída, su acceso debe estar limitado solo a personas autorizadas y deben tener un mecanismo de control para su uso EJ: Rejilla con candado. Esta medida no será necesaria en conductos, pozos angostos y otras instalaciones que, por su configuración, ya proporcionen dicha protección (no aplica para</p>	<p>*Cumple la escalera con los requerimientos solicitados por el estándar?</p>	<p>* Chequee que la escalera sea de material metálico * Tome un metro y cerciórese de que las medidas cumplan con el requerimient</p>	<p>no aplica</p>	<p>N/A</p>

	<p>equipos mineros).</p> <p>§ El interior del Aro o Jaula De Escalera debe estar libre de elementos protuberantes.</p> <p>§ Si se emplean Escaleras Fijas para alturas mayores de 9 metros se instalarán Plataformas de descanso cada 9 metros.</p> <p>§ Se debe asegurar que los equipos mineros cumplan con los requerimientos de este estándar y en el caso de que por efectos de diseño de fábrica esto no sea posible, se le deberá realizar un entrenamiento a los operadores para asegurar que utilicen las escaleras de estos equipos de forma segura.</p>
--	--

<p>o.</p> <p>* Revise si el mecanismo antideslizante se encuentre en todos los escalones.</p> <p>*Verifique que la escalera tenga un aro de protección instalada, así como una línea de vida vertical con arrestador de caída.</p> <p>*Verifique que dentro del aro no halla ningún elemento ni</p>	
---	--

	<p>5.2.4. Escalera De Extensión:                  § Deben ser en fibra de vidrio o aluminio y soporte para postes.                  § Pueden tener hasta tres secciones, sin embargo no pueden sobrepasar 12 metros (Extendida). En caso que se haga necesario utilizar una Escalera De Extensión cuyas dimensiones sobrepasen las establecidas en este estándar, se deberá realizar una evaluación de riesgo para determinar la viabilidad de su uso.                  § Las secciones individuales de cualquier Escalera De Extensión no pueden tener más de 6 metros de longitud.                  § Debe tener peldaños en forma (D) (Apoyo ergonómico para calzado).                  § Debe estar certificada por el fabricante.</p>	<p>protuberancia que obstaculice el paso a través de este.                  * Si la escalera pasa los 9 metros, verifique que tenga plataformas de descanso (cada 9 mts)</p>		
		<p>*Cumple la escalera con los requerimientos solicitados por el estándar?</p>	<p>* Solicite el manual de la escalera cerciorándose que el material del que está hecha sea los establecidos en este estándar.                  * Tome un</p>	no aplica

§ Debe tener manuales de uso en español.

	metro y verifique que las secciones individuales no superen los 6 metros de largo y que extendida no supere los 12 metros. * Verifique que los peldaños tengan forma (D) * Solicite al supervisión la certificación del fabricante. * Verifique que los manuales se		
--	--	--	--



5.2.5. Escalera De Tijeras:  
 § Deben ser en fibra de vidrio o aluminio.  
 § Debe tener Escalones planos y un soporte inclinado  
 § Debe estar certificada por el fabricante.  
 § Debe tener manuales de uso en español.  
 § Debe disponer de elementos de seguridad que impidan su cierre al ser utilizada, los tensores deben estar siempre totalmente extendidos.

	encuentren en español.		
*Cumple la escalera con los requerimientos solicitados por el estándar?	* Solicite el manual de la escalera cerciorándose que el material del que está hecha sea los establecidos en este estándar. *Chequee los escalones verificando que sean planos y el soporte sea inclinado. * Solicite al supervisor la certificación del fabricante. * Verifique	Se deben buscar certificaciones y manuales de estas	75

		<p>que los manuales se encuentren en español. * Constate que el mecanismo donde se encuentran los tensores, quede completamente asegurado al momento de estar extendidos.</p>		
<p>5.2.6. Plataformas Fijas y Plataformas Móviles: § Deben estar diseñados y contruidos de acuerdo al área donde estarán ubicados (Equipos mineros, instalaciones o áreas de mantenimiento). § Las placas y rejillas ubicadas en el suelo de las Plataformas Fijas y Plataformas Móviles deben estar aseguradas § El área donde se encuentran situadas las Plataformas Fijas o Plataformas Móviles deben estar completamente iluminada § Para el caso de las Plataformas Móviles deben tener ruedas que</p>	<p>Cumple las Plataformas con los requerimientos solicitados por el estándar?</p>	<p>* Verifique si la plataforma se encuentra en un sitio estipulado para ubicación de esta.</p>	<p>se cumple con el estandar</p>	<p>100</p>

<p>le permitan trasladarlas de un lado a otro</p> <p>§ Se debe garantizar el NO tránsito por debajo de las Plataformas Fijas y Plataformas Móviles, utilizando mallas o cualquier otro mecanismo de bloqueo físico, esto no aplica para el caso de los stacker móviles cuya función hace necesaria el tránsito de equipos y vehículos por debajo de su estructura.</p>		<p>* Intente remover algunas rejillas verificando si estas se encuentran correctamente aseguradas a la estructura de la plataforma.</p> <p>* Converse con 2 trabajadores que estén utilizando la plataforma y pregúntele si se sienten cómodos con la iluminación en el sitio durante el</p>		
--	--	--	--	--



	<p>uso de la plataforma.</p> <p>* Asegúrese que para el caso de las plataformas móviles, estas tengan ruedas que permitan su fácil traslado de un lugar a otro.</p> <p>* Con excepción del estaker, verifique que la parte debajo de las plataformas se encuentre bloqueada evitando el tránsito a través de esta.</p>		
--	--	--	--

<p>5.2.7. Los siguientes requisitos generales aplican para todas las Barandas y Pasamanos utilizadas en Plataformas y Escaleras:</p> <p>§ Las Escaleras Fijas de más de cuatro Escalones se equiparán con una Baranda en el lado o lados donde se pueda producir una caída y de un Pasamanos en el lado cerrado. Se deberá complementar con barras intermedias.</p> <p>§ Las barandas deben tener 1 metro mínimo de altura sobre la superficie de trabajo.</p> <p>§ Para las barandas se debe ubicar travesaños intermedios horizontales a máximo 48 cm entre sí.</p> <p>§ Los rodapiés deben tener una altura mínima de 9 cm</p>	<p>Para el caso de Escaleras fijas, cuentan estas con barandas y pasamanos?</p>	<p>* Luego de asegurarse que la Escalera Fija tiene mas de 4 escalones, cerciórese de que cuente con barandas y pasamanos.</p> <p>* Tome un metro y verifique que la baranda se encuentre a un metro sobre la superficie de trabajo.</p> <p>* Compruebe que las barandas cuenten con</p>	<p>no aplica</p>	<p>N/A</p>
---	---	--	------------------	------------

			<p>travesaños horizontales ubicados a 48 cm entre si. * Verifique que la escalera tenga rodapiés y que estos tengan una altura mínima de 9 cm.</p>		
<p><b>SISTEMA</b></p>	<p>5.3.1. Todos los riesgos generados por el uso de Escaleras y Plataformas deben ser identificados y controlados a través de una evaluación de riesgos.</p>	<p>* Se realizó un AST antes de utilizar la Escalera o Plataforma?</p>	<p>* Solicite a cualquiera de los trabajadores que se encuentran utilizando la Escalera o Plataforma el AST y verifique</p>	<p>no se tiene programa de inspecciones periodicas de escaleras y plataformas , asi mismo no se cuenta con hja de vida de los equipos</p>	<p>50</p>

<p>5.3.2. Se debe implementar un programa de inspecciones periódicas que garantice el seguimiento de todas las Escaleras y Plataformas utilizadas en áreas industriales</p>	<p>* Se le esta haciendo seguimiento periódico a las condiciones físicas de las Escaleras y Plataformas?</p>	<p>que esté correctamente diligenciado. * Solicite al supervisor del equipo de trabajo que está utilizando la Escalera o Plataforma la hoja de vida del equipo y cerciórese que se esté cumpliendo con las inspecciones periódicas.</p>		
<p>5.3.4. Se debe implementar un programa de capacitación en uso de Escaleras y Plataformas y los riesgos que de esto se derivan, dirigido a todos los trabajadores que participan en tareas donde se hace necesario el uso de estas.</p>	<p>* Han sido capacitados todos los empleados que utilizan Escaleras y plataformas (Supervisores y trabajadores)?</p>	<p>* solicite a l SISO encargado de la tarea los registros</p>	<p>se tiene programado al personal para la capacitacion de alturas y se estan desarrollando las charlas sobre escalers y</p>	<p>60</p>

		<p>de asistencia a las capacitaciones de los trabajadores que se encuentran desarrollando la labor o en su defecto el documento que los acrediten como capacitados para utilizar estas.</p>	<p>plataformas, pero falta personal por capacitar</p>	
<p>5.3.2. Se debe diligenciar un permiso de trabajo, cada vez que se requiera bloquear por mantenimiento correctivo o preventivo una Plataforma que se encuentre como ruta de evacuación dentro del plan de emergencia del área.</p>	<p>* Para los casos en que se le realiza algún tipo de mantenimiento a las Plataformas, antes de la ejecución de la tarea, se realizó un análisis de riesgo?</p>	<p>* Acérquese a uno de los trabajadores y solicite el AST verificando que este correctamente</p>	<p>No se encuentra en el sistema el formato del permiso de trabajo</p>	<p>N/A</p>

5.3.4. Las zonas de almacenamiento de Escaleras y Plataformas deben estar señalizadas en un lugar visible, con la capacidad de carga máxima que soporta el mecanismo donde van situadas las Escaleras, el método de almacenamiento autorizado y cualquier restricción que presenten estas herramientas.

	e diligenciado.		
* Cumple el área de almacenamiento de las escaleras con los requerimientos solicitados en este estándar?	* Realice una inspección minuciosa al área de almacenamiento de las escaleras y cerciórese que estas estén ubicadas correctamente, verifique que este correctamente señalizada y con la información que el usuario debe conocer para su correcto almacenamie	No se tiene condiciones adecuadas para almacenamiento seun estandar ¿Quién construye y certifica este tipo de estructuras, y cual es el presupuesto (el dpto. no cuenta con este presupuesto)?	20

<b>PERSONAS</b>			<p>nto, además que este en correcto orden y aseo el sitio.</p>	
	<p>5.4.2. Todo el personal (Trabajadores, Supervisores y Superintendentes) que realiza actividades con escaleras y plataformas deben estar capacitados en:</p> <p>§ La naturaleza de los riesgos de caída en el área de trabajo.</p> <p>§ El uso adecuado, colocación y cuidados en el manejo de Escaleras y Plataformas.</p> <p>§ La capacidad de carga de las escaleras que se utilizan dentro de la compañía.</p>	<p>* Se encuentra el personal que utiliza Plataforma y Escaleras capacitadas para el uso de estas.</p>	<p>* Verifique que tanto los trabajadores como los supervisores estén capacitados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La naturaleza de los riesgos de caída en el área de trabajo.</li> <li>- El uso adecuado, colocación y cuidados en el manejo de Escaleras y</li> </ul>	<p>El personal no está capacitado en la naturaleza de calidad en el área de trabajo, se cuenta capacitado e el uso adecuado y cuidado de escalera pero no en su totalidad y no conocen la capacidad de carga de las escaleras.</p>

		<p>Plataformas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La capacidad de carga de las escaleras que se utilizan dentro de la compañía.</li></ul> <p>Solicite registro de charlas o certificados de capacitación.</p>		
--	--	---	--	--

RESUMEN DE HALLAZGOS		
HALLAZGOS	REQUERIMIENTOS	EVIDENCIAS
NO SE CUENTA CON PLACA DE INFORMACION PARA ESTOS EQUIPOS	PLACA DE INFORMACION	REGISTRO FOTOGRAFICO
NO SE TIENEN INSPECCIONES PERIODICAS PROGRAMADAS PARA LOS EQUIPOS	CRONOGRAMA DE INSPECCIONES	INSPECCIONES
EL PERSONAL NO ESTA CAPACITADO EN EL USO DE ESCALERAS Y PLATAFORMAS	CAPACITAR AL PERSONAL	ASISTENCIA A CAPACITACION
NO SE CUENTA CON CONDICIONES ADECUADAS PARA ALMACENAMIENTO SEGÚN EL ESTANDAR	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	REGISTRO FOTOGRAFICO
EL PERSONAL NO ESTA CAPACITADO EN LA NATURALEZA DE LOS RIESGOS DE CAIDA	CAPACITAR AL PERSONAL	ASISTENCIA A CAPACITACION
PUNTUACIÓN FINAL		
Requerimientos	puntuación	
Equipos	65	
Sistemas	43,33333333	
Personas	33,33333333	
<b>Puntuación Total</b>	<b>47,22222222</b>	

**6.1.8 Resultados herramienta de auditoria Equipo Liviano.** Al revisar la herramienta de auditoria de equipo liviano y mediano se detectó que algunos de los ítems relacionados en el estándar no aplican para el área de proyectos, bien sea por que sus vehículos no transitan por algunas de las ramificaciones viales especificadas en el estándar, o porque no se cuenta con vehículos medianos, lo cual hace que solo se revisen puntos específicos para vehículos livianos, dentro de los cuales se encontraron los siguientes hallazgos:

Los equipos de apoyo no se encuentran demarcados con las cintas tal cual como lo establece el estándar

Los equipos de remolque y el equipo liviano no cuentan con tiro tipo muela para el izaje adecuado de cargas.

**Tabla 8** Resultados auditoría de Equipo liviano

# DOC: TS-  
SS14F7E  
Versión 0,  
Fecha 17.04.15



	<p><b>Herramienta de auditoría del Sistema</b> <b>Estandar de Equipos Livianos y Medianos</b></p>	<p><b>Fecha Completada:10-06-2015</b> <b>Realizada por:JUAN PASSEGA, BORIS RUIDIAZ, ROSA DEL PORTILLO Y LAURA SARMIENTO</b> <b>Área:PROYECTOS</b></p>
--	---	---

ANÁLISIS DE DESVIACIONES - Estado actual de la Compañía en contraste con el requerimiento y registro de resultado en la columna de puntaje Favor notar que la tabla es una guía únicamente el % puede estar entre estos niveles.	PUNTAJE
Total cumplimiento de los requisitos o supera los requisitos del sistema existente (estándar, procedimiento, etc.)	100%
Buen cumplimiento de los requisitos, los sistemas existentes requieren un ajuste mínimo	90%
Cumplimiento parcial de los requisitos, estándar y procedimientos desarrollados pero no esta implementados	70%
Cumplimiento bajo o deficiente de los requisitos, no existe estándar o procedimientos desarrollados	20%
Los requisitos no son Aplicables	N/A

Requisitos del estándar	Preguntas	Evidencia (Documentado, Testimonial, Física)	Comentarios	Puntaje
UIP 5.2.1. Las motocicletas son para uso	* Los equipos que ingresan	* Formatos de Inspección		N/A

<p>externo y exclusivo de personal de vigilancia. Solo se permite el ingreso de estos equipos a la Compañía con la autorización del Gerente General de la respectiva sede. Para su operación deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ser registrado para uso en vía pública, por trabajadores con licencia tipo A1 o A2.</li> <li>* Ser Tipo Naked.</li> <li>* Tener Cilindraje superior o igual a 150 cc.</li> <li>* Tener la aprobación del Fabricante, un Ingeniero Automotriz Certificado, entidad u otro experto especificado por el Fabricante (en caso de haber sido modificada).</li> <li>* Transitar fuera de las instalaciones de la Compañía (Carreteras Nacionales).</li> <li>* Portar documentos de propiedad del vehículo (Tarjeta de propiedad y seguro obligatorio para accidentes de tránsito (SOAT), revisión técnico mecánica anual, etc.).</li> <li>* Estar en condición Estándar.</li> </ul>	<p>a la Compañía cumplen con los requisitos establecidos en el Estándar?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Cual es la programación para las inspecciones de las motos en la Compañía ?</li> <li>* En que fecha se realizó por última vez la revisión Técnico Mecánica?</li> <li>* Se cumple con el Estándar?</li> </ul>	<p>de Ingreso (y periódicos) de Vehículos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Formatos de Inspección Aleatoria.</li> <li>* Elegir moto al azar y verificar que se esté cumpliendo el Estándar.</li> <li>* Revisar Inspección Técnico Mecánica</li> </ul>		
---	--	--	--	--

<p>5.2.2. Las Camionetas y Van autorizadas en la operación deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Estar registradas para uso en vía pública, por trabajadores con licencia tipo B1 y C1.</li> <li>* Portar documentos de propiedad del equipo (Tarjeta de operación, permisos de circulación si aplica, Tarjeta de propiedad, seguro obligatorio para accidentes de tránsito (SOAT), inspección técnico mecánica anual, etc.), excepto los equipos a los que les rige la reglamentación de Zona Franca en PNSA, a los cuales sólo les aplica la inspección técnico mecánica anual.</li> <li>* Tener kit de carretera disponible únicamente para cuando el equipo salga a carreteras nacionales (señalización, gato, cruceta, dos tacos, herramienta básica, linterna y botiquín), cumpliendo lo establecido en el artículo 30 de la ley 769 de 2002.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Los equipos que ingresan al interior de la Compañía, cumplen con los requisitos establecidos en el Estándar?</li> <li>* Cual es la programación para las inspecciones de los equipos?</li> <li>* En que fecha se realizó por última vez la revisión Técnico Mecánica?</li> <li>* Se cumple con el Estándar?</li> <li>* Donde está disponible el equipo de carretera en caso de tener que salir a vías nacionales?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Formatos de Inspección de Ingreso (y periódicos) de equipos a la Compañía .</li> <li>* Formatos de Inspección Aleatoria.</li> <li>* Elegir equipos al azar y verificar que se esté cumpliendo el Estándar.</li> <li>* Revisar Inspección Técnico Mecánica</li> <li>* Verificar el equipo de carreteras.</li> </ul>		<p>N/A</p>
<p>5.2.3. Los Buses, Busetas, Camiones Sencillos, Doble Troques (incluye Supersucker y Camión Grúa), Tractocamiones y bitrailer autorizados</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Los equipos que ingresan a la Compañía cumplen con los requisitos establecidos en el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Formatos de Inspección de Ingreso (y periódicos) de equipos a la Compañía .</li> </ul>		<p>N/A</p>

<p>para la operación deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ser registrado para uso en vía pública, por trabajadores con licencia tipo B1, B2, B3, C1, C2 o C3.</li> <li>* Portar documentos de propiedad del Equipo (Tarjeta de operación, permisos de circulación si aplica, Tarjeta de propiedad, seguro obligatorio para accidentes de tránsito (SOAT), inspección técnico mecánica anual, etc.), excepto los equipos a los que les rige la reglamentación de Zona Franca en PNSA, a los cuales sólo les aplica la inspección técnico mecánica anual.</li> <li>* Tener sistemas de navegación asistida por GPS (aplica para bitrailer).</li> <li>* Tener kit de carretera para cuando el equipo salga a carreteras nacionales (señalización, gato, cruceta, dos tacos, herramienta básica, linterna y botiquín), cumpliendo lo establecido en el artículo 30 de la ley 769 de 2002.</li> </ul>	<p>Estándar?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Cual es la programación para las inspecciones de los equipos?</li> <li>* En que fecha se realizó por última vez la revisión Técnico Mecánica?</li> <li>* Se cumple con el Estándar?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Formatos de Inspección Aleatoria.</li> <li>* Elegir vehículo al azar y verificar que se esté cumpliendo el Estándar.</li> <li>* Revisar Inspección Técnico Mecánica</li> <li>* Verificar el equipo de carreteras.</li> </ul>		
<p>5.2.4. Equipos de apoyo (propios y contratistas). Los equipos de apoyo autorizados son aquellos que realizan actividades complementarias a la</p>	<p>* Los equipos que ingresan a la Compañía cumplen con los requisitos establecidos en el</p>	<p>* Formatos de Inspección de Ingreso (y periódicos) de Equipos a la Compañía .</p>		<p>100</p>
				<p>100</p>

<p>actividad minera (Mini cargadores, remolques y semi remolques, manlift, telehandler, montacargas, entre otros), y para poder operar en la Compañía deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tener disponibles los documentos del Equipo en todo momento (Tarjeta de operación, permisos de circulación si aplica, Tarjeta de propiedad, seguro obligatorio para accidentes de tránsito (SOAT), inspección técnico mecánica anual.</li> <li>* Mantener el manual de operación y seguridad (para elevadores como telehandler y manlift, se deben mantener con la tabla de capacidades correspondiente, etc.).</li> </ul>	<p>Estándar?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Cual es la programación para las inspecciones de los equipos?</li> <li>* En que fecha se realizó por última vez la revisión Técnico Mecánica?</li> <li>* Se cumple con el Estándar?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Formatos de Inspección Aleatoria.</li> <li>* Elegir equipo al azar y verificar que se esté cumpliendo el Estándar.</li> <li>* Revisar Inspección Técnico Mecánica</li> </ul>		
<p>5.2.5. Equipos de soporte (propios y contratistas). Los equipos de soporte (luminarias, plantas de energía, compresores, etc.), deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Estar demarcados en su contorno con cinta amarilla limón, e identificados con código alfanumérico.</li> </ul>	<p>* Los equipos que ingresan al interior de la Compañía cumplen con los requisitos establecidos en el Estándar?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Formatos de Inspección de Ingreso (y periódicos) de Equipos a la Compañía .</li> <li>* Formatos de Inspección diaria del equipo.</li> <li>* Elegir equipo al azar y verificar que se esté cumpliendo el Estándar.</li> </ul>	<p>Los equipos de apoyo del departamento no cumplen con el estandar</p> <p>Los equipos de apoyo no estan demarcados con cingta amarilla limon.</p> <p>Los equipos de apoyo no estan identificados con codigo</p>	<p>70</p>

		alfanumerico			
<b>EQUIPOS</b>	<p>5.2.6. Los Requisitos específicos que los vehículos deben cumplir para su ingreso a la Compañía (Cantidades de acuerdo a Estándar), son: * Extintor de 20 lb, tipo PQS, clase ABC.* Botiquín de primeros auxilios.* Airbag del lado del conductor.* Aire acondicionado.* Limpiaparabrisas.* Luces adecuadas (en el frente, frenos y reversa).* Antena Buggy (pértiga), con altura de 4.20 metros de altura (medidos desde el piso), con bombillo u otro sistema luminoso y un banderín de color llamativo (naranja o verde-amarillo) APLICA SOLO PARA MINA.* Dispositivo ubicado en el platón, estaca o furgón, cuya función específica es asegurar que la antena Buggy permanezca recogida durante el transito fuera de la Compañía APLICA SOLO PARA MINA.* Baliza estroboscópica color rojo para equipo de emergencias y ámbar para todos los demás.* Conos (mínimo 70 cm de altura, color naranja con Cintas reflectivas grado diamante color blanca)* Pito /</p>	<p>* Los equipos que ingresan a la Compañía cumplen con los requisitos establecidos en el Estándar?* Que se hace cuando se detecta un incumplimiento del Estándar?</p>	<p>* Formatos de Inspección de Ingreso (y periódicos) de Equipos a la Compañía .* Elegir equipo al azar y verificar que se esté cumpliendo el Estándar.* Revisar Inspección Técnico Mecánica* Verificar el equipo de carreteras.</p>	<p>El vehiculo PY 003 no cuenta con el tiro de halado según estandar</p>	90

<p>bocina* Sistema de comunicación radial (para los equipos de servicio en el PIT en Mina y Zona Industrial en PNSA)*</p> <p>Cintas reflectivas grado diamante en puertas laterales, trasera y parachoques delantero y trasero (ancho 5 cm) - Color amarillo limón para equipos equipos en general. - Color rojo y blanco si salen a vías nacionales; de acuerdo a legislación vigente. Número interno - Con fondo reflectivo (amarillo limón). - Medidas (60 cm de ancho x 25 cm de alto). - Para los contratistas la identificación se compone así - Livianos y Medianos. Siglas de la empresa que representa y un número consecutivo. - Apoyo y Soporte. Siglas nombre equipo, empresa que representa y número consecutivo.*</p> <p>Alarma de reversa ajustada con sonido fuerte para uso exterior (mayor a 70 db)*</p> <p>Libro de control de inspecciones diarias del equipo* Cinturón de seguridad operativo para todos los pasajeros*</p> <p>Linterna para operación nocturna (opcional)* Sistema de tracción* Color</p>				
---	--	--	--	--

<p>de equipos * Condición mecánica aprobada y vigente * ROPS Barra antivuelco. (En función del Análisis de Riesgo)* Barrera protectora de vidrio trasero* Cadena protectora de cardan* Tiro tipo muela para halado (de tráileres o equipos de soporte) para el equipo que previamente se haya detectado la necesidad* Pasillos y agarraderas en material sólido con buena tracción y estables para el desplazamiento.* Señalización especial para productos químicos* Partes móviles de fácil acceso con guardas* Llanta de repuesto</p>				
<p>5.2.7. Se debe garantizar que todos los equipos que cuentan con diferentes accesorios, mantengan su estabilidad durante su operación (Ejemplo. Camión boom, equipos que cuentan con sistemas rápidos de desconexión como minicargador, montacargas, elevadores (telehandler, manlift), etc.), realizando un estudio inicial de estos equipos con todas las configuraciones (diferentes accesorios) que se utilizan en la Compañía, y estableciendo los controles</p>	<p>* Se realizó una evaluación de riesgos de los equipos que tienen diferentes accesorios para su operación? (Ej. Camión Boom, Montacargas, Mini Cargador, etc.). * Que tipo de controles debe considerarse al utilizar cada uno de los accesorios considerados?</p>	<p>* Verificar el analisis de riesgos. * Elegir una cantidad de equipos significativa y verificar que los controles que se adoptan estén considerados dentro del analisis de riesgos. * Verificar en los AST de las actividades que han</p>		<p>N/A</p>

que se consideren necesarios para su uso.		utilizado el respectivo equipo, que se consideren los controles establecidos en el análisis de riesgos.		
5.2.8. Se debe realizar una evaluación de riesgos específica para equipos destinados al transporte masivo de personal, tanto dentro como fuera de la compañía.	<p>* Se realizó evaluación de riesgos específica para los equipos destinados a transporte masivo de personal?</p> <p>* Todos los equipos que transportan personal cumplen lo establecido en el estándar?</p> <p>* Cuantas rutas se tienen establecidas para transportar personal?</p> <p>* Cuantos equipos son utilizados para ingresar y retirar personal en los cambios de turno en cada una de las rutas especificadas?</p>	<p>* Evaluación de riesgos específica para la actividad.</p> <p>* Elegir una cantidad significativa de vehículos que transportan personal al azar y verificar que cumplen con el Estándar.</p>		N/A
5.2.9. La instalación de un sistema de	* Se realizó la evaluación	* Evaluación de riesgos		N/A

	<p>protección contra caída de objetos (FOPS) debe hacerse en equipos donde este requerimiento ha sido identificado por medio de una evaluación de riesgos.</p>	<p>de riesgos a los equipos móviles para identificar qué equipos requieren la instalación de un FOPS /</p>	<p>específica para los equipos móviles que requieren FOPS / ROPS.</p>		
<b>EQUIPOS</b>	<p>5.2.10. La instalación de un sistema de protección contra vuelcos (ROPS) debe hacerse en equipos donde este requerimiento ha sido identificado por medio de una evaluación de riesgos , además que.* Se debe asegurar que el ROPS del Equipo fue diseñado y construido por una entidad que certifique la calidad del sistema (materiales que resisten el peso del Equipo), basados en la norma ISO 3471:2008.* Cualquier reparación o modificación en los ROPS (soldadura, cortes, reparaciones de corrosión), anula la certificación, a no ser que esté autorizada por el fabricante.* Los componentes de las estructuras ROPS que se encuentren doblados, deformados o quebrados no se pueden reparar y se deben reemplazar.* Si el equipo cuenta con estructuras ROPS de fábrica (verificable), no es necesaria su certificación.</p>	<p>ROPS?                  * En qué actividades se hace necesaria la instalación de FOPS / ROPS en un equipo móvil?                  * Se cuenta con equipos que traen FOPS / ROPS original de fabrica?                  * Se cuenta con equipos en la operación, a los cuales ha sido necesario instalar FOPS / ROPS , sin que éste venga original de fabrica?                  * Quien certifica la construcción e instalación del FOPS / ROPS ?</p>	<p>* Certificaciones de FOPS / ROPS construidos en equipos que no lo traen original de fabrica.                  * Verificar la documentación de los equipos en los cuales el auditado indica que la estructura FOPS / ROPS viene original de fabrica (Especificaciones técnicas).                  * Elegir un equipo al azar y verificar que el ROPS no presente óxido, soldaduras subEstándar, corroído, esté suelto, etc.</p>		N/A

	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El FOPS / ROPS del equipo está construido con unas especificaciones técnicas que permiten la seguridad de todos los ocupantes y resiste el peso del equipo?</li> <li>* Las condiciones del FOPS / ROPS son adecuadas?</li> </ul>			
<p>5.2.11. Los lineamientos que se deben cumplir para el remolque de equipos de soporte (plantas de luz, plantas de soldar, generadores, compresores, bombas, mezcladoras, herramientas agrícolas, tráiler para transportar tanques, etc.) son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Asegurar que el equipo utilizado para el remolque tiene la capacidad para transportar al equipo de soporte especificado.</li> <li>* El equipo que va a remolcar debe tener un tiro (tipo muela), en el cual se acopla la barra del equipo de soporte.</li> <li>* Para remolcar se debe asegurar de que el tiro (tipo muela) y la barra del tráiler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El equipo tiene tiro?</li> <li>* El tiro es tipo muela?</li> <li>* El pin que asegura el remolque está en buenas condiciones?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Elegir una muestra de equipos al azar y verificar las condiciones del tiro.</li> </ul>	<p>Los equipos de remolque no tienen tiro tipo muela</p>	<p>70</p>

<p>están en óptimas condiciones (revisar grietas, soldaduras, tornillos sueltos, ajuste de tuercas del tráiler, partes oxidadas y llantas del equipo en buen estado).</p>				
<p>5.2.12. Se deben conservar los equipos en condiciones de aseo y limpieza aceptables para la operación en la Compañía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Cuando fue la última visita a la zona de lavado?</li> <li>* Cada cuánto tiene programado lavado el equipo?</li> <li>* Los Trabajadores que conducen cumplen con la programación de lavado?</li> <li>* En que condiciones de aseo está actualmente el equipo?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Registros de lavado del equipo.</li> <li>* Elegir una muestra de equipos al azar y verificar las condiciones de aseo.</li> </ul>		<p>100</p>
<p>5.2.13. Se debe tener siempre un radio de doble vía en el equipo, con todos los canales habilitados para poder comunicarse con la Unidad Médica, Bases, y demás equipos en el área por donde debe transitar en las minas (PIT y CHF). En la Zona Industrial de PNSA cuando un equipo no cuenta con radio base, es obligatorio el uso de radio portátil; o la persona debe llevar un</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El radio tiene habilitados todos los canales dispuestos para la operación en la Compañía?</li> <li>* La persona que opera un equipo sin radio en PNSA, tiene en su teléfono configurado en favoritos los teléfonos de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Verificar con el radio que se tenga comunicación de doble vía por todas las frecuencias programadas, comunicándose con el radio operador, el supervisor y el canal de emergencias.</li> <li>* Verificar que el operador</li> </ul>		<p>100</p>

teléfono móvil que disponga de los datos de contacto de emergencia programados en favoritos.	emergencia en la Unidad de Negocio?	de PNSA que tiene un equipo sin radio, tenga los telefonos de emergencia configurados en favoritos.		
5.2.14. Se deben tener programadas y habilitadas todas las frecuencias de radio de la Compañía en los equipos que requieran trasladarse entre las sedes.	<p>* El equipo transita entre otras sedes de la compañía?</p> <p>* El equipo tiene programadas las frecuencias de radio de otras sedes?</p>			
5.2.15. Todos los Equipos Livianos y Medianos deben tener un adhesivo al interior de las cabinas en donde se indiquen los canales de las frecuencias que se manejan en la Unidad de Negocio	* Los Equipos Livianos y Medianos tienen relacionadas las frecuencias que se manejan en la Unidad de Negocio en un adhesivo dentro de la cabina?	* Elegir un grupo significativo de equipos al azar y verificar que se cumpla lo establecido en el respectivo estandar.		100
5.2.16. El equipo debe cumplir lo establecido en la resolución 3777 de 2003 del Ministerio de Transporte, con respecto a los vidrios con películas polarizadas.	<p>* Se tiene equipos con vidrios polarizados en la Unidad de Negocio?</p> <p>* Se solicitan los certificados de polarización antes de autorizar su ingreso?</p>	* Solicitar los certificados de las películas instaladas en los vidrios.		N/A

	* Cumplen con la normatividad colombiana?			
5.1.4. Todos los equipos que transportan sustancias químicas deben tener señalizados los tanques de almacenamiento de acuerdo a la NFPA 704 y el rombo de las Naciones Unidas, de acuerdo a lo establecido en el TS-SS18SE.	<p>* Que tipo de sustancias químicas ingresan a la Unidad de Negocio?</p> <p>* Los equipos cuentan con toda la identificación necesaria de acuerdo a lo establecido en la NFPA 704 y rombo de Naciones Unidas?</p> <p>* La identificación corresponde al tipo de sustancia química transportada?</p> <p>* Se cuenta con la MSDS de las sustancia química que se está transportando en el equipo?</p>	<p>* Verificar MSDS.</p> <p>* Verificar que la señalización coincida con el tipo de sustancia que se transporta.</p> <p>* Elegir una muestra significativa de equipos que transportan sustancias químicas y hacer ésta verificación.</p>		N/A
5.1.6. Todos los Equipos Livianos y Medianos de la Compañía deben estar registrados de acuerdo a la normatividad	* Los equipos que son operados en la Compañía cumplen con los requisitos	* Formatos de Inspección de ingreso.		N/A

	<p>legal, con licencia, seguro y en condiciones para circular, con excepción a los equipos especiales en PNSA por ser Zona Franca.</p>	<p>establecidos en el Estándar?</p> <p>* Tienen toda la documentación que se requiere y además está vigente?</p> <p>* Como se procede en caso de que caduque algún documento del equipo?</p>	<p>* Revisar tarjeta de propiedad, licencia de operación, SOAT y revisión Técnico Mecánica (donde aplique), en una muestra significativa de equipos.</p>		
	<p>5.1.13. El equipo debe estar en óptimas condiciones mecánicas. Por ningún motivo se permite conducir un equipo que presente señales o indicios de daños mecánicos. (Ejemplo: frenos largos, dirección dura, batería deficiente, combustión inapropiada, luces quemadas, etc.).</p>	<p>* El vehículo / equipo que opera ha presentado fallas mecánicas en campo que no permitan su desplazamiento hasta parqueaderos o un lugar seguro?</p> <p>* Sabe cómo proceder ante un daño mecánico o pinchada?</p> <p>* Tiene los números de contacto del proveedor de servicio en caso de falla mecánica?</p>	<p>* Registro de atención por falla mecánica.</p> <p>* Hacer un ejercicio en campo para verificar si los trabajadores conocen cómo proceder ante un daño mecánico o pinchada.</p>		<p>100</p>
<p>TE MA</p>	<p>5.3.1. Superintendentes, Jefes de área,</p>	<p>* Se cuenta con un listado</p>	<p>* Listado del personal</p>	<p>Se debe actualizar la lista que</p>	<p>100</p>

<p>Administradores de Contratos y Contratistas deben mantener un registro actualizado de los trabajadores autorizados para conducir en la Compañía .</p>	<p>por área del personal autorizado para conducir?* El listado de encuentra actualizado?* Con qué criterio los Jéfes de Área definen las personas que deben conducir?</p>	<p>autorizado para conducir.* Hacer ejercicio de campo en donde se tomen datos de conductores y el área al la cual pertenecen. Verificar en los listados suministrados.</p>	<p>tiene el departamento</p>	
<p>5.3.2. Todos los equipos autorizados que entran u operan en la Compañía deben portar un Adhesivo de Registro Aprobado, con consecutivo, claramente ubicado, sin que obstruya la visión del operador del equipo en donde se identifique claramente en donde fue asignado así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Cal - Calenturitas</li> <li>* LJ - La Jagua</li> <li>* PNSA - Puerto Nuevo</li> <li>* Ferrocarril – Debe tener el adhesivo de Calenturitas.</li> <li>* Los equipos de la oficina de Barranquilla deben ser inspeccionados y autorizados en PNSA.</li> </ul>	<p>* Todos los equipos han sido inspeccionados y cuentan con un adhesivo?  *Los Equipos que ingresan al PIT en Minas y Zona Industrial en PNSA cuentan con el adhesivo del color que corresponde?  * El equipo cumple con el Estándar que le corresponde al color del adhesivo asignado?  * Los equipos tienen el adhesivo de la sede que le corresponde?</p>	<p>* Formatos de Inspección de Ingreso de Equipos a la Compañía .  * Elegir equipos al azar y verificar que cumplan con el respectivo Estándar que le corresponde.</p>		<p>100</p>
<p>5.3.3. Autorización de acceso y asignación de adhesivo de acuerdo a la sede tipo de equipo y un color acorde a</p>				

<p>las zonas en las cuales está permitido su ingreso.</p> <p>* Adhesivo Verde. Equipo autorizado para acceso a CHF, PIT en Mina y Zona Industrial en PNSA.</p> <p>* Adhesivo Amarillo. Equipo con restricciones para su ingreso a CHF, PIT en Mina y Zona Industrial en PNSA. Este tipo de inspección incluye motocicletas, pero éstas son únicamente de uso externo. Solo se permite el ingreso de motocicletas a la Compañía con la aprobación de la Gerencia General.</p>				
<p>5.3.4. Se debe validar el adhesivo instalado en los equipos (propios o contratistas), en caso de requerirse su ingreso a una sede diferente a la cual está asignado, mediante una inspección programada igual que una inicial.</p>	<p>* Ingresan vehículos / equipos con adhesivos de inspección de otras sedes diferente a ésta?</p> <p>* Cómo es el Procedimiento de validación de adhesivos de vehículos / equipos?</p>	<p>* Formatos de Inspección de Ingreso de Vehículos o Equipos a la Compañía .</p> <p>* Verificar la competencia de la persona que realiza las inspecciones.</p>	<p>Los formatos de inspeccion de ingreso de equipos a la compañía estan bajo la custodia del area SISO</p>	<p>100</p>

		<p>* Que se hace cuando el vehículo / equipo no supera el procedimiento de validación?</p> <p>* Se tienen registros de validaciones realizadas anteriormente?</p> <p>* Quien realiza las inspecciones?</p>			
	<p>5.3.5. Los registros de vehículos / equipos autorizados (incluye motos) deben ser almacenados por el departamento de Mantenimiento y deben contener lo siguiente:</p> <p>* Formato de inspección de Ingreso para Equipo Liviano TS-SS14F1E, Mediano TS-SS14F2E, Apoyo TS-SS14F3E y Soporte TS-SS14F4E.</p> <p>* Copia de los resultados de la inspección técnico mecánica.</p> <p>* Tipo de adhesivo emitido.</p> <p>* Fecha de inspección por parte de personal de la sede.</p>	<p>* Quien realiza la inspección de los equipos?</p> <p>* Donde se almacenan los registros de inspecciones de ingreso a equipos?</p> <p>* Cómo se procede cuando un equipo no supera una inspección de ingreso?</p>	<p>* Formatos de Inspección de Ingreso de Equipos a la Compañía .</p> <p>* Base de datos.</p>	<p>Este proceso esta acargo del area de SISO y la empresa contratista de mantenimiento y suministro de equipo liviano EQUIRENT</p>	<p>N/A</p>
	<p>N/A</p>				
	<p>N/A</p>				
	<p>N/A</p>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Fecha de Autorización, tal como se encuentra en el adhesivo y kilometraje.</li> <li>* SOAT.</li> <li>* Fabricante.</li> <li>* Modelo.</li> <li>* Número de matrícula.</li> <li>* Número VIN (chasis).</li> <li>* Numero de motor.</li> <li>* Especificaciones técnicas del equipo (incluye sistemas de seguridad activos y pasivos).</li> <li>* Copia de la tarjeta de propiedad.</li> <li>* Seguros – fechas de vigencias (cuando aplique).</li> <li>* Datos de la empresa afiliada (cuando aplique).</li> <li>* Departamento asignado para operación / Contratista.</li> <li>* Trabajador nominado responsable del Equipo y teléfono de contacto.</li> <li>* Gerente, Jefe de Área o Administrador de Contrato que solicita el ingreso del Equipo.</li> <li>* Reporte de comparendos.</li> <li>* Reporte de incidentes y accidentes – fecha, lugar, área (rural / urbana).</li> </ul>			
--	--	--	--	--

<p>5.3.6. Se debe mantener una programación específica para todas las inspecciones que se realizan a los equipos en cada una de las sedes y coordinar de acuerdo a ésta programación las inspecciones que se realizan.</p>	<p>* Cuales son las inspecciones que se realizan a los equipos en la Compañía? * Se cuenta con una programación para</p>	<p>* Formatos de Inspección de Ingreso de Vehículos o Equipos a la Compañía. * Elegir equipos al azar y</p>	<p>el personal conoce cuales son las inspecciones que se realizan en la compañía a los equipos liviano y se realizan las inspecciones acorde a los estipulado en los estándares de la empresa impartidas por el are SISO</p>	<p>100</p>
<p>5.3.7. Todos los Equipos Livianos, Medianos, de Apoyo y de Soporte que ingresan a la Compañía deben ser inspeccionados y autorizados antes de su ingreso así: * Equipos Livianos. Se inspeccionan de acuerdo a la programación y área establecida en cada sede por personal competente para la tarea. * Equipos Medianos, de Apoyo y de Soporte. a. Contratista que ingresa un equipo nuevo a la sede. Se inspeccionan inicialmente en la sede del contratista en donde se verifica si el equipo cumple con los requisitos de ingreso a la sede. Si cumple se autoriza su ingreso y se instala el adhesivo; si no cumple se indican las correcciones que deben hacerse al</p>	<p>inspecciones de ingreso, periodicas (50.000 Km o 6 meses) y aleatoria? * Cómo se procede cuando se identifica un equipo que no cumple el estandar? * Ingresan equipos con adhesivos de inspección de otras sedes diferente a ésta? * Cómo se acordó en la Compañía que se realizará la inspección de equipos? * Dónde se realiza la inspección de ingreso?</p>	<p>verificar en la documentación de soporte que haya superado una Inspección de Ingreso. * Verificar que su cumpla la programación de inspecciones (en cada tipo de inspección).</p>	<p>Para el seguimiento del vencimiento del stiket en el area se llevan registros de las fechas de vancimientos las cuales son revisadas periodicamente</p>	<p>100</p>

<b>SISTEMAS</b>	<p>equipo y se debe solicitar una nueva inspección, hasta que cumpla con el respectivo estándar, se autorice su ingreso y se instale el adhesivo.</p> <p>b. Equipos propios. El Gerente de Mantenimiento de la sede planea con su personal la inspección del equipo en donde considere pertinente.</p>	<p>* Que se hace cuando el equipo no supera la inspección de Ingreso?</p> <p>* Se tienen registros de Inspecciones de Ingreso?</p> <p>* Cómo se controla el vencimiento del adhesivo?</p> <p>* Se incluyen en las listas de verificación de las inspecciones, items derivados de investigaciones de accidentes?</p>			
	<p>5.3.8. Todos los Equipos Livianos, Medianos, de Apoyo y de Soporte que ya se encuentran en una sede de la Compañía deben ser inspeccionados y autorizados periódicamente (cada 50.000 Km o 6 meses), así: * Equipos livianos. Se inspeccionan de acuerdo a la programación y área establecida en cada sede por parte de personal competente</p>	<p>* Cuales son las inspecciones que se realizan a los equipos en la Compañía?* Se cuenta con una programación para inspecciones de ingreso, periodicas (50.000 Km o 6 meses) y aleatoria?* Cómo se procede cuando se</p>	<p>* Formatos de Inspección de Ingreso de Vehículos o Equipos a la Compañía.* Elegir equipos al azar y verificar en la documentación de soporte que haya superado una Inspección de Ingreso.* Verificar que su cumpla la</p>	<p>el equipo se inspecciona de acuerdo a la programación establecida con la contratista que inspecciona los equipos livianos EQUIRENT, y en cuento a los equipos medias de apoyo y de soporte no aplica a el area de proyectos</p>	<p>100</p> <p>100</p>

<p>para la tarea – frecuencia cada 50.000 km.* Equipos medianos - Contratistas. Se acuerda con personal de mantenimiento la inspección y el área en donde se realiza – frecuencia cada 50.000 km.* Equipos de apoyo y de soporte - Contratistas. Se acuerda con personal de mantenimiento la inspección y el área en donde se realiza – frecuencia cada 6 meses.* Equipos propios (livianos, medianos, de apoyo y de soporte). El Gerente de Mantenimiento de la sede planea con su personal la inspección del equipo en donde considere pertinente, cumpliendo las frecuencias establecidas anteriormente por tipo de equipo.* Se debe retirar el adhesivo a los equipos que no superen ésta inspección, hasta que cumpla a satisfacción con el estándar.</p>	<p>identifica un equipo que no cumple el estándar?* Ingresan equipos con adhesivos de inspección de otras sedes diferente a ésta?* Cómo se acordó en la Compañía que se realizará la inspección de equipos?* Dónde se realiza la inspección de ingreso?* Que se hace cuando el equipo no supera la inspección de Ingreso?* Se tienen registros de Inspecciones de Ingreso?* Cómo se controla el vencimiento del adhesivo?* Se incluyen en las listas de verificación de las inspecciones, items</p>	<p>programación de inspecciones (en cada tipo de inspección).</p>		
<p>5.3.9. Las inspecciones periódicas (cada 50.000 Km o 6 meses) y de aseguramiento (aleatorias) se deben realizar con el formato de inspección de ingreso del equipo que le corresponde y criterios adicionales definidos por</p>	<p>derivados de investigaciones de accidentes?</p>			<p>N/A</p>

<p>mantenimiento, boletines siso, etc.</p> <p>5.3.12. Dentro de las inspecciones de Ingreso, Periódicas (cada 50.000 Km o 6 meses) y aleatorias se debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Verificar los aspectos de Seguridad Industrial y Mantenimiento de todo Equipo Liviano, Mediano, de Apoyo y de Soporte que vaya a cumplir labores permanentes en la Compañía.</li> <li>* Verificar el cumplimiento del programa de Mantenimiento Preventivo de los equipos.</li> <li>* Revisar todos los componentes de los equipos que se consideren críticos para su operación segura, los cuales deben hacer parte de las inspecciones y de los respectivos programas de mantenimiento.</li> <li>* Cuando se presenten incidentes en equipos por falla de algún componente o sistema durante su operación, éstos deben incluirse dentro de las próximas inspecciones y los programas de mantenimiento.</li> <li>* Asegurar que se tiene un adhesivo de acuerdo a lo establecido en el TS-</li> </ul>			<p>el vencimiento de adhesivo se controla por medio del seguimiento de las bases de dato de las fechas asignadas a los vehículos del área , las listas de verificación se encuentran a a cargo del personal siso</p>	<p>N/A</p>
--	--	--	--	------------

	<p>SS14PE Procedimiento para Autorización de Ingreso y Permanencia de Equipos Livianos y Medianos a la Compañía.</p> <p>* Verificar la actualización de la documentación del equipo (SOAT, revisión técnico mecánica, etc.), en el Departamento de mantenimiento.</p> <p>* Se deben realizar como mínimo las siguientes inspecciones a los Equipos Livianos, Medianos, de Apoyo y de Soporte en la Compañía, de acuerdo a los criterios establecidos en Anexo 1. Guía de inspección para Equipos Livianos, Medianos, de Apoyo y de Soporte, adicional a las recomendaciones del fabricante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Licencia del operador</li> <li>- Adhesivo del equipo</li> <li>- Luces</li> <li>- Antena Buggy Whip y banderín (excepto PNSA)</li> <li>- Vidrios y espejos</li> <li>- Identificación y cintas reflectivas</li> <li>- Sistemas de comunicación</li> </ul>		
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llantas y rines</li> <li>- Cadena protectora de cardan</li> <li>- Extintores (Nunca debe estar dentro de la cabina)</li> <li>- Conos</li> <li>- Pito y alarma de reversa</li> <li>- Cinturones de seguridad</li> <li>- Indicadores en cabina</li> <li>- Botiquin</li> <li>- Aire acondicionado</li> <li>- Latonería y pintura</li> <li>- Estado mecánico</li> <li>- Licencia de operación</li> <li>- SOAT</li> <li>- Revisión técnico mecánica</li> <li>- Libro de inspección pre operacional</li> </ul>				
	<p>5.3.10. Se deben realizar inspecciones de aseguramiento (o aleatorias) a todos los equipos utilizando la lista de verificación de inspección de ingreso que le aplique; ésta inspección se realiza por parte de trabajadores de SISO y/o Mantenimiento de manera imprevista o cuando Gerentes o Administradores de Contratos lo soliciten.</p>	<p>* Se han realizado jornadas de inspecciones aleatorias de equipos livianos y medianos?</p> <p>* En que fecha se realizó última vez una inspección aleatoria?</p> <p>* Se cumple con el</p>	<p>* Formatos de Inspección Aleatoria.</p> <p>* Elegir equipo al azar y verificar que se esté cumpliendo el Estándar.</p> <p>* Revisar Inspección Técnico Mecánica</p>	<p>se han realizado jornadas de inspección de equipos acordes a las programación dada el área encargada</p>	<p>100</p>

TE MA		<p>Estándar?</p> <p>* Que se hace cuando se detecta un incumplimiento del Estándar?</p>	<p>* Verificar el equipo de carreteras.</p>		
	<p>5.3.11. Se deben inspeccionar todos los equipos que salgan de las instalaciones por razones de Mantenimiento Correctivo o por algún tipo de incidente, con el formato de inspección de ingreso que le corresponde al tipo de equipo.</p>	<p>* Quien realiza las inspecciones de los equipos que salen para correcciones o por causa de un accidente?</p> <p>* Con que formato se inspeccionan estos equipos?</p>	<p>* Formatos de ingreso.</p>		<p>100</p>
	<p>5.1.5. Para todos los equipos medianos que cumplen funciones adicionales al transporte de personal o de carga (tales como grúas, camión grúa, Supersocker, lubricadores, camión cisterna, etc.), la inspección debe incluir el equipo auxiliar o de servicio instalado en éste equipo antes de autorizar su operación en la Compañía (una inspección al camión y otra inspección al equipo que realiza la función adicional).</p>	<p>* Cómo se inspeccionan los equipos que cumplen funciones adicionales al transporte de personal o de carga?</p>	<p>* Formatos de inspección.</p> <p>* Hacer ejercicio en campo para verificar como se realiza la inspección.</p>		<p>100</p>
	<p>5.3.13. El operador de un equipo es</p>	<p>* Cual es la frecuencia de</p>	<p>* Formatos de Inspección</p>	<p>la frecuencia de la inspeccion</p>	<p>100</p>

<p>responsable de realizar su inspección antes de operarlo tanto en turno diurno como el nocturno. El trabajador debe registrar esta inspección en el formato correspondiente antes de finalizar el turno, para verificar si el equipo está en condiciones óptimas de funcionamiento.</p>	<p>inspección diaria del equipo?* Cómo se realiza una inspección diaria a un equipo?* Quien debe realizar la diaria del equipo?* Hoy se realizó la inspección diaria del</p>	<p>diaria del equipo.* Elegir equipos al azar y hacer las anteriores preguntas a su operador.* Elegir equipos al azar y solicitar al operador que le indique cómo hace la inspección</p>	<p>diarais es diaria del equipo</p>
<p>5.3.14. Se deben establecer formatos de inspección diario para todos los equipos operativos en las diferentes sedes.</p>	<p>equipo?* Cual es el objetivo de hacer una Inspección diaria del</p>	<p>Pre Operacional.</p>	<p>se tienen formatos de inspección diaria de los equipos livianos del área</p>
<p>5.3.15. Los siguientes aspectos deben ser registrados en el libro de inspección de cada equipo:                  * Verificar documentos del vehículo (tarjeta de propiedad, SOAT, revisión Técnico Mecánica y licencia de operación).                  * Verificar en adhesivo las firmas de autorización, fecha de inspección y vencimiento.                  * Verificar identificación del vehículo (codificación interna), de acuerdo al Estándar.                  * Revisar visualmente en general alrededor del vehículo.                  * Revisar el nivel de aceite motor.</p>	<p>equipo?* Cómo se procede si en la inspección diaria se identifica algún golpe o algún sistema subestandar?</p>		<p>La inspección diaria manifiesta el conductor que debe ser realizada por el mismo conductor para identificar si existe alguna condición que pueda generar un accidente en la puesta en marcha.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>* Revisar el nivel de líquido de frenos.</li> <li>* Revisar el nivel de aceite hidráulico de dirección y transmisión.</li> <li>* Revisar el nivel de refrigerante en el tanque o radiador (nunca destape el radiador en caliente).</li> <li>* Revisar el estado de la batería, bornes y niveles.</li> <li>* Revisar el estado de las correas del motor.</li> <li>* Revisar el estado de llantas, tuercas, espárragos y suspensión.</li> <li>* Verificar el aseo general de la cabina (no se deben tener objetos sueltos en el piso del equipo).</li> <li>* Revisar el estado de parabrisas y dispositivo de limpieza (chorro), pito, retrovisores, vidrios, cerraduras, indicadores.</li> <li>* Probar frenos de parqueo y de servicio.</li> <li>* Revisar la dirección del vehículo.</li> <li>* Probar las luces en general (luz alta y baja).</li> <li>* Probar el radio de comunicaciones (donde aplique).</li> <li>* Verificar la alarma de reversa.</li> </ul>			
--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>* Revisar el estado de todos los cinturones de seguridad.</li> <li>* Revisar las cintas reflectivas alrededor del vehículo.</li> <li>* Revisar condiciones del extintor.</li> <li>* Verificar los conos (de 70cm color naranja con cintas reflectivas grado diamante 3M color blanca). Cantidad de acuerdo al respectivo Estándar.</li> <li>* Revisar el bombillo en antena buggy operativo (donde aplique).</li> <li>* Verificar la baliza (estroboscópica) en los equipos y el color que aplique.</li> </ul>				
<p>5.3.16. Debe haber una cláusula en los contratos de los contratistas donde se exija la entrega de un plan y un programa de mantenimiento preventivo para los equipos (con fechas estimadas), en línea con las recomendaciones del fabricante y sus respectivos mecanismos de verificación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Se cuenta con cronograma de mantenimiento preventivo de los equipos?</li> <li>* Se cumple?</li> <li>* Cómo se hace seguimiento a su cumplimiento?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Revisar el Programa y cronograma de mantenimiento preventivo en general.</li> <li>* Revisar registros de mantenimientos.</li> </ul>	<p>no se cuenta con programa y cronograma de mantenimiento preventivo de los equipos medianos</p>	<p>100</p>
<p>5.3.17. El Programa de mantenimiento preventivo de los equipos debe cumplir con lo siguientes elementos de inspección, realizados por un técnico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El mantenimiento se</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Elegir equipos al azar y verificar cuando tiene mantenimiento y que trabajos se le han realizado</li> </ul>		

<p>calificado, con la tecnología adecuada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ruedas y neumáticos.</li> <li>* Sistema de dirección, suspensión y frenos ABS.</li> <li>* Asientos y cinturones.</li> <li>* Luces, direccionales, estacionarias y reversa.</li> <li>* Parabrisas y ventanas incluyendo lavadores y limpiadores.</li> <li>* Demás recomendaciones del fabricante.</li> </ul> <p>Adicionalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Debe conocerse toda la información y especificaciones técnicas de los equipos, incluyendo los sistemas de seguridad activa y pasiva.</li> <li>* Deben definirse los sistemas de seguridad activa y pasiva que serán objeto del programa de mantenimiento.</li> <li>* La definición de los sistemas de seguridad activa y pasiva, que hacen parte del plan de mantenimiento preventivo, deben ser los establecidos por la revisión técnico mecánica definida dentro de la ley.</li> </ul>	<p>realiza con la tecnología adecuada para el tipo de equipo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Cómo se definen los sistemas de seguridad activa y pasiva?</li> <li>* Cuales son los sistemas de seguridad activa?</li> <li>* Cuales son los sistemas de seguridad pasiva?</li> <li>* Quien realiza las inspecciones?</li> </ul>	<p>en los mantenimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Visitar el área de mantenimiento.</li> <li>* Verificar la competencia de las personas que realizan las inspecciones.</li> </ul>	
--	---	--	--

<p>* A cada sistema de seguridad activa y pasiva que se defina dentro del plan de mantenimiento, se le debe describir las operaciones específicas que deben realizarse durante el mantenimiento y los elementos requeridos para reemplazar (si aplica).</p> <p>* A cada sistema que se defina dentro del plan de mantenimiento, se le debe establecer un periodo de vida útil</p>				
<p>5.3.18. Se debe tener la aprobación del Fabricante, un Ingeniero Automotriz Certificado, entidad u otro experto especificado por el Fabricante, cuando el equipo tenga modificaciones.</p>	<p>* Han ingresado a la Compañía equipos modificados?</p> <p>* Se han reportado equipos modificados antes de su ingreso?</p>	<p>* Formatos de Gestión del Cambio.</p> <p>* Análisis de riesgos.</p>	<p>no se permite el ingreso de vehículos con modificaciones</p>	<p>N/A</p>
<p>5.3.19. Cualquier proceso de modificación al equipo, debe ir acompañado de un proceso de gestión de cambios y su respectivo análisis de Riesgos Específicos, avalada por el Gerente de Mantenimiento de la Compañía.</p>	<p>* Se ha verificado que no se tengan equipos modificados laborando en la Compañía, sin la debida certificación?</p>	<p>* Concepto técnico de experto.</p> <p>* Concepto de fabricante</p> <p>* Certificados</p>		<p>N/A</p>
<p>5.3.20. Se debe generar un instructivo para los equipos que requieren reabastecimiento de combustible en el</p>	<p>* Se cuenta con un instructivo para el reabastecimiento de</p>	<p>* Solicitar el instructivo</p> <p>* Verificar en campo el</p>		<p>N/A</p>

<p>PIT y CHF.</p>	<p>combustible a equipos, en su área de trabajo?  * Se cumple lo establecido allí?</p>	<p>cumplimiento de lo establecido en el instructivo.</p>		
<p>5.3.21. Se debe desarrollar un instructivo para los vehículos que entran en un área por debajo de un contenedor de material que permita el acceso seguro, carga y salida. El sistema debe impedir que la cabina del vehículo entre en la zona debajo del contenedor, a menos que un sistema de protección contra la caída de objetos (FOPS) sea instalado en la cabina de los tractocamiones bitrailer que ingresan al silo.</p>	<p>* Se cuenta con un instructivo para el ingreso de bitrailer al silo?  * Se cumple lo establecido allí?</p>	<p>* Solicitar el instructivo  * Verificar en campo el cumplimiento de lo establecido en el instructivo.</p>		<p>N/A</p>
<p>5.3.22. Reglas de seguridad para equipos.</p>	<p>* Se tienen señales para arrancar y dar reversa en la</p>	<p>* Verificar en campo</p>		<p>100</p>
<p>* Se deben cumplir con las señales de comunicación entre equipos mediante el uso del pito, de acuerdo con los siguiente pasos: - Movimiento hacia adelante: Un pito. - Reversa: dos pitos. - Aviso urgente: Pitos intermitentes.</p>	<p>Compañía?  * Todos los operadores de equipos móviles las cumplen?  * Que sucede cuando un operador no las utiliza?</p>			<p>100</p>

<b>SISTEMAS</b>	* Para el ingreso de equipos extra dimensionados (cómo grúas o equipos mineros), debe hacerse un análisis de riesgos y establecer un plan para su traslado al interior de la Compañía	* Ingresan equipos extra dimensionados?* Se ha realizado Análisis de riesgos?	* Análisis de riesgos		N/A	
	* En caso de daño mecánico o pinchada, se debe ubicar el equipo en un lugar seguro, delimitando el área con conos y contactar al proveedor del servicio respectivo para que se acerque a atender el evento.	* El equipo que opera ha presentado fallas mecánicas en campo que no permitan su desplazamiento hasta parqueaderos o un lugar seguro?	* Registro de atención por falla mecánica.  * Hacer un ejercicio en campo para verificar si los trabajadores conocen cómo proceder ante un daño mecánico o pinchado.			90
	* Cuando el equipo debe ser dejado desatendido por falla mecánica, debe dejarse en una condición fundamentalmente estable mediante el uso de cuñas, zanjas, trincheras o con ruedas giradas hacia la pared.	* Sabe cómo proceder ante un daño mecánico o pinchada?  * Tiene los números de contacto del proveedor de servicio en caso de falla mecánica?  * Que es fundamentalmente estable?	* Verificar el sistema que se utiliza para dejar el equipo fundamentalmente estable.	el personal conoce el procedimiento seguro en caso de un daño mecánico o pinchada, pero no tienen los números de contacto del proveedor que puede brindar el apoyo		90
	5.1.9. Se debe establecer un Plan Estratégico de Seguridad Vial basado en	* Se tiene un Plan Estratégico de Seguridad	* Registros de divulgación de la Política de Seguridad	existe como tal en la empresa un manual de trafico divulgado, pero		90

<p>la Resolución 1565 de 2014, y gestionar su aprobación ante la Secretaria de tránsito o Alcaldía donde esté ubicada la sede.</p>	<p>Vial implementado?</p> <p>* Conoce el Plan estratégico de Seguridad Vial de la Compañía?</p> <p>* Que se establece en el Plan estratégico de Seguridad Vial?</p> <p>* Conoce la Política de Seguridad Vial de la Compañía?</p> <p>* Ha recibido capacitaciones en Seguridad Vial</p>	<p>Vial.</p> <p>* Registros de capacitaciones en Seguridad Vial.</p>	<p>no se cuenta con una política de seguridad vial</p>	
<p>5.1.14. Se deben escoltar a los Proveedores o Contratistas cuando haya necesidad de su ingreso a la Compañía y no cuenten con trabajadores certificados en Manejo Defensivo (máximo 2 equipos (Proveedores o Contratistas) por escolta).</p>	<p>* Cuando se debe escoltar un equipo?</p> <p>* Usted ha escoltado en alguna oportunidad algún equipo?</p>	<p>* Hacer verificación en campo</p>	<p>el personal conoce cuando se debe escoltar un equipo de un proveedor y manifiesta que se deben escoltar máximo dos equipos, y cuando no se cuenta con equipo para escoltar el equipo no puede ingresar a la mina, a menos que tenga manejo defensivo</p>	<p>100</p>
<p>5.1.15. Se deben escoltar equipos de soporte, equipos de apoyo de menor</p>	<p>* Máximo cuantos equipos se pueden escoltar por un</p>			<p>100</p>

PERSO NAS	<p>tamaño o de baja velocidad de desplazamiento, cuando sea necesario trasladarlos dentro de la Compañía (minicargador, telehandler, manlift, montacargas, etc.), por lo menos con un escolta, e informar a (Base 1 en Minas), a través del canal respectivo, para informar la situación a los trabajadores que circulan por ese sector. Éste requisito no aplica en PNSA.</p>	<p>solo escolta?</p> <p>* Que departamento tiene que ingresar mayor cantidad de equipos escoltados?</p> <p>* Cuando no se tiene equipo para servir de escolta, como se procede con el equipo que requiere ingresar?</p>			
	<p>5.1.16. Se deben escoltar todos los equipos down hasta un área segura en la cual se pueda realizar su reparación.</p>				100
	<p>5.1.17. Para utilizar cualquier equipo que no esté contemplado dentro de éste estándar se debe:</p> <p>* Hacer un análisis de riesgos específico para las actividades que se requieren realizar con ese equipo.</p> <p>* Cumplir con las inspecciones de ingreso.</p> <p>* Tener su adhesivo.</p> <p>* Tener plan y programa de mantenimiento al día.</p>	<p>* Se cuenta en la Unidad de Negocio con equipos que no se abarcan dentro del presente estándar?</p> <p>* Que actividades realizan?</p> <p>* Como se controla su operación dentro de la Unidad de Negocio.</p>	<p>* Análisis de riesgos.</p> <p>* Formato inspección de ingreso, periódica o aleatoria.</p>	<p>en el área no se cuentan con equipos que no estén contemplados en el estándar de la mina y cuando se escoltan los que se encuentran en el estándar se realiza acorde a los estipulado en el mismo</p>	100
<p>5.4.1. Se debe cumplir con lo establecido en el Estándar de Manejo Defensivo</p>	<p>* La licencia de conducción nacional del</p>	<p>* Registro capacitación Manejo Defensivo.</p>	<p>El personal que opera los vehículos, cuenta con licencia de</p>	100	

<p>(TS-SS19SE), para la aprobación y expedición de licencias para la operación de equipos por parte de trabajadores directos, contratistas o proveedores en la Compañía. La vigencia de las licencias expedidas es de un año y/o por la duración del contrato (cualquiera de las dos que ocurra primero).</p>	<p>conductor fue expedida inicialmente hace más de un año?</p> <p>* Cuenta con licencia de Manejo Defensivo acorde con el vehículo / equipo que opera?</p> <p>* Se ha iniciado algún proceso disciplinario por incumplimiento del Estándar para Vehículos livianos y medianos?</p> <p>* Cómo y en donde se mantiene almacenada la documentación con que se solicitan las Licencia de Manejo Defensivo?</p> <p>* Existe un mecanismo para identificar la documentación almacenada fácil y rápidamente?</p>	<p>* Documentos presentados para acceder a licencia de Manejo Defensivo</p> <p>* Elegir al azar un grupo significativo de conductores para verificar su licencia, y la documentación que evidencia que se haya cumplido el Estándar.</p> <p>* Verificar dónde y cómo se está realizando y controlando el proceso.</p>	<p>vigencia de más de 1 año de los cual se tiene registro en el área de SISO y en el área de proyectos que se archivas todos los documentos del personal. Si el trabajador no pasa la prueba teórica a practica no se le entrega la licencia interna de manejo defensivo y debe intentarlo nuevamente</p>
---	---	---	---

		<p>* Cómo se procede cuando un trabajador no supera la prueba teórica?</p> <p>* Cómo se procede cuando un trabajador no supera la prueba práctica?</p> <p>* Que vigencia tienen las Licencias de Manejo Defensivo?</p>			
	<p>5.4.2. El entrenamiento del personal que opera equipos que permiten diferente configuración para su uso (Ejemplo. Camión boom, equipos con sistemas de desconexión rápida como minicargador, montacargas, elevadores (telehandler, manlift), etc.), debe incluir la operación con los diferentes accesorios que pueda utilizar el equipo en la Compañía.</p>	<p>* Se cuenta con entrenamientos para el personal que opera equipos que permiten diferente configuración?</p> <p>* Se expiden licencias para éste tipo de equipos?</p>	<p>* Verificar los registros de los entrenamientos.</p> <p>* Identificar personas operando éste tipo de equipos y verificar su licencia y su pericia en la operación del equipo.</p> <p>* Solicitar cambiar de accesorio, para verificar su destreza.</p>	<p>el personal que se tiene en el área cuenta con la certificación para operar manlift avalada por una entidad certificada externa, e internamente por el área de entrenamiento</p>	<p>100</p>
	<p>5.4.3. Los operadores de los tractocamiones bitráiler deben estar</p>	<p>* Se cuenta con entrenamiento para</p>	<p>* Verificar los registros de los entrenamientos.</p>		<p>N/A</p>

PERSO NAS	capacitados en la maniobra de cargue en el silo y descargue en el truck dump.	operadores de bitrailer, en la maniobra de ingreso al silo y activación del shute de carga?  * Se cuenta con entrenamiento para operadores de bitrailer, en la maniobra de descargue en el dump truck?	* Identificar personas realizando éstas maniobras, verificar su licencia y su pericia en la operación del equipo.			
	5.4.4. El personal que realiza las inspecciones de ingreso a los equipos debe tener la competencia necesaria (formación, habilidades y experiencia) para verificar los componentes críticos de los equipos e identificar su estado.	* Quienes realizan las inspecciones de los equipos?  * En donde se realizan las respectivas inspecciones?	* Verificar la competencia del personal que realiza las inspecciones de ingreso, periódicas y aleatorias de los equipos.	corresponde a el área SISO Y mantenimiento		N/A
	5.4.5. Se debe garantizar el suministro y uso de los EPP que requiere el manejo de motocicletas.	Los Trabajadores que conducen moto utilizan los EPP requeridos para la tarea?	* Registro de entrega de EPP* Elegir al azar un grupo significativo de conductores para verificar su licencia, y la documentación que evidencia que se haya cumplido el Estándar.			N/A
	5.4.6. El jefe del área debe asegurar que los trabajadores que operan equipos	* Los supervisores se aseguran que el personal es	* Verificar que se cuenten con operadores autorizados	el supervisor se cerciora de la certificación y capacidad de la		100

<p>cuentan con una licencia aprobada y vigente que acredite su competencia, para operar el tipo de equipo asignado.</p>	<p>competente antes de asignar tareas específicas?</p> <p>* Los jefes de área hacen retroalimentación sobre el desempeño de los operadores a los entrenadores?</p> <p>* Se entregan licencias a los operadores de todos los equipos móviles en la Compañía.</p>	<p>en todos los equipos móviles, de todos los turnos que se tienen en la Compañía.</p>	<p>persona en el equipo que va a operar y se realizan charlas diaria de inicio de turno, en la que se divulga y retroalimenta cualquier acontecimiento con el desempeño de los operadores o entrenadores</p>	
<p>5.1.2. Todos los operadores deben contar con los EPPS necesarios para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Acceder al equipo asignado.</li> <li>* Operar el equipo asignado.</li> <li>* Descender del equipo en el PIT, CHF (Minas) y Zona Industrial (PNSA).</li> </ul>	<p>* Se hace entrega de EPP a todos los operadores de la Compañía?</p> <p>* Cada cuanto se hace ésta entrega?</p> <p>* Los operadores tienen claro cuáles son los EPP que debe utilizar en las diferentes áreas de la Compañía?</p>	<p>* Verificar en campo el cumplimiento.</p>	<p>los operadores cuentan con los EPP requeridos para el desarrollo de las labores, se tienen registro físicos de entrega y en campo lo emplean</p>	<p>100</p>
<p>5.1.3. Se debe respetar la prioridad en el</p>	<p>* Conoce que equipos</p>	<p>* Verificar en campo el</p>	<p>el personal conoce las prioridades</p>	<p>100</p>

<p>uso de las vías de acuerdo a la siguiente clasificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Equipos de atención a emergencias. (Ambulancia, máquina de combate de incendio y unidad de rescate).</li> <li>* Equipos de Apoyo minero, laborando.</li> <li>* Camiones mineros con y sin carga.</li> <li>* Equipos de servicio.</li> <li>* Equipos Livianos y Medianos.</li> </ul>	<p>tienen la prioridad en las vías?</p> <p>* Cómo se procede ante una emergencia?</p>	<p>cumplimiento.</p>	<p>en la vía, y así mismo conoce el protocolo de emergencia de la misma y lo aplica</p>	
<p>5.1.7. Todos los operadores de Equipos Livianos y Medianos deben cumplir con las normas de conducción en vías nacionales, según se define en la Legislación Nacional Colombiana de Tránsito y Transporte.</p>	<p>* Cómo se procede cuando durante una verificación se identifica que un operador de la Compañía tiene multas de tránsito pendiente de pago?</p>	<p>* Verificar la carta pantalla soporte de paz y salvo con multas de tránsito.</p> <p>* Verificar procesos disciplinarios por faltas de tráfico.</p>	<p>se verifican toda la documentación correspondiente a la carta pantalla, previo a la asignación de licencias de conducción internas al personal</p>	<p>100</p>
<p>5.1.8. Todos los operadores de Equipos Livianos y Medianos deben cumplir con las normas establecidas en el Plan Estratégico de Seguridad Vial de la Compañía y el Estándar de Manejo Defensivo (TS-SS19SE).</p>	<p>* Cómo se procede cuando un operador pasa por alto señalización o normas de tráfico en la Unidad de Negocio?</p>			<p>100</p>
<p>5.1.10. Está prohibida la manipulación de dispositivos electrónicos (tales como teléfonos celulares, smartphome, tablet, computadores portátiles y GPS), excepto radio de comunicaciones, para todos los</p>	<p>* Esta permitido hablar por celular mientras se opera un equipo?</p> <p>* Esta permitido hablar por</p>	<p>* Verificar procesos disciplinarios por el uso de equipos electrónicos durante la operación de un equipo móvil.</p>	<p>el personal conoce el protocolo y manejo de los celulares cuando se está condicionando el cual cero uso, como también conoce que es imperativo el uso del radio interno</p>	<p>100</p>

trabajadores mientras operan equipos.	radio mientras se opera un equipo?			
5.1.11. Se debe utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente durante todos los desplazamientos. El trabajador que conduce es responsable de que todos los pasajeros utilicen en todo momento los cinturones de seguridad en el equipo.	<p>* Quien es el responsable del uso del cinturón de seguridad en un equipo móvil?</p> <p>* Quien tiene permitido transportar personal en los platones traseros de los equipos móviles?</p>	<p>* Verificar registros de capacitaciones y divulgaciones en donde se informe ésta prohibición.</p> <p>* Verificar procesos disciplinarios por no utilizar cinturón de seguridad.</p>	el personal conoce la importancia del uso del cinturón de seguridad y la responsabilidades individuales de su uso, se tiene NC reportadas por el no uso del mismo	100
5.1.12. Se deben transportar tantos pasajeros como los permitidos por la capacidad del equipo, y la disponibilidad de cinturones de seguridad. Se prohíbe transportar trabajadores en los platones traseros de los equipos livianos y medianos.	<p>* Cómo se procede cuando se identifica personal transportado en los platones traseros de los equipos móviles?</p>		no se evidencia personal transportado en el platón trasero de los equipo, el personal conoce esta medida y cuando se requiere desplazar mayor personal del requerido, se realizan varios desplazamiento	100

RESUMEN DE HALLAZGOS					
HALLAZGOS		REQUERIMIENTOS	EVIDENCIAS		
los equipos de apoyo no se encuentran demarcados con las cintas tal cual como lo establece el estandar		cintas amarillas fluorescentes con dimensiones especificas	inspeccion en campo		
los equipos de remolque y el equipo liviano no cuenta con tiro tipo muela para el		no se cuenta con tiro tipo muela	inspeccion en campo		
PUNTUACIÓN FINAL					
Requerimientos	puntuación				
Equipos	92,22222222				
Sistemas	98,69565217				
Personas	100				
<b>Puntuación Total</b>	<b>96,9726248</b>				

## **6.2 Acción plan proyectos**

Con la finalidad de realizar un seguimiento apropiado a cada uno de los hallazgos encontrados durante las auditorias, se ha propuesto un plan de acción donde se describen cada uno de los ítems correspondientes a los estándares del protocolo Yo Trabajo seguro que no se están cumpliendo parcial o totalmente.

**Tabla 9** Plan de Proyectos

		Department	PROYECTOS				# DOC:
		Asset					V0, Date xx.xx.xx
N°	Standard	Description of the finding	Action	Completion date	Status or Progress	Action Status Last Updated yy/mm/dd	
1,1	TOMA 5	El personal no tiene claridad en cual es la jerarquía de controles.	Imprimir en gran formato la jerarguia de controles y colocar en un lugar visible.	10 de abril de 2015	Check	15/04/29	



1,2	TOMA 5	El personal no conoce cual es el tratamiento que se le debe dar a las copias de los Toma 5 diligenciados al finalizar la tarea.	En conjunto con seguridad industrial establecer cual debe ser el tratamiento final de las copias diligenciadas	12 de abril de 2015	Check	15/04/2 9
1,3	TOMA 5	El personal tiene dificultad en establecer la diferencia entre peligro y riesgo.	Integrar a las charlas diarias el tema de peligro y riesgo. Explicando sus definiciones, diferencias y dando ejemplos claros y	30 de abril de 2015	Check	15/04/2 9

			sencillos para que el personal los domine.			
1,4	TOMA 5	El personal tiene dificultad en establecer la diferencia entre peligro y riesgo.	Realizar verificación de la eficacia de la divulgación mediante evaluaciones y retroalimentar hasta que el personal se apropie del concepto.	8 de mayo de 2015	Check	15/04/29
1,5	TOMA 5	El personal no conoce cual es el tratamiento que se le debe dar a las copias de los Toma 5 diligenciados al	Divulgar al personal cual será el tratamiento.	15 de mayo de 2015	Check	15/04/29

		finalizar la tarea.				
1,6	TOMA 5	El personal no tiene claridad en cual es la jerarquía de controles.	Integrar a las charlas diarias el tema de jerarquía de controles.	19 de mayo de 2015	Check	15/04/29
1,8	TOMA 5	El personal que labora con los contratistas no esta capacitado en Toma 5 y tampoco posee los libros de bolsillo.	Entrega de libros de Toma 5 de bolsillo	30 de septiembre de 2015	Check	15/04/29
1,9	TOMA 5	El personal no tiene claridad en cual es la jerarquía de	Realizar verificación de la eficacia de la	6 de junio de 2015	Check	15/04/29

		controles.	divulgación mediante evaluaciones y retroalimentar hasta que el personal se apropie del concepto.			
2,1	AST	El personal presenta dificultad en la identificación de los pasos de una tarea y la identificación de los riesgos asociados a cada paso.	Imprimir en gran formato la jerarguia de controles y colocar en un lugar visible.	21 de abril de 2015	Check	15/04/29
2,2	AST	El personal no cuenta con el nuevo formato AST	Entregar el nuevo formato de AST.	24 de abril de 2015	Check	15/04/29

2,3	AST	El personal no cuenta con el nuevo formato AST	Verificar el uso del nuevo formato y los disponerlo en un sitio de facil acceso para los trabajadores.	24 de abril de 2015	Check	15/04/2 9
2,4	AST	El personal que labora con los contratistas no esta capacitado en AST	Establecer plan de capacitaciones con el soporte actualizado de AST, Y Capacitar al 100% del personal faltante de contratistas actual	28 de abril de 2015	Check	15/04/2 9
2,5	AST	El personal tiene dificultad en establecer la diferencia entre	Realizar verificación de la eficacia de la divulgación	28 de abril de 2015	Check	15/04/2 9

		<p>peligro y riesgo.</p>	<p>mediante evaluaciones y retroalimentar hasta que el personal se apropie del concepto.</p>			
2,6	AST	<p>El personal tiene dificultad en establecer la diferencia entre peligro y riesgo.</p>	<p>Integrar a las charlas diarias el tema de peligro y riesgo.</p> <p>Explicando sus definiciones, diferencias y dando ejemplos claros y sencillos para que el personal</p>	<p>30 de abril de 2015</p>	<p>Check</p>	<p>15/05/08</p>

			los domine.			
2,7	AST	El personal presenta dificultad en la identificación de los pasos de una tarea y la identificación de los riesgos asociados a cada paso.	Integrar a las charlas diarias sobre el objetivo del paso a paso y como se debe diligenciar.	8 de mayo de 2015	Check	15/04/29
2,8	AST	El personal presenta dificultad en la identificación de los pasos de una tarea y la identificación de los riesgos asociados a cada paso.	Realizar verificación de la eficacia de la divulgación y retroalimentar hasta que el personal se apropie del concepto.	15 de mayo de 2015	Check	15/04/29

3,1	AISLAMIENTO DE ENERGIAS	No se evidencia el uso de las etiquetas.	Adquirir las etiquetas de información, puesta en marcha y fuera de servicio.	31 de marzo de 2015	Check	15/04/2 9
3,2	AISLAMIENTO DE ENERGIAS	No todo el personal cuenta con la tarjeta de aislamiento personal.	Adquirir las etiquetas de aislamiento personal requeridas.	31 de marzo de 2015	Check	15/04/2 9
3,3	AISLAMIENTO DE ENERGIAS	No todos el personal que realiza labores donde requieren aislamiento poseen su candado de seguridad personal y tarjeta de bloqueo..	Adquirir los candados de seguridad personal (rojos) requeridos.	15 de abril de 2015	Check	15/04/2 9

3,4	AISLAMIENTO DE ENERGIAS	No poseen candados para supervisores de aislamiento	Adquirir los candados azules requeridos.	15 de abril de 2015	Check	15/04/2 9
3,5	AISLAMIENTO DE ENERGIAS	Se evidencia que el no todo el personal ha sido capacitado en aislamiento.	Establecer plan de capacitaciones con el soporte de SI.	30 de abril de 2015	Check	15/04/2 9
3,6	AISLAMIENTO DE ENERGIAS	Se evidencia que el no todo el personal ha sido capacitado en aislamiento.	Capacitar al 100% del personal faltante.	30 de abril de 2015	Check	15/05/1 9
3,7	AISLAMIENTO DE ENERGIAS	Se evidencia que el personal no conoce cuales son las fuentes de energia que deben ser bloqueadas.	Se deben determinar las fuentes de energia que se deben aislar para desarrollar el trabajo seguro	15 de mayo de 2015	Check	15/05/1 5
4,1	COMUNICACION	En todas las	Implementar	9 de abril de	Check	15/04/2

	NES	reuniones, charlas e inducción se debe diligenciar el formato SS4F2-E asistencia a entrenamiento	formato para todas los entrenamientos, inducciones y reuniones.	2015		9
4,2	COMUNICACIONES	Cuando de las reuniones resulten planes de acción, estos deben registrarse en un acta, y ser objeto de control y seguimiento. Se deben llevar registros de estas reuniones y	Implementar y registrar formato según estándar de comunicaciones para inicio de turno	10 de abril de 2015	Check	15/04/2015 9

		conservarlas para fines de auditorías.				
4,3	COMUNICACIONES	Todas las actas de las reuniones deben registrarse en los formatos SISO aprobados.	Implementar formato SISO	15 de abril de 2015	Check	15/04/29
5,1	TSA	Los trabajadores cuentan con casco pero no todos tiene los orificios para ensamblar barbuquejos, debidos que por	Implementar casco exclusivo de trabajo en altura que puedan emplear el personal capacitados	21 de abril de 2015	Check	15/04/29

		golpes y caídas se averían estos orificios.	para trabajos en altura			
5,2	TSA	Escaleras y andamios sin hoja de vida	Implementar hoja de vida de escaleras y andamios	8 de mayo de 2015	Check	15/05/08
6,8	ESCALERAS PLATAFORMAS Y ANDAMIOS	no se encuentra el personal que utiliza Plataforma y Escaleras capacitados para el uso de estas.	desarrollar plan de capacitaciones para el personal que utiliza escaleras	12 de mayo de 2015	Check	20/05/15

6,12	ESCALERAS PLATAFORMAS Y ANDAMIOS	no se encuentra el personal que utiliza Plataformas y Escaleras capacitados para el uso de estas.	capacitar al personal en la naturaleza de los riesgos de caída,	al 13 de mayo de 2015	Check	15/05/19
------	--	---	---	-----------------------	-------	----------

**6.2.1 Interpretación de evidencias.** Para el cierre de los compromisos adquiridos según el plan de acción planteado fundamentado en las auditorías realizadas al área de proyectos hay una serie de evidencias de cierre que es importante explicar y analizar a continuación.

#### ***6.2.1.1 Interpretación de evidencias Toma 5***

- En el ítem 1.1 referente a Toma 5 la acción de cierre corresponde a imprimir en gran formato la pirámide de jerarquía de controles que se podrá encontrar en el anexo 1
- Para el numeral 1.2 relacionado con el estándar Toma 5 se requiere divulgar el tratamiento que se le dará a las copias diligenciadas de este, para lo que se utilizó un formato de asistencia a capacitación y se dejó constancia de la información suministrada al personal anexo 2
- Con respecto a los numerales 1.3 y 1.4 se dio la respectiva charla divulgando la información del estándar Toma 5 y se realizó la evaluación con el objetivo de verificar la eficacia de la divulgación realizada. (ver Anexo 3)
- Para el numeral 1.6 y 1.9 del estándar Toma 5 se integró a las charlas diarias el tema de jerarquía de controles y se procedió a realizar la eficacia de la divulgación. (ver Anexo 4)
- En el ítem 1.8 se plantea que no se cuenta con los librillos de bolsillo, lo que implicó para el cierre de este compromiso la solicitud de estos a seguridad industrial y la entrega al personal de proyectos, como evidencia se tomó el recibido de dichos librillos por parte del personal. (Ver Anexo 5)

#### ***6.2.1.2 Interpretación de evidencias Análisis Seguro de Tareas***

- Para el numeral 2.1 se imprimió en gran formato la pirámide de la jerarquía de controles y se publicó en el almacén de proyectos, en las oficinas y en el taller de mantenimientos locativos.
- En cuanto a los numerales 2.2 y 2.3 se hizo entrega del nuevo formato de AST y se realizó una inspección revisando su diligenciamiento y control por parte del personal de proyectos. (ver Anexo 6)
- Para el cumplimiento de los numerales 2.4 - 2.5 - 2.6 – 2.7 y 2.8 se agendó una jornada de capacitación para el personal en la cual se trataron temas como el paso a paso para realizar el AST, los tipos de peligro y riesgo, y la identificación del paso a paso de una tarea, lo que conlleva a la verificación de la eficacia de la divulgación por medio de evaluaciones realizadas al personal. (ver Anexo 7)

#### ***6.2.1.3 Interpretación de evidencias Aislamiento de energías***

- en cuanto a los numerales 3.1 - 3.2 - 3.3 y 3.4 para el action plan de proyectos se habla de adquirir las herramientas necesarias para el aislamiento de energías, para lo cual se realizó una reserva con estos elementos al almacén de la mina Proyecto La Jagua los cuales fueron suministrados; como evidencia se tomó fotografía de dichos elementos. (ver Anexo 8)
- para el cierre de los compromisos estipulados en los numerales 3.5 - 3.6 y 3.7 se programó una capacitación cuyo contenido temático incluía fuentes de energía, tipos de energía, paso a paso para realizar aislamiento de energía, y la respectiva evaluación para la verificación de la eficacia de la divulgación. (ver Anexo 9)

#### ***6.2.1.4 Interpretación de evidencias Comunicaciones***

- Con respecto al cumplimiento de los numerales 4.1 - 4.2 y 4.3 del plan de acción para el estándar de comunicaciones se sugiere la utilización de formatos aprobados por la mina Proyecto La Jagua, de lo cual se empezó a llevar registro en carpetas digitales y físicas.

#### ***6.2.1.5 Interpretación de evidencias Trabajo Seguro en Alturas***

- Para el compromiso adquirido en el numeral 5.1 del action plan para el estándar de trabajo seguro en alturas se requiere adquirir cascos con barboquejos de uso exclusivo para trabajo en alturas, lo que lleva a realizar reservas al almacén de la mina Proyecto La Jagua por seis cascos amarillos para el personal de proyectos. Anexo 10

- En cuanto al numeral 5.2 se propone crear la hoja de vida para los equipos utilizados en trabajo en alturas como lo son escaleras, andamios, y eslingas cuyo contenido son certificados de fabricante, información básica como fechas de compra, nomenclatura, fotografías, etc. Anexo 11

#### ***6.2.1.6 Interpretación de evidencia Escaleras, Plataformas y andamios***

- Al revisar las consideraciones a tener en cuenta para el cumplimiento de los ítems 6.8 y 6.12 correspondientes al estándar de plataformas y escaleras se programó una serie de capacitaciones en lo que respecta a la temática de escaleras y plataformas, naturaleza de los riesgos de caída, por lo cual se tomo como evidencia el formato de asistencia a capacitaciones. Anexo 12

### 6.3 Catalogaciones

En cuanto a las catalogaciones de herramientas y materiales realizadas se organizó una matriz con un consolidado de elementos catalogados compuesta por 90 productos, identificados con el código asignado por el almacén y el precio.

Ítem No.	Almacén	Texto Breve del Material	Precio	CODIGO
1	2101 - CDJ	ESCALERA 3 PASOS TIPO TIJERA CUPRUM	75000	1121959
2	2101 - CDJ	ESCALERA 4 PASOS TIPO TIJERA CUPRUM	95000	1121960
3	2101 - CDJ	DESTAPADOR DE CAÑERÍA K-400 RIDGID	2101920	1121961
4	2101 - CDJ	SIFON EN P PARA ORINAL M6 CP2 GRIVAL	12900	1122117
5	2101 - CDJ	BROCA SDS PLUS 5/8" MAKITA	22900	1122118
6	2101 - CDJ	BROCA SDS PLUS 3/8" MAKITA	13900	1122119
7	2101 - CDJ	BROCA SDS PLUS 1/2" MAKITA	16900	1122120
8	2101 - CDJ	ADAPTADOR MAGNETICO 5/16" MARCA BOSCH	7700	1122121
9	2101 - CDJ	PUNTAS PHILLIPS SETx3 1/4" BOSCH	10900	1122122
10	2101 - CDJ	AJUSTE DE PROFUNDIDAD DRYWALL MARCA DEWALT	4900	1122123
11	2101 - CDJ	CHAZO ESTRIADO CON TORNILLO 5/16" PAQUETE x100	14900	1122124
12	2101 - CDJ	ANCLAJE DRYWALL PLASTICO PAQUETE x100	16900	1122125
13	2101 - CDJ	FRESCASA CON FOIL 15.34mX1.22m	231900	1122126
14	2101 - CDJ	ASIENTO SANITARIO REDONDO 47cmX18cm	43900	1122127
15	2101 - CDJ	ASIENTO SANITARIO ALONGADO 40cmX36cm	90900	1122128
16	2101 - CDJ	ZOCALO MEDIA CAÑA PVC 9cmX3mt	28678	1122129
17	2101 - CDJ	BROCA METALICA 5/32"	1900	1122130
18	2101 - CDJ	BROCA METALICA 1/8"	1900	1122131
19	2101 - CDJ	BROCA METALICA 1/4"	2900	1122132

20	2101 - CDJ	BROCA MURO 5/32"	1500	1122133
21	2101 - CDJ	BROCA MURO 1/4"	2000	1122134
22	2101 - CDJ	BROCA MURO 1/2"	8600	1122135
23	2101 - CDJ	GUANTES NYLON CALIBRE 13 FACILFLEX- IV TALLA 9	8900	1122136
24	2101 - CDJ	TUBERIA 63mm PEAD PN16 TRAMOX6mt PN16	65394	1121893
25	2101 - CDJ	TUBERIA 90mm PEAD PN16 TRAMOX6mt PN16	132324	1121894
26	2101 - CDJ	REDUCCION PEAD 110mm A 63mm PN16	40000	1121895
27	2101 - CDJ	REDUCCION PEAD 90mm A 63mm PN16	30000	1121896
28	2101 - CDJ	CODO 45° PEAD 90mm	38000	1121897
29	2101 - CDJ	TAPON TOPE PEAD 63mm	15000	1121898
30	2101 - CDJ	REDUCCION PEAD 110mm A 90mm PN16	40000	1121899
31	2101 - CDJ	VALVULA DE RETENCION TIPO CHEQUE 2"	277240	1121900
32	2101 - CDJ	VALVULA DE COMPUERTA ROSCADA 2"	200000	1121901
33	2101 - CDJ	PLANTA ELECTRICA POWER MATE 12500 WAT 22 HP	6650000	1120937
34	2101 - CDJ	PLANTA ELECTRICA KIPOR DIGITAL TRIFASICA	8990000	1120938
35	2101 - CDJ	SET X 8 DESTORNILLADORES INDUSTRIALES MARCA PROTO	162399	1052769
36	2101 - CDJ	ALICATE INDUSTRIAL DE 8" MARCA PROTO	74124	1122707
37	2101 - CDJ	CINCEL CON PROTECTOR DE 7/8"X12" MARCA TRUPER	20764	1122708
38	2101 - CDJ	SET X 3 LLAVES EXPANSIVAS INDUSTRIALES (8",10",12") MARCA URREA	136602	1122709
39	2101 - CDJ	ALICATE AISLADO DE 9" A 1000V MARCA KNIPEX ALEMAN	137699	1122710
40	2101 - CDJ	HOMBRE SOLO RECTO 10" INDUSTRIAL MARCA PROTO	57629	1122711
41	2101 - CDJ	LLAVE DE TUBO INDUSTRIAL DE 36" MARCA PROTO	474440	1122960
42	2101 - CDJ	ESCUADRA INDUSTRIAL DE 8" MARCA STANLEY	30044	1122712
43	2101 - CDJ	LLAVE DE TUBO INDUSTRIAL DE 18" MARCA PROTO	141404	1122961
44	2101 - CDJ	MARTILLO DEMOLEDOR MARCA DEWALT	4793635	1122706

		REF.D25941K		
45	2101 - CDJ	DISCO DE CORTE FINO 4" METAL DEWALT	4000	1122927
46	2101 - CDJ	DISCO DE CORTE FINO 7" METAL DEWALT	7000	1023099
47	2101 - CDJ	GENERADOR ELECTRICO DEWALT DG3000	2000000	1062059
48	2101 - CDJ	CANASTILLA LAVAPLATOS 4" CROMADA MARCA GRIVAL	9600	1122790
49	2101 - CDJ	SIFON EN P GRIS PARA LAVAPLATOS MARCA GRIVAL	5200	1122791
50	2101 - CDJ	SIFON BOTELLA GRIS PARA LAVAMANOS MARCA GRIVAL	5200	1122792
51	2101 - CDJ	OVEROL CON REFLECTIVOS POPLIN	29900	1121715
52	2101 - CDJ	GUANTES DE PETROFLEX NEGROS	12900	1121458
53	2101 - CDJ	ACIDO MURIATICO 1 LITRO	590	1121459
54	2101 - CDJ	GENERADOR ELECTRICO 6000 WATT Ref:DXGN6000 MARCA DEWALT		
55	2101 - CDJ	KIT DE RUEDAS GENERADOR Ref:DXGN010WK MARCA DEWALT		
56	2101 - CDJ	TORNILLO CUBIERTA 10X3/4 PUNTA BROCA	2500	1123217
57	2101 - CDJ	PALUSTRE MANGO MADERA 8"	11900	1123218
58	2101 - CDJ	CABO MADERA MARTILLO	5600	1123219
59	2101 - CDJ	CABO MADERA PALA DRAGA	11300	1123220
60	2101 - CDJ	CIMBRA JUEGO DE TRAZADO	25900	
61	2101 - CDJ	MARTILLO UÑA MANGO DE MADERA 20 OZ	21900	
62	2101 - CDJ	CIZALLA CORTA PERNOS 30"	159900	
63	2101 - CDJ	ESPATULA PARA DRYWALL 8"	17900	
64	2101 - CDJ	NIVEL TORPEDO 8"	13900	
65	2101 - CDJ	TORNILLOS PARA DRYWALL 6X1" PAQx500 UND	5500	
66	2101 - CDJ	GRIFERIA LAVAMANOS 8" Ref:OR1030001 ROBLE	84319	1123221
67	2101 - CDJ	GRIFERIA LAVAMANOS 4" Ref:OR1210001 ROBLE	66230	1123222
68	2101 - CDJ	SISTEMA ANTICAÍDAS HORIZONTALES PRO- LINE Ref:1200101 MARCA PROTECTA	647280	1123201
69	2101 - CDJ	ADAPTADOR PARA CUERDA (Automático) Ref:5000003 MARCA PROTECTA	676280	1123202

<b>70</b>	2101 - CDJ	ANTICAÍDAS - POLIÉSTER/POLIPROPILENO Ref:1299997 MARCA PROTECTA	169012	1123203
<b>71</b>	2101 - CDJ	MOSQUETÓN Ref:2000112 MARCA PROTECTA	629880	1123204
<b>72</b>	2101 - CDJ	ANCLAJE DE CUÑA PARA CONCRETO REUTILIZABLE Ref:2190053 MARCA PROTECTA	2122800	1123205
<b>73</b>	2101 - CDJ	PLACA DE ANCLAJE PARA CONCRETO Ref:AJ720A MARCA PROTECTA	274920	1123206
<b>74</b>	2101 - CDJ	ESLINGA DE POSICIONAMIENTO PRO DE CINCHA AJUSTABLE Ref:1385301 MARCA PROTECTA	156020	1123207
<b>75</b>	2101 - CDJ	CINTA ANTI-TRAUMA Ref:9501403 MARCA DBI SALA	244760	1123208
<b>76</b>	2101 - CDJ	LÍNEA DE VIDA SRL EN REATA Ref:3103108 MARCA DBI SALA	671060	1123209
<b>77</b>	2101 - CDJ	ANCLAJE DE CORREA SAFLOK MAX Ref:1231305 MARCA DBI SALA	1015638	1123210
<b>78</b>	2101 - CDJ	LAMINA DE POLICARBONATO ALVEOLAR TRANSPARENTE 2.90x2.10mt	205900	1123200
<b>79</b>	2101 - CDJ	TIJERAS PLASTICAS COLOR AMARILLO CON IMAGEN	\$ 33.370,00	1123539
<b>80</b>	2101 - CDJ	TIJERAS DOBLE CARA GALVAN 40X50CM IMAGEN	\$ 235.290,00	1123540
<b>81</b>	2101 - CDJ	ACRILICO FOTOLUMINISCENTE 15X30CM IMAGEN	\$ 34.770,00	1123541
<b>82</b>	2101 - CDJ	ACRILICO 15X30CM CON IMAGEN	\$ 32.770,00	1123542
<b>83</b>	2101 - CDJ	ACRILICO 30X60CM CON IMAGEN	\$ 74.970,00	1123543
<b>84</b>	2101 - CDJ	ACRILICO 20X40CM CON IMAGEN	\$ 42.470,00	1123544

### 6.4 Charlas Diarias de 5 Minutos

De acuerdo a los objetivos planteados se sugirió dar charlas diarias de cinco minutos al personal de proyectos de lunes a viernes, y verificar la eficacia de las divulgaciones, por lo cual se hizo una planeación con la temática a tratar durante estas charlas.

A continuación se muestra una parte de la matriz de capacitaciones creada con el fin de llevar mayor control sobre el registro de estas. [TRABAJO DE GRADO LAURA SARMIENTO ING. INDUSTRIAL\MATRIZ DE CALIFICACIONES PY.xlsx](#)

**Tabla 10** Charlas Diarias

LISTA MAESTRA YTS



DOCUMENTO	CODIGO	TIPO DOC.
Política SISO PLJ	política siso	PLJ
Objetivos y metas de seguridad industrial y salud ocupacional-año 2014	objetivos	PLJ
Matriz de Peligros Proyectos 2014	matriz	PLJ
Manual de tráfico de la mina La Jagua	trafico	PLJ
Uso del martillo carpintero (cabo de palo) y mona (porra)	martillo	PLJ
Tip de Seguridad para el cuidado de las manos	cmanos	PLJ
Tip de Seguridad para subir y bajar escaleras móviles	escalera	PLJ
Funciones y aspectos generales COPASO	Funciones COPASO	PLJ
Levantamiento seguro de cargas	largas	PLJ

Trasiego adecuado de sustancias químicas	trasiego	PLJ
Seguridad al trabajar cerca a bermas	bermas	PLJ
Proceso de permisos e incapacidades	incapacidades	PLJ
Monitoreo y medición eficacia divulgaciones	monitoreo	PLJ
Generalidades SISO	generalidades	PLJ
Reglas de Oro	R-ORO	PLJ
Safestart	Safestart	PLJ
Armador de Andamio Multidireccional	andamio	PLJ
Manuales de tareas de alto riesgo	maltoriesgo	PLJ
Manual para trabajo seguro en alturas	MPLJ-001	PLJ
Manual sistema de permisos de trabajo	MPLJ-002	PLJ
Manual para trabajo seguro en espacios confinados	MPLJ-003	PLJ
Manual de normas operativas y de seguridad para taller de mantenimiento	MPLJ-004	PLJ
Manual para trabajo con energías peligrosas	MPLJ-005	PLJ
Manual plan local de crisis y continuidad del negocio	MPLJ-006	PLJ
Sistema de gestión y salud en el trabajo	MPLJ-009	PLJ
Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo	MPLJ-010	PLJ
Manual para levantamiento seguro de cargas	MPLJ-051	PLJ
Manual para trabajo seguro en caliente	MPLJ-052	PLJ
Plan de evacuación	MPLJ-053	PLJ
Plan de atención y evacuación medica	MPLJ-101	PLJ
PVE para prevención de neumoconiosis	MPLJ - 102	PLJ
PVE para control de ruido y prevención de daño auditivo	MPLJ - 103	PLJ
PVE PARA LA PREVENCION DE LESIONES OSTEOMUSCULARES	MPLJ - 104	PLJ

PVE PARA EJECUTORES DE TAREAS DE ALTO RIESGO	MPLJ - 105	PLJ
PVE PARA LA CONSERVACION VISUAL	MPLJ - 106	PLJ
Programa de hábitos y estilo de vida saludable	MPLJ - 107	PLJ
Manual de higiene industrial	MPLJ-108	PLJ
Manual Sistema de gestión SISO	MPRO-001	PLJ
Control y codificación de documentos	PPRO-001	PLJ
Control de cambios	PPRO-002	PLJ
Control de registros	PPRO-003	PLJ
Objetivos, metas y programas	PPRO-004	PLJ
Concientización	PPRO-005	PLJ
Identificación y valoración de peligros	PPRO-006	PLJ
No conformidades, acciones correctivas y preventivas	PPRO-007	PLJ
Comunicaciones internas y externas	PPRO-008	PLJ
Auditoria Interna	PPRO-009	PLJ
Revisión por la dirección	PPRO-010	PLJ
Preparación y respuesta ante emergencias	PPRO-011	PLJ
Identificación de requisitos legales	PPRO-012	PLJ
Control Operacional	PPRO-013	PLJ
Participación y consulta	PPRO-014	PLJ
Entrenamiento y Formación	PPRO-015	PLJ
Medición y monitoreo	PPRO-017	PLJ
Clasificación, investigación y reporte de incidentes	PPRO-018	PLJ
Procedimiento de inspección, traslado y utilización de escaleras móviles	PPLJ-019	PLJ
Procedimiento para divulgación de documentos del sistema de seguridad industrial y salud ocupacional	PPLJ-024	PLJ

Acceso áreas trituradora y acopios	PPLJ-025	PLJ
Procedimiento para inducción en seguridad industrial y manejo defensivo	PPLJ-026	PLJ
Rescate por atasco de equipo de minería por inundación, terreno blando	PPLJ - 027	PLJ
Trabajo seguro con andamios tubulares	PPLJ - 030	PLJ
Parqueo de equipos livianos en áreas de operación	PPLJ - 031	PLJ
Procedimiento de control y mantenimiento de extintores	PPLJ-039	PLJ
Uso y mantenimiento de los EPP	PPLJ - 051	PLJ
PON Incendios Estructurales	PPLJ - 057	PLJ
PON Plan de Rescate en Alturas	PPLJ - 060	PLJ
Procedimiento para realización de exámenes ocupacionales periódicos post periodo de vacaciones	PPLJ - 101	PLJ
Procedimiento de elección del COPASO	PPLJ - 102	PLJ
Trabajos de señalización y actividades complementarias en las vías	PPLJ - 603	PLJ
Estándar de seguridad para trabajos sitios remotos adyacentes a PLJ	SPLJ - 005	PLJ
Estándar de seguridad para uso de barricadas y elementos de señalización de seguridad	SPLJ - 006	PLJ
Estándar de seguridad para vehículos livianos	SPLJ - 009	PLJ
Construcción y mantenimiento de vías de acarreo para equipo minero y liviano	SPLJ - 010	PLJ
Estándar de seguridad para uso del cinturón de seguridad	SPLJ - 011	PLJ

Estándar de seguridad para uso del celular por conductores en la operación de la mina PLJ	SPLJ - 012	PLJ
Estándar para equipos semipesados	SPLJ - 051	PLJ
Estándar funciones de los brigadistas PLJ	SPLJ - 053	PLJ
Estándar de inspecciones de orden y aseo "housekeeping"	SPLJ - 054	PLJ
Almacenamiento de sustancias químicas	SPLJ - 056	PLJ
Señalización y etiquetado de instalaciones, Tanques de almacenamiento y envases de sustancias químicas.	SPLJ - 057	PLJ
Deposición de residuos sólidos	SPLJ - 201	PLJ
Levantamiento manual y desplazamiento de objetos pesados	IPLJ - 004	PLJ
Entrega y retiro de vehículos livianos a Equirrent	IPLJ - 007	PLJ
Instructivos durante tormentas eléctricas y precipitaciones en área minera	IPLJ - 009	PLJ
Comunicación en caso de emergencia	IPLJ - 010	PLJ
Charlas, capacitaciones y entrenamientos de SISO	IPLJ - 051	PLJ
Seguimiento de SISO a las áreas	IPLJ - 054	PLJ
Reporte, Seguimiento y Cierre de NCR	IPLJ - 055	PLJ
Eliminación de material biológico	IPLJ - 105	PLJ
Instructivo para el diligenciamiento de AST	IPRO - 001	PLJ
Evaluación resumen Tareas críticas PLJ	EVL-R-001	INTERNO PROYECTOS
Instructivo de inspecciones día de la seguridad	IPRO - 002	PLJ
Tópicos de seguridad: Comportamientos seguros	T.S.COMPARTA SEGUROS	PLJ
Tópicos de seguridad: Uso y Manejo de extintores	T.S. USO EXTINTORES	PLJ

Tópico de seguridad Cuidado de las manos	T.S. CUIDADO MANOS	PLJ
encuesta de medición de conocimientos aspectos SISO-PY	OTROS	INTERNO PROYECTOS
Técnicas de reducción de errores críticos TREC	TREC	PLJ
Uso responsable de EPP	OTROS	INTERNO PROYECTOS
Planeando lo no planeado	OTROS	OTROS
Metas para proyecto de vida	OTROS	INTERNO PROYECTOS
Tareas críticas PLJ	IPLJ-052	PLJ
Tópicos de seguridad desviaciones sistema de gestión NC	T.S NC	PLJ
Evaluación Resumen Fichas MSDS-SPLJ-056-SPLJ-057	EVL-R-002	INTERNO PROYECTOS
Rombo de seguridad NFPA	ROMBO-SG	PLJ
Teoría fichas MSDS o de seguridad	T-FICHAS MSDS	PLJ
Retroalimentación EVLR-002 Fichas MSDS-SPLJ-056-SPLJ-057	RTRO-EVL-R-002	INTERNO PROYECTOS
Retroalimentación EVLR-001 Tareas críticas PLJ	RTRO-EVL-R-001	INTERNO PROYECTOS
Uso de mascarilla y Guantes	OTROS	OTROS
Tópicos de seguridad: condiciones adversas fuertes brisas	T.S.CODICIONES ADVER- FUERTESBRISAS	OTROS
Fatiga	FATIGA	OTROS
Manejo del sueño	MANEJO SUEÑO	OTROS
Uso racional del agua	OTROS	PLJ

Tópicos de seguridad: identificación puntos pellizco y atrapamiento	T.S. IDENT. PUNTOS PELLIZCO Y ATRAPA	PLJ
Toma 5 -YTS	TOMA 5	YTS
Norma 1409- protección contra caída en alturas	NORMA 1409-PROTC. CONTRA CAIDAS	OTROS
Tópicos de seguridad instructivo tormentas eléctricas y precipitaciones	T.S. TORMENTAS ELECTRICAS	PLJ
Tópicos de seguridad Aislamiento eléctrico	T.S.AISLAMIENTO-YTS	PLJ
Política de Alcohol y Drogas	POLITICA ALCOHOL Y DROG.	OTROS
Tópico de seguridad: Procedimiento ante emergencias	T.S. PROCED. ANTE EMERGENCIAS	PLJ
Peligro, Riesgo y Accidente manejo de conceptos	pele, riesgo, accidente	OTROS
YTS Peligro, Riesgo y Accidente manejo de conceptos	YTS pele, riesgo, accidente	YTS
Conceptos básico de seguridad	CONCEP. BASICO SISO	INTERNO PROYECTOS
Jerarquía de controles	JERAR-CONTOLES	YTS
Tratamiento toma 5 diligenciado	Tratamiento T5	YTS
importancia paso a paso e identificación de riesgos en AST Y Toma 5	Importancia paso a paso T5, AST	YTS
Prevención de Accidentes/incidentes	prevención Accidentes/Incidentes	YTS
Socialización cajas eléctricas cerradas	cajas-cerradas	OTROS
Señalización áreas de trabajo	señalización_áreas	OTROS
Escaleras y plataformas	TS-SS16SE	YTS

AST-YTS	AST	YTS
Estándar de trabajo en espacios confinados	TS-SS15EE	YTS
Estándar de trabajo seguro en alturas	TS-SS-12E	YTS
Política de Alcohol y Drogas YTS	TS-SS44-F2E	YTS
Motivación laboral	Motiv. Lab.	OTROS
Estándar aislamiento de energía	TS-SS13-E1E	YTS
Trabajo en equipo	TRABAJO EQUIPO	OTROS
Herramientas Manuales	HERRAM. MANUAL.	OTROS
Comunicado CMU	COMUNICADO	OTROS
CLIMA LABORAL	CLIMA LABORAL	OTROS
Intoxicación por alimentos en área de trabajo	INTOX. ALIMENTOS	OTROS
Neuro Seguridad	NEURO SEGURIDAD	OTROS
Higiene Postural	HIGIENE POSTUTAL	OTROS
Uso de Extensiones Eléctricas	EXTENSIO. ELECTRICAS	OTROS
Uso de pegantes y pinturas	Uso pegantes y pintu	OTROS
Naturaleza de riesgos de caída	RIESGOS CAIDA	YTS
Comunicado CMU	COMUNICADO	OTROS
Matriz retención de registro	Matriz Ret. Registros	YTS
Divulgación boletín Glencore	Boletín Glencore	OTROS
Evaluación temática YTS	EVAL. YTS	YTS
Retroalimentación evaluación temática YTS	RETRO. EVAL. YTS	YTS
Controles Básicos para la Salud	CBS	OTROS
Taller comunicación	Taller comunicación	OTROS

## 6.5 Plan de Compras Año 2015

Cuando se analizó la situación inicial de las compras realizadas por el departamento de proyectos para el año 2015 se detectó una falla en la planeación, se presentaban retrasos en la llegada de los materiales, generadas por diversas causas entre las cuales se encuentran las siguientes:

La elección de proveedores se realiza teniendo en cuenta puntos como lo son, el tiempo de entrega, el menor precio y la calidad de los productos; pues bien anteriormente el departamento de compras tomaba como punto de referencia el precio de los productos a adquirir, muchas veces sacrificando el tiempo de entrega; como por ejemplo productos que resultaban económicos en china y el tiempo de entrega era aproximadamente de tres meses, pero el mismo producto lo tenían proveedores nacionales con mayor precio pero el tiempo de respuesta es de 8 días

La elección de proveedores de acuerdo al precio resulta aceptable cuando se realiza planeación anticipada de los productos a reservar de acuerdo a la asignación de trabajos por áreas, pero al momento de la devolución de un producto defectuoso implicaba demoras sustanciales en los trabajos a realizar.

Uno de los acuerdos a los que se llegó con el departamento de compras fue elaborar la programación mensual de materiales a reservar, y entregarla al asesor encargado para la gestión de compras de proyectos, quien realizara reuniones semanales donde los temas a tratar serán ítems críticos de compras, y estados de reservas actuales.

A continuación se muestra el plan de compras 2015 para el área de proyectos.

**Tabla 11** Plan de Compras del área de proyectos

AREA	MATERIAL	DESCRIPCION	CANT	V. TOTAL
TALLER	1112335	Sika flex 2c sl	3	840.000
TALLER	1112334	Sika rod de 16"	1	401.200
TALLER	1114524	Thiner poliuretano 21050 pintuco	5	909.300
TALLER	1010090	Pintucoat Amarillo	5	622.131
TALLER	1053131	Pintucoat Rojo	2	241.200
TALLER	1001690	Pintucoat Verde	4	404.000
TALLER	1012245	Pintucoat Verde maquina	5	601.470
TALLER	1118299	Pintucoat Negro	3	375.836
TALLER	1044467	Catalizador	19	266.000
TALLER	1000031	Brocha de 4"	10	70.000
TALLER	1007224	Brocha de 2"	10	22.000
TALLER	1003564	Rodillo para pintar pared	15	690.000
TALLER	1125126	Pintura en esmalte poliuretano valspar	10	10.585.520
TALLER	1058553	Catalizador isocianato activador	10	2.553.690
TALLER	1000091	Rodillo 4"	10	21.000
TALLER	1066434	CINTA DE ENMASCARAR 48 X 40	15	66.000
				<b>18.669.346</b>
TK COMBUSTIBLE	1010090	Pintucoat Amarillo	5	622.131
TK COMBUSTIBLE	1118299	Pintucoat Negro	5	626.393
TK COMBUSTIBLE	1053131	Pintucoat Rojo	7	844.200
TK COMBUSTIBLE	1044467	Catalizador	17	238.000
TK COMBUSTIBLE	1000031	Brocha de 4"	6	42.000
TK COMBUSTIBLE	1007224	Brocha de 2"	6	13.200

<b>TK COMBUSTIBLE</b>	1003564	Rodillo para pintar pared	<b>6</b>	276.000
<b>TK COMBUSTIBLE</b>	1000091	Rodillo 4"	<b>6</b>	12.600
<b>TK COMBUSTIBLE</b>	1066434	CINTA DE ENMASCARAR 48 X 40	<b>15</b>	66.000
				<b>2.740.524</b>
<b>CENTRO MEDICO</b>	1068439	Baldosa duro piso	<b>40</b>	1.472.000
<b>CENTRO MEDICO</b>	1037056	Griferia para sanitario	<b>2</b>	37.000
<b>CENTRO MEDICO</b>	1023143	Griferia orinal Puchs a pared	<b>2</b>	216.000
<b>CENTRO MEDICO</b>	1051758	Pegacor	<b>24</b>	672.000
				<b>2.397.000</b>
<b>GARITA 21</b>	1010090	Pintucoat Amarillo	<b>5</b>	622.131
<b>GARITA 21</b>	1002615	Pintucoat azul	<b>6</b>	628.944
<b>GARITA 21</b>	1008977	Pintura en aceite color blanco	<b>8</b>	340.800
<b>GARITA 21</b>	1118299	Pintucoat Negro	<b>2</b>	250.557
<b>GARITA 21</b>	1053131	Pintucoat Rojo	<b>7</b>	844.200
<b>GARITA 21</b>	1044467	Catalizador	<b>28</b>	392.000
<b>GARITA 21</b>	1037056	Griferia para sanitario	<b>4</b>	74.000
<b>GARITA 21</b>	1023143	Griferia orinal Puchs a pared	<b>2</b>	216.000
<b>GARITA 21</b>	1112550	Griferia para lavamanos	<b>4</b>	136.000
<b>GARITA 21</b>	1126975	Vitrilac semimate	<b>5</b>	2.118.000
<b>GARITA 21</b>	1000031	Brocha de 4"	<b>6</b>	42.000
<b>GARITA 21</b>	1007224	Brocha de 2"	<b>6</b>	13.200
<b>GARITA 21</b>	1003564	Rodillo para pintar pared	<b>10</b>	460.000
<b>GARITA 21</b>	1000091	Rodillo 4"	<b>4</b>	8.400
				<b>6.146.232</b>
<b>POLVORINES</b>	1000031	Brocha de 4"	<b>4</b>	28.000
<b>POLVORINES</b>	1007224	Brocha de 2"	<b>4</b>	8.800

<b>POLVORINES</b>	1003564	Rodillo para pintar pared	<b>4</b>	184.000
<b>POLVORINES</b>	1000091	Rodillo 4"	<b>4</b>	8.400
<b>POLVORINES</b>	1072328	Azul marino en aceite sapolin	<b>6</b>	243.900
<b>POLVORINES</b>	1007536	Tinner	<b>3</b>	51.000
<b>POLVORINES</b>	1047709	Pintura Koraza Blanca	<b>8</b>	1.928.000
				<b>2.452.100</b>
<b>LAS FLORES</b>	1007250	Cemento	<b>40</b>	912.000
<b>LAS FLORES</b>	1107860	Arena de trituracion	<b>30</b>	840.000
<b>LAS FLORES</b>	1047954	Gravilla 3/4"	<b>30</b>	1.560.000
				<b>3.312.000</b>
<b>PISTA AEREA</b>	1010090	Pintucoat Amarillo	<b>2</b>	248.852
<b>PISTA AEREA</b>	1118299	Pintucoat Negro	<b>2</b>	250.557
<b>PISTA AEREA</b>	1002615	Pintucoat azul	<b>3</b>	314.472
<b>PISTA AEREA</b>	1008977	Pintura en aceite color blanco	<b>3</b>	127.800
<b>PISTA AEREA</b>	1044467	Catalizador	<b>10</b>	140.000
<b>PISTA AEREA</b>	1037056	Griferia para sanitario	<b>2</b>	37.000
<b>PISTA AEREA</b>	1112550	Griferia para lavamanos	<b>2</b>	68.000
<b>PISTA AEREA</b>	1000031	Brocha de 4"	<b>4</b>	28.000
<b>PISTA AEREA</b>	1007224	Brocha de 2"	<b>4</b>	8.800
<b>PISTA AEREA</b>	1126975	Vitrilac semimate	<b>2</b>	847.200
<b>PISTA AEREA</b>	1003564	Rodillo para pintar pared	<b>4</b>	184.000
<b>PISTA AEREA</b>	1000091	Rodillo 4"	<b>4</b>	8.400
				<b>2.263.081</b>
<b>COMEDOR DE LAS FLORES</b>	1047709	Pintura Koraza Blanca	<b>8</b>	1.928.000
				<b>1.928.000</b>
<b>OFICINA DE ENTRENAMIENTO</b>	1036993	Pintura vinilo azul marino	<b>16</b>	687.360
<b>OFICINA DE ENTRENAMIENTO</b>	1047709	Pintura Koraza Blanca	<b>4</b>	964.000
				<b>687.360</b>

<b>OFICINA DE CALIDAD</b>	1112550	Griferia para lavamanos	<b>15</b>	510.000
<b>OFICINA DE CALIDAD</b>	1037056	Griferia para sanitario	<b>30</b>	555.000
<b>OFICINA DE CALIDAD</b>	1036994	Pintura de aceite Blanca	<b>3</b>	-
<b>OFICINA DE CALIDAD</b>	1116443	Pintucoat azul	<b>3</b>	306.000
<b>OFICINA DE CALIDAD</b>	1035709	Masilla para dar acabado tablero de yeso carton	<b>4</b>	108.000
<b>OFICINA DE CALIDAD</b>	1044467	Catalizador	<b>6</b>	84.000
				<b>1.563.000</b>
<b>OFICIAN ADMINISTRATIVA</b>	1047709	Pintura Koraza Blanca	<b>2</b>	482.000
<b>OFICIAN ADMINISTRATIVA</b>	1047708	Pintura blanca vinilo tipo 1	<b>6</b>	1.242.000
<b>OFICIAN ADMINISTRATIVA</b>	1037056	Griferia para sanitario	<b>8</b>	148.000
<b>OFICIAN ADMINISTRATIVA</b>	1003564	Rodillo para pintar pared	<b>6</b>	276.000
				<b>2.148.000</b>
<b>BASE MILITAR</b>	1037056	Griferia para sanitario	<b>10</b>	185.000
<b>BASE MILITAR</b>	1112550	Griferia para lavamanos	<b>8</b>	272.000
<b>BASE MILITAR</b>	1115132	Ducha	<b>10</b>	270.000
<b>BASE MILITAR</b>	1117671	Llave terminales	<b>10</b>	180.000
				<b>907.000</b>
<b>OTROS</b>	1111084	Disco de pulir 4"	<b>1</b>	10.000
<b>OTROS</b>	1111084	Disco de corte 4"	<b>1</b>	9.400
<b>OTROS</b>	1023099	Disco de corte 7"	<b>1</b>	3.600
<b>OTROS</b>	1037310	Caja de remache de 5/32	<b>1</b>	45
<b>OTROS</b>		Puntas de taladros de estria	<b>4</b>	-

<b>OTROS</b>	1110345	Rollo cinta band-it	<b>2</b>	90.000
<b>OTROS</b>	1110346	Hebillas band-it	<b>2</b>	10.000
<b>OTROS</b>	1117651	Perfil Principal o vigueta		-
<b>OTROS</b>	1110392	Perfil paral de muro 6mm		-
<b>OTROS</b>		Perfil canal 6mm		-
<b>OTROS</b>		Angulo		-
<b>OTROS</b>	1112763	Omega		-
<b>OTROS</b>	1112517	Cinta de papel	<b>4</b>	7.200
<b>OTROS</b>	1112519	Cinta de fibra de vidrio o malla	<b>4</b>	20.800
<b>OTROS</b>	1112506	Tex joint acabado	<b>4</b>	164.800
<b>OTROS</b>	1112515	Tex joint juntas	<b>4</b>	196.000
<b>OTROS</b>		Griferia tanque one piece	<b>6</b>	-
<b>OTROS</b>	1003421	Cable #12 de colores rojo, verde, blanco y azul	<b>4</b>	3.600
<b>OTROS</b>	1110378	caja de clavos de 2" X 500	<b>4</b>	12.000
<b>OTROS</b>	1117659	Caja de clavo de 2 1/2" X 400	<b>4</b>	7.600
<b>OTROS</b>	1117661	Caja de clavo de 3" X 400	<b>4</b>	7.600
<b>OTROS</b>	1037310	Caja de remache de 5/32	<b>1</b>	45
<b>OTROS</b>		Caja de remache de 1/8	<b>1</b>	5.000
<b>OTROS</b>		Tornillos para super board	<b>2000</b>	-
<b>OTROS</b>	CATALOGAR	Tornillo 1"X6" PAQ X400	<b>5</b>	26.000
<b>OTROS</b>	CATALOGAR	Tornillo 6X	<b>2000</b>	2.000.000
<b>OTROS</b>	1068111	sika dur 32	<b>4</b>	172.800
<b>OTROS</b>		Lija 100	<b>20</b>	
<b>OTROS</b>		Lija 180	<b>20</b>	
<b>OTROS</b>		Lija 220	<b>20</b>	
<b>OTROS</b>		Lija 280	<b>20</b>	
<b>OTROS</b>		Lija 320	<b>20</b>	
<b>OTROS</b>		Lija 80	<b>20</b>	
<b>OTROS</b>	1114215	Sika flex en tubo	<b>4</b>	36.000
<b>OTROS</b>	1023140	Estuco plastico	<b>8</b>	240.000
<b>OTROS</b>	1113967	Cinta Multiseal	<b>8</b>	309.600
<b>OTROS</b>		Cinta Multiseal	<b>8</b>	-

<b>OTROS</b>		Gato hidraulico	<b>4</b>	100.000
<b>OTROS</b>		Silicona en tubo	<b>12</b>	204.000

## 7. Conclusiones

El presente trabajo de grado permitió analizar las condiciones laborales bajo las cuales se encuentra realizando sus actividades de trabajo específicamente el personal del departamento de proyectos en la mina Proyecto La Jagua, basado en aspectos como seguridad, materiales, turnos y rotación del personal siendo todo esto de gran importancia, puesto que en la actualidad la minería del carbón dada en esta región ha tomado gran posicionamiento a nivel mundial por aspectos como la calidad del producto.

De acuerdo a las condiciones iniciales de la implementación de las auditorías del protocolo Yo Trabajo Seguro uno de los requerimientos de la empresa era que cada departamento realizara seguimiento oportuno a las auditorías y planes de acción para cada una de sus contratistas; pero para algunos departamentos resultó una tarea compleja debido a que se manejaba una gran cantidad de empresas contratistas. La solución para este problema fue solicitar a cada contratista un supervisor de seguridad industrial que se hiciera cargo de este proceso y atendiera a los requerimientos del plan de acción, si n embargo se pactó programar una reunión semanal con los representantes SISO de las contratistas para verificar el cumplimiento de los compromisos adquiridos.

En cuanto a las auditorías realizadas al área fue necesario realizar ciertas correcciones al formato, sugeridas por el departamento de seguridad industrial de la mina Proyecto La Jagua, ya que el protocolo “YO TRABAJO SEGURO” está en sus inicios, y a medida que se van implementado los formatos surgen dudas en lo que a su diligenciamiento y alcance se refiere y en ocasiones se presta para diversas interpretaciones de acuerdo a contexto en el que se analice.

Al hacer hincapié en los resultados obtenidos de las auditorías realizadas se evidencio de acuerdo al porcentaje de calificaciones que ningún estándar se está cumpliendo totalmente, y las causas más populares por las cuales se presenta esto es por falta de implementación de formatos actualizados, o falta de capacitación al personal.

Con respecto al cumplimiento de los estándares es posible afirmar que el estándar que requiere de mayor atención es el de escaleras y plataformas; basados en la naturaleza de los equipos este exige implementación de un sistema de almacenamiento que tomara tiempo y presupuesto en elaborarse, sin contar que se debe solicitar colaboración del personal encargado de estructuras metálicas de la mina Proyecto La Jagua.

Al revisar los resultados de la herramienta de auditoria del estándar de comunicaciones se hizo necesaria la elaboración e implementación de formatos como el de actividades diarias, donde se asignan las tareas a los empleados y enumeran los riesgos y peligros asociados a cada tarea, así como el área en donde se va a desarrollar, y finalmente se designa un encargado para realizar observaciones diarias de la tarea con el objeto de identificar posibles mejoras en el proceso.

Analizando el plan de acción resultado de las auditorías realizadas a cada uno de los estándares del protocolo Yo Trabajo Seguro, vale la pena mencionar que este se encuentra sujeto a modificaciones, ya sea por consideraciones del departamento de seguridad industrial de la mina Proyecto La Jagua o por los directivos del departamento de proyectos.

Hablando en términos de cumplimiento para el plan de acción es importante aclarar que para el cierre de compromisos serán tomadas como evidencias de cierre correos, fotografías, asistencias a charlas, formato de retiro de elementos de almacén, instructivos, y todas las consideradas por el departamento de seguridad industrial de la mina Proyecto La Jagua.

En relación con las charlas diarias de seguridad podemos concluir que la matriz de capacitación planteada ha sido de gran utilidad, ya que permite visualizar la totalidad del personal capacitado en temas del protocolo Yo Trabajo Seguro, o temas del manual de estándares y procedimientos, lo que facilita el control respecto a las temáticas a tratar y evaluar con el personal.

La programación establecida en la lista maestra de capacitaciones de proyectos posee temática que no se encuentra registrada en el protocolo Yo Trabajo Seguro o en el manual de estándares y procedimientos de la mina Proyecto La Jagua, esto se debe a que en las actividades diarias de trabajo surgen incidentes laborales los cuales se deben ser socializados y referenciados de acuerdo a la temática correspondiente con lo sucedido.

Según la información suministrada por la matriz de capacitaciones establecida para el departamento de proyectos, se hace evidente que el 100% del personal no está capacitado en la totalidad de los temas, ya que situaciones como los cambios de turnos o ausencias justificadas del personal impiden que en una sesión la totalidad del personal tenga la capacitación, lo cual hace que se programen de 3 a 4 sesiones por temas para capacitar al 100% del personal.

De acuerdo al plan de compras correspondiente al departamento de proyectos para el año 2015 se puede afirmar que es una herramienta de gran utilidad tanto para el departamento propio como el de compras, ya que agiliza los procesos de selección de proveedores basándose en aspectos como el tiempo de respuesta y el precio.

## **8. Recomendaciones**

Para mayor control y seguridad en aspectos del protocolo Yo Trabajo Seguro se recomienda al departamento de proyectos solicitar una auditoria al personal de seguridad industrial con respecto a todo el sistema de seguridad implementado en el área, con el fin de verificar el tratamiento e interpretación dada a los estándares.

Con respecto a las charlas diarias de cinco minutos se sugiere una participación activa por parte de todos los miembros del área, ya que solo se cuenta un facilitador principal de charlas y es importante que todo el personal dicte las capacitaciones para incitar al dinamismo y concientización en temas básicos de seguridad.

Vale la pena mencionar la importancia de continuar con una adecuada programación de compras para materiales y equipos, con el fin de evitar cuellos de botella en trabajos que requieren ser tratados como prioridad por parte del área ya que esto afecta seriamente el desempeño de las actividades y de los trabajadores.

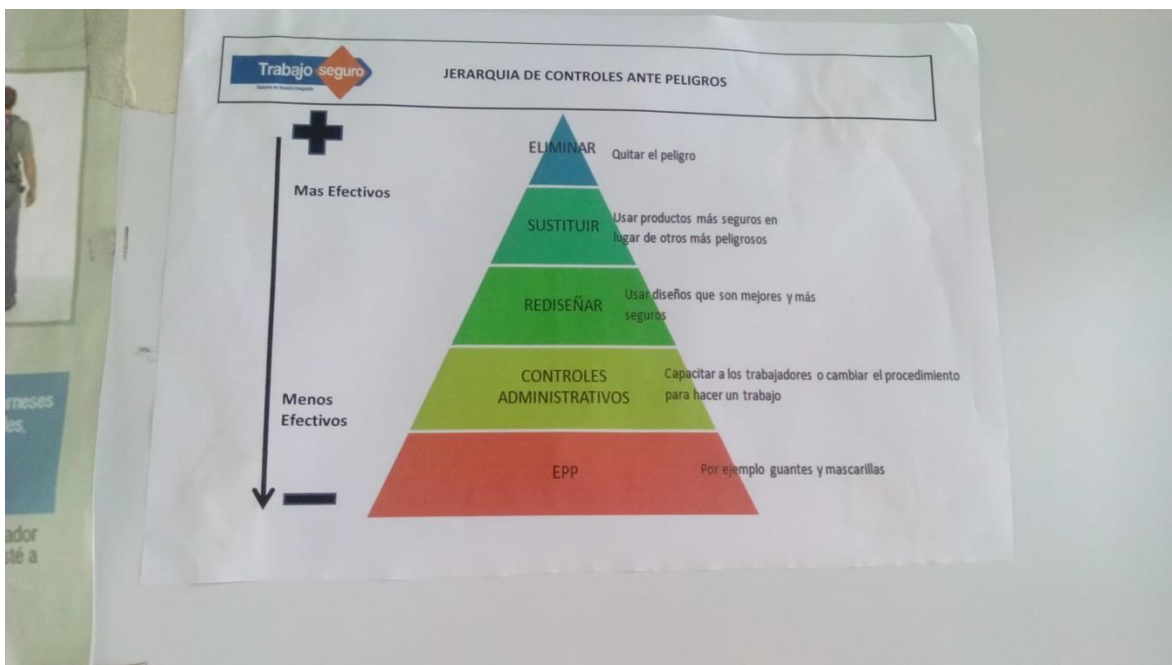
## Referencias Bibliográficas

- Beder. (2014). *Empresa Prodeco*, quiénes somos. Recuperado el 03 de marzo de 2015, de <http://www.prodeco.com.co/index.php/es/>
- Beder. (2014). *Plan de Compensación Forestal*. Recuperado el 03 de Marzo de 2015, de <http://www.prodeco.com.co/index.php/es/sustainability/special-projects/the-serran-a-del-perij-offset-programme/>
- David, B. (2014). *Misión Mina Proyecto La Jagua GPC*.
- Escuela Colombiana de Ingeniería. (2009). *Protocolo Trabajo En Alturas*.
- Fernández, F. (2008). *Manual de prevención de riesgos laborales*. España.
- ISO (2001). *Normas ISO 9001*.
- Méndez, F. (2008). *Formación superior en prevención del riesgo laboral*. España.
- Ministerio de minas y energía (2011). *Política Nacional de Seguridad Minera*. Bogotá, DC.
- Ortiz, K. (2009). *Seguridad Industrial*. Recuperado el 03 de Marzo de 2015, de <http://probaq11:83/operacionesweb/Aplicaciones/Seguridadindustrial/tabid/38/Default.aspx>
- Restrepo, C. (s.f.). *Parámetros de vigilancia de seguridad de los trabajadores*. Bogotá DC.: Universidad Pontificia Javeriana.
- Romero, C. (8 de Septiembre de 2013). Gerencia Empresarial Desde una Perspectiva Ergonómico. Obtenido de [www.sig.web.cl](http://www.sig.web.cl).
- Seguridad, C. C. (2012). *Trabajo en espacios confinados*. Colombia.
- Torres, C. (2012). *Legalización en seguridad y salud ocupacional en Colombia*. Universidad del Norte.

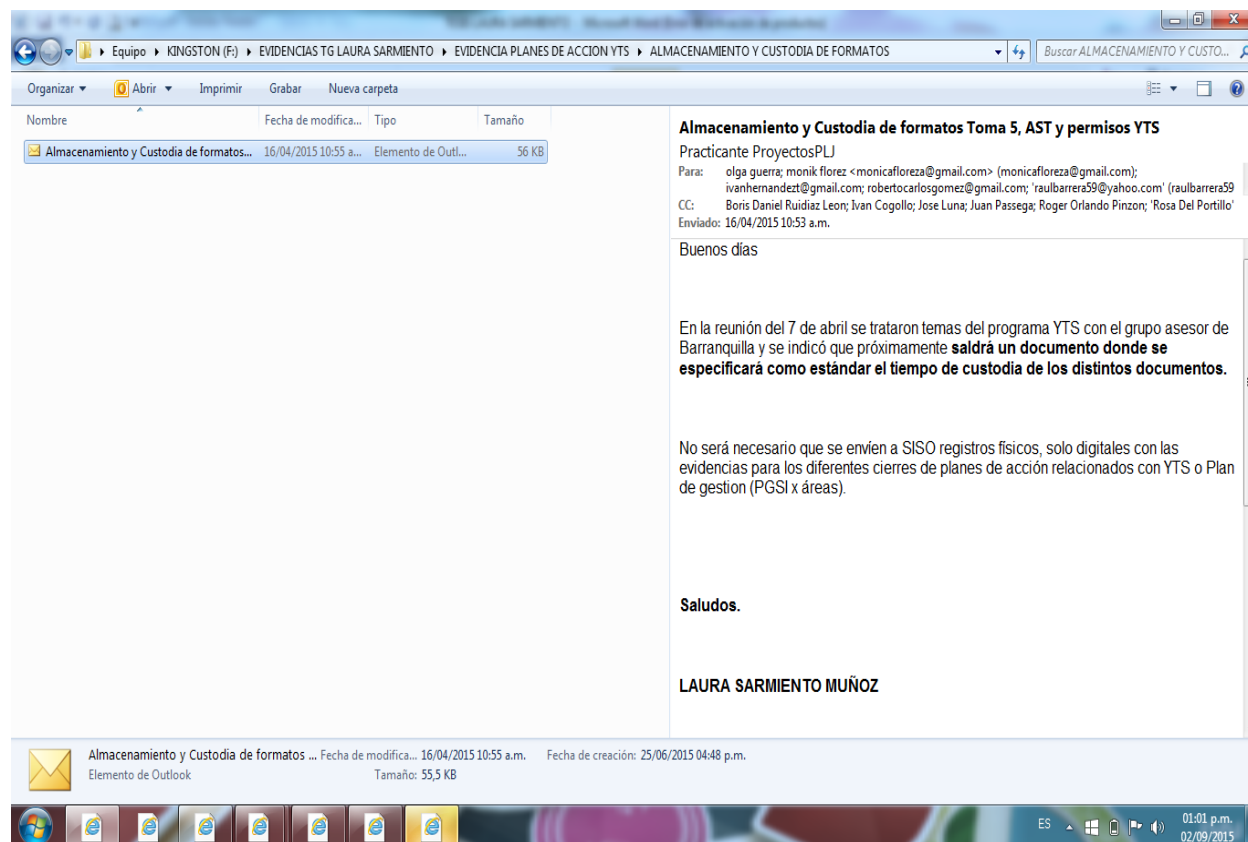
Vieytes. (2004). *Metodología de la investigación en las organizaciones*. Mercado y sociedad: epistemología y técnicas.

## Anexos

### Anexo 1. Publicación en gran formato de pirámide jerarquía de controles



## Anexo 2. Divulgación Tratamiento Toma 5



Anexo 3. Capacitación Toma 5

RAC-TOMA 5-22-04-2015.pdf - Adobe Reader

Archivo Edición Ver Documento Herramientas Ventana Ayuda

1 / 1 75% Buscar

EMPRESA: PLJ

REGISTRO DE ENTRENAMIENTO, INDUCCION Y REUNION

NOMBRE DEL ENTRENAMIENTO: Charla de Inicio de trabajo FECHA: 22-04-15

AREA RESPONSABLE: Proyectos DURACION: 15'

NOMBRE DEL ENTRENADOR: Leona Sarmiento LUGAR: Edificio P4228

No.	CECULA	NOMBRE DE LOS PARTICIPANTES	EMPRESA	AREA	CARGO	FIRMA
1	1105783 201	Hiliphan Havanao	C.M.U	PROYECTOS	Aux. Obras	[Firma]
2	12523 062	Honorio A. Napalino A.	C.M.U	Proyectos	Aux. Obras	[Firma]
3	12624 359	Josue Ramos	m.Plu	PROYECTOS	R.O.	[Firma]
4	92530 828	Diego Liron	CDJ	PROYECTOS	R.O.	[Firma]
5	7523188	BENGO A. TACONU	C.M.U	PROYECTOS	C.M.U	[Firma]
6	62314 333	Wily Sanabria	M.P.U	Proyectos	OP. electrico	[Firma]
7	7740048	Jose Osorio	C.M.U	PROYECTOS	OP. electrico	[Firma]
8	12565536	Daniel Garcia	CDJ	PROYECTOS	CONDUCTOR	[Firma]
9	7571323	Jose Ricardo Leon	CDJ	Proyectos	CONDUCTOR	[Firma]
10	7443453	Ismael Rodriguez	PROYECTOS	PROYECTOS	CONDUCTOR	[Firma]
11	744556.016	Roger Pimou	Produccion	Proyectos	Sup. Proyectos	[Firma]
12	78.032.599	Jose Emilio B.	M.P.U	Proyectos	Sup. Proyectos	[Firma]
13	1062807553	Jose Roberto Martinez	CDJ	Proyectos	INDUSTRIAL	[Firma]
14	5625533	Heli Herrera	C.M.U	PROYECTOS	INDUSTRIAL	[Firma]
15						

TEMAS TRATADOS:

Toma 5

JEFE DEL DEPARTAMENTO: [Firma]

FIRMA DE LOS RESPONSABLES: [Firma]

Título	# DOC	España Técnico	Fecha de Emisión	Estado Revisión	Fecha Revisión	Proxima Revisión	Pág.
Registro de entrenamiento, inducción y reunión	TS-03472E	Gabriel Martínez	04.11.14	V0	31.10.14	30.04.15	1 de 1

ES 12:57 p.m. 02/09/2015

### Anexo 4. Capacitación jerarquía de controles

RAC - JERARQUIA DE CONTROLES-29-04-2015.pdf - Adobe Reader

Archivo Edición Ver Documento Herramientas Ventana Ayuda

1 / 2 75% Buscar

EMPRESA: PLJ

REGISTRO DE ENTRENAMIENTO, INDUCCION Y REUNION

NOMBRE DEL ENTRENAMIENTO: Charla de Inicio de turno FECHA: 29-04-15  
 AREA RESPONSABLE: Proyectos DURACION: 10 min  
 NOMBRE DEL ENTRENADOR: Boya del Bofrito LUGAR: Proyecto P4-226

No.	CEDULA	NOMBRE DE LOS PARTICIPANTES	EMPRESA	AREA	CARGO	FIRMA
1	106557201	Wilfrido Lavareo	COMU	Proyectos	Ases. Operas	[Firma]
2	12523882	Monarca Papalino	C.M.U.	Proyectos	Ases. Operas	[Firma]
3	12567036	Albino Reyes H	E-T-U	Proyectos	Ases. Operas	[Firma]
4	1204559	[Firma]	M.P.W.			
5	106719255	Luis Sandoval	M.P.W.	Proyecto	Ases. Operas	[Firma]
6	1061807553	Jorge Leonardo Mateo	C.D.J	Proyectos	Almacen	[Firma]
7	19710074	José Osorio	C.T.U			
8	12565536	Daniel Garcia	C.D.J		Ases. Operas	[Firma]
9	7808299	Luis Osorio E.	M.P.W.	Proyectos	Ases. Operas	[Firma]
10	157337	Boya Rueda	C.M.U	Proyecto	Ases. Operas	[Firma]
11						
12						
13						
14						
15						

TEMAS TRATADOS:  
Jerarquía de Controles

FIRMA DE LOS RESPONSABLES

JEFE DEL DEPARTAMENTO: [Firma] FACILITADOR: [Firma]

Título: Evaluación charla corta de seguridad #DOC: TS-SS4FZE Experto Técnico: Gabriel Martínez Fecha de Emisión: 04.11.14 Estado Revisión: V0 Fecha Revisión: 31.10.14 Próxima Revisión: 30/04/15 Pág: 1 de 1

01:03 p.m. 02/09/2015

Anexo 5. Entrega librillos Toma 5

RAC-TOMA 5-22-04-2015.pdf - Adobe Reader

Archivo Edición Ver Documento Herramientas Ventana Ayuda

1 / 1 100% Buscar

REGISTRO DE ENTRENAMIENTO, INDUCCION Y REUNION						
NOMBRE DEL ENTRENAMIENTO: Charla de inicio de turno						FECHA: 22-04-15
AREA RESPONSABLE: Proyectos						DURACION: 15
NOMBRE DEL ENTRENADOR: Laura Sarmiento						LUGAR: Mina P4208
No.	CEDULA	NOMBRE DE LOS PARTICIPANTES	EMPRESA	AREA	CARGO	FIRMA
1	1065563 201	Wilfran HAVAZO	CMU	PROYECTOS	Aux. Obras	[Firma]
2	12523 882	Honorio A. Kapalino K	e.M.U	Proyectos	Aux. Obras	[Firma]
3	12624 359	Jorge Ramos	m.Pu	Proyectos	Ro.R.	[Firma]
4	92570 828	Diego Liñan	CDJ	Proyectos	Ro.R.	[Firma]
5	12523 788	Diego A. Macome	CMU	Proyectos	CMU	[Firma]
6	107317 735	Wily Sandoval	m.Pu	Proyectos	ops electrico	[Firma]
7	17710078	Jose Osorio	CMU	Proyectos	of. electrico	[Firma]
8	12565556	Daniel Garcia	CDJ	Proyectos	conductor	[Firma]
9	1571387	Jose Rodolfo Leon	CMU	Proyectos	Ing. Proj	[Firma]
10	7955452	Licencia Restrepo	Proyecto	Proyectos	Ing. Proj	[Firma]
11	79556 016	Roger Pizarro	Proyecto	Proyectos	Ing. Proyectos	[Firma]
12	78 032 599	Israel Cordero E.	MPU	Proyectos	Ing. Proyectos	[Firma]
13	1062807553	Jorge Leonardo Mateute	CDJ	Proyectos	Almacen	[Firma]
14	5625533	Heli Herrera	CMU	Proyectos	Almacen	[Firma]
15						

TEMAS TRATADOS:

Tomas

FIRMA DE LOS RESPONSABLES

JEFE DEL DEPARTAMENTO [Firma]

EJECUTIVO [Firma]

01:05 p.m. 02/09/2015

## Anexo 6. Entrega Formato AST

acta entrega docum4ntos YTS.pdf - Adobe Reader

Archivo Edición Ver Documento Herramientas Ventana Ayuda

1 / 3 75% Buscar

**la jagua**  
operación conjunta de CDI, EMUJ y CET

**ACTA DE ENTREGA DOCUMENTACION YO TRABAJO SEGURO**

En las instalaciones de la mina PLJ la señorita ROSA DEL PORTILLO en representación del DEPARTAMENTO DE PROYECTOS hace entrega de DOCUMENTACION YO TRABAJO SEGURO.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES
AST, LISTA DE CHEQUEO TRABAJO EN ALTURAS, REGISTRO DE ENTRENAMIENTO	UND	1	Se entregan los documentos en medio magnético

En vista de lo anterior se firma la presente acta por los que en ella intervienen a los días (15) del mes de ABRIL del Año 2015.

ENTREGA  
ROSA DEL PORTILLO

RECIBE  
Nombre: Algemiro Sánchez


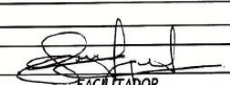
ES 01:06 p.m. 02/09/2015

**Anexo 7. Capacitación AST**

RAC - AST-23-04-2015.pdf - Adobe Reader

Archivo Edición Ver Documento Herramientas Ventana Ayuda

1 / 1 100% Buscar

REGISTRO DE ENTRENAMIENTO, INDUCCION Y REUNION						
NOMBRE DEL ENTRENAMIENTO: <i>Charla Inigo de Tano.</i>					FECHA: <i>23-04-15</i>	
AREA RESPONSABLE: <i>Proyectos</i>					DURACION: <i>15 min</i>	
NOMBRE DEL ENTRENADOR: <i>Kara Samoto</i>					LUGAR: <i>TEJILE 226</i>	
No.	CEDULA	NOMBRE DE LOS PARTICIPANTES	EMPRESA	AREA	CARGO	FIRMA
1	925201828	<i>Diego Liron</i>	<i>CDJ</i>	<i>Proyectos</i>	<i>R. R.</i>	<i>[Firma]</i>
2	5695533	<i>Jheli Herrera</i>	<i>EMU</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>[Firma]</i>
3	1061563204	<i>Wilmar Llanero</i>	<i>CMU</i>	<i>Proyectos</i>	<i>Dir. de Osea</i>	<i>[Firma]</i>
4	12615082	<i>Honorio A. Rospalino</i>	<i>C.M.U.</i>	<i>Proyectos</i>	<i>Aux. Osea</i>	<i>[Firma]</i>
5	12624354	<i>Jorge Romo</i>	<i>MPa</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>[Firma]</i>
6	12521616	<i>Yhon Lairo Guarin</i>	<i>Proyecto</i>	<i>Proyectos</i>	<i>AUXILIAR</i>	<i>[Firma]</i>
7	38092399	<i>Juan Carlos Rivas</i>	<i>Proyecto MB</i>	<i>Proyectos</i>	<i>Ing. Proj.</i>	<i>[Firma]</i>
8	1067717355	<i>Luis Sandoval</i>	<i>MPW</i>	<i>Proyecto</i>	<i>of. electrico</i>	<i>[Firma]</i>
9	1062807553	<i>Jorge Leonardo Matute</i>	<i>CDJ</i>	<i>Proyecto</i>	<i>Almacen</i>	<i>[Firma]</i>
10	77161263	<i>Algemiro Sanchez G</i>	<i>R-G</i>	<i>Proyectos</i>	<i>Supervisor</i>	<i>[Firma]</i>
11	12523381	<i>Williamton Rodriguez</i>	<i>R.G.</i>	<i>Proyecto</i>	<i>soldador</i>	<i>[Firma]</i>
12	12599525	<i>ILBER Guillermo Torres</i>	<i>R.G.</i>	<i>Proyectos</i>	<i>Oficina</i>	<i>[Firma]</i>
13	9541997	<i>Boris Reindig</i>	<i>CMU</i>	<i>Proyectos</i>	<i>Im. Projec.</i>	<i>[Firma]</i>
14						
15						
TEMAS TRATADOS:						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AST - Control seguro de tareas</li> </ul>						
			FIRMA DE LOS RESPONSABLES			
 JEFF DEL DEPARTAMENTO			 FACILITADOR			

01:08 p.m. 02/09/2015

### Anexo 8. Elementos de Bloqueo de energías



**Anexo 9. Capacitación aislamiento de energías**

RAC-AISLAMIENTO DE ENERGIA-22-06-2015.pdf - Adobe Reader

Archivo Edición Ver Documento Herramientas Ventana Ayuda

1 / 1 100% Buscar

**REGISTRO DE ENTRENAMIENTO, INDUCCION Y REUNION**

NOMBRE DEL ENTRENAMIENTO: <b>Aislamiento de energías.</b>						FECHA: <b>22-06-15</b>
AREA RESPONSABLE: <b>Proyectos</b>						DURACION: <b>15 min</b>
NOMBRE DEL ENTRENADOR: <b>Vergil Sarmiento</b>						LUGAR: <b>Almecen Pj</b>
No.	CÉDULA	NOMBRE DE LOS PARTICIPANTES	EMPRESA	AREA	CARGO	FIRMA
1	1065763204	Guillermo Lavanco	CMU	Proyectos	Aux. Osens	[Firma]
2	1252882	Honorio Papalino R	C.M.U.	Proyectos	Aux. Obras	[Firma]
3	1062807553	Jorge Leonardo Mante	CMU	proyectos	almacen	[Firma]
4	22569036	Albino Reyes R	C.M.U.	Proyectos	Aux. Obra	Albino Reyes R
5	12568206	José Torres	MPEU	proyectos	Auxiliar	[Firma]
6	77154124	Cristian Valencia Puello	CMU	Proyecto	Soldador	[Firma]
7	77196231	José Veigera Torres	Mpower	proyectos	Oficial	[Firma]
8	1067317315	Luis Sandoval	MPEU	Proyectos	Of. electrico	[Firma]
9	19910079	José Osorio	CMU	---	Of. electrico	[Firma]
10	5625533	Heli Herrera	EMU	---	---	[Firma]
11		Boris Roldán	CMU	Proyectos	Inq. proyectos	
12						
13						
14						
15						

TEMAS TRATADOS:

- Retorno de Aislamiento de energías para examen realizado por seguridad Industrial.

FIRMA DE LOS RESPONSABLES

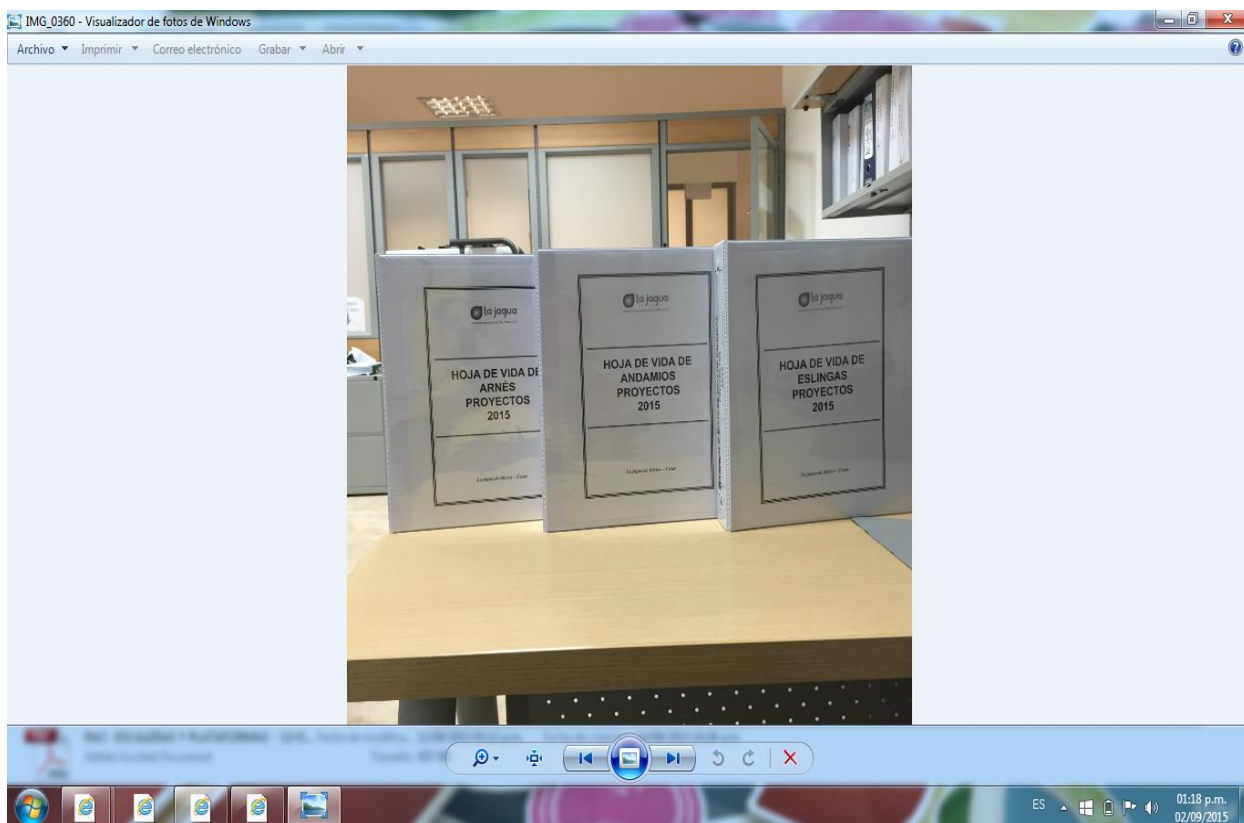
[Firma del Entrenador] [Firma del Participante]

ES 01:12 p.m. 02/09/2015

**Anexo 10. Cascos especiales trabajo seguro en alturas**



### Anexo 11. Hoja de vida escaleras, plataformas y eslingas



### Anexo 12. Capacitación escaleras plataformas y andamios

RAC- ESCALERAS Y PLATAFORMAS - 13-07-2015.pdf - Adobe Reader

Archivo Edición Ver Documento Herramientas Ventana Ayuda

1 / 1 75% Buscar

EMPRESA: Pj.

REGISTRO DE ENTRENAMIENTO, INDUCCIÓN Y REUNION

NOMBRE DEL ENTRENAMIENTO: Uso seguro de escaleras  
 AREA RESPONSABLE: proyectos  
 FECHA: 13 Julio 2015  
 DURACION: 15 min  
 LUGAR: Almirante Pj

NOMBRE DEL ENTRENADOR: Jairo Sarmiento y

No.	CEDULA	NOMBRE DE LOS PARTICIPANTES	EMPRESA	AREA	CARGO	FIRMA
1	1065563204	Miguel Caycedo	CMU	Proyectos	Aux. Oper	[Firma]
2	12523882	Hector P. Zapalino	C.H.U	Proyectos	Aux. Oper	[Firma]
3	12567036	Abelio Reyes R	C.H.U	Proyectos	Aux. Oper	[Firma]
4	12568206	Juan Ramos	M.P.W	Proyectos	Aux. Oper	[Firma]
5	37159129	Christian Valera	CMU	Proyectos	Soldador	[Firma]
6	37196231	Juís Vergara Torres	Mpower	Proyectos	Oficial	[Firma]
7	106777755	Luis Sandoval	Mpower	Proyectos	Oficial	[Firma]
8	12523188	Felix A. Tracomé	CMU	Proyectos	Of. Obras	[Firma]
9	92520828	Diego Llanos	C.H.U	Proyectos	R.R.	[Firma]
10		Roger Pinton	proyecto	Proyectos	Ins. Proyectos	[Firma]
11		Rosa Del Robillo	CMU	Proyectos	Asistente Pj	[Firma]
12						
13						
14						
15						

TEMAS TRATADOS

- Uso seguro escaleras
- Como inspeccionar escalera
- Almacenamiento de escaleras

FIRMA DE LOS RESPONSABLES

JEFE DEL DEPARTAMENTO: [Firma]

FACILITADOR: [Firma]

Título: Registro de entrenamiento inducción y reunión #DOC: TS-9547E Experto Técnico: General Vázquez Fecha de Emisión: 04/11/14 Escala Revisión: 00 Fecha Revisión: 13/07/15 Próxima Revisión: 13/07/15 Pág. 1 de 1

01:16 p.m. 02/09/2015