Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”
FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS Y METARLURGIA
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud a la **TESIS** cuyo título es:

“EFECTIVIDAD DE LAS HERRAMIENTAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y LA TOMA DE DECISIONES EN LA EMPRESA R Y G METALIKAS S.R.L. – 2020"

Presentado por:

HUANCAHUARI MUÑANTE ERICK RAUL

Estudiante del nivel **PREGRADO** de la **Facultad de Ingeniería de Minas y Metalurgia**. El resultado obtenido es **16%** por el cual se otorga el calificativo de:

(APROBADO, Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad)

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones:

APROBADO OBTUVO EL 16% (MENOR O IGUAL AL 20% REQUERIDO)

Ica, 15 de noviembre de 2021

DR. GUILLERMO ARTURO GUTIERREZ CANCHASTO
DIRECTOR DE UNIDAD DE INVESTIGACION
FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS Y METALURGIA

UNIVESIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA” DE ICA

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS Y METALURGIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

TESIS

EFECTIVIDAD DE LAS HERRAMIENTAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y LA TOMA DE DECISIONES EN LA EMPRESA R Y G METALIKAS S.R.L. - 2020

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

DESARROLLO EN CIENCIAS PURAS, CIENCIAS DE LA TIERRA E INGENIERÍA DE PROCESOS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO DE MINAS

PRESENTADO POR

BACH. ERICK RAÚL HUANCAHUARI MUÑANTE

NASCA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada con mucho amor, al padre celestial DIOS; quien día tras día a través de la voluntad me permitió lograr mis metas.

De igual manera; se lo dedico con mi alma a mi MADRES, quien en el camino se despojo de muchas cosas con la única razón de apoyarme en mis objetivos.

AGRADECIMIENTO

De los más profundo; a mi casa superior de estudios.

De los más sincero; a mis docentes.

De los más apreciados, a la Empresa R y G Metalikas S.R.L.

Con todos mi sentimientos; a mis compañeros de graduación.

ÍNDICE

DEDICATORIA ..... **II**

AGRADECIMIENTO ..... **III**

ÍNDICE ..... **IV**

ÍNDICE DE TABLAS ..... **XI**

ÍNDICE DE FIGURAS ..... **XIII**

RESUMEN ..... **XIV**

ABSTRACT ..... **XV**

INTRODUCCIÓN **16**

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación problemática 18

1.2. Formulación del problema 20

1.2.1. Problema general 20

1.2.2. Problemas específicos 20

1.3. Justificación e importancia 21

1.3.1. Justificación 21

1.3.2. Importancia 21

CAPÍTULO II

BASES TEÓRICAS

2.1. Antecedentes de la investigación 23

2.1.1. Antecedentes internacionales 23

2.1.2. Antecedentes nacionales 24

2.2. Marco conceptual 26

CAPÍTULO III

EMPRESA R Y G METALIKAS S.R.L.

3.1. Antecedentes históricos 29

3.2. Objetivos de la empresa 30
3.3. Misión y visión 30
3.3.1. Misión 30
3.3.2. Visión 30
3.4. Política de la empresa 31
3.5. Política de calidad 32
3.6. Política de contingencia 32

CAPÍTULO IV

LA SEGURIDAD

4.1. Los indicadores de seguridad 34
4.2. Características de la seguridad 35
4.3. Clasificación de la seguridad 36
4.3.1. La seguridad industrial 36
4.3.2. La seguridad y salud en el trabajo 36
4.4. Las herramientas de gestión de la seguridad 37
4.4.1. El procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS) 37

CAPÍTULO V

PLAN DE CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y LOS PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD

5.1. Plan de capacitaciones de seguridad y salud ocupacional 39
5.1.1. Inducción y orientación básica 39
5.1.2. Inducción de personal nuevo 39
5.1.3. Capacitación 39
5.1.4. Capacitación específica 40
5.1.5. Charla de 5 minutos 41
5.2. Programa de salud ocupacional 41
5.2.1. Control y monitoreo de agentes de riesgo 41

5.2.1.1. Agentes físicos 42

5.2.1.2. Agentes químicos 43

5.2.1.3. Agentes biológicos 44

5.2.1.4. Factores de riesgo ergonómicos 44

5.2.2. Control y vigilancia de la salud ocupacional 44

5.2.2.1. Examen médico ocupacional 45

5.3. Procedimientos de seguridad 46

5.3.1. Procedimiento de seguridad basada en el comportamiento 46

5.3.1.1. Propósito 46

5.3.1.2. Responsabilidad 47

5.3.1.3. Procedimiento 48

5.3.2. Procedimiento para gestión de riesgos 53

5.3.2.1. Propósito 53

5.3.2.2. Responsabilidades 53

5.3.2.3. Procedimiento 54

5.3.3. Procedimiento para usos de EPP 55

5.3.3.1. Propósito 55

5.3.3.2. Responsabilidades 56

5.3.3.3. Procedimientos 57

5.3.4. Procedimiento para comunicación interna y externa 65

5.3.4.1. Propósito 65

5.3.4.2. Responsabilidades 65

5.3.4.3. Procedimientos 66

5.3.5. Procedimiento para identificación de materiales peligrosos 68

5.3.5.1. Objetivos 68

5.3.5.2. Alcance 68

5.3.5.3. Responsabilidades 68

5.3.5.4. Desarrollo 70

5.3.6. Procedimiento para el reporte e investigaciones de accidentes 71

5.3.6.1. Propósito 71

5.3.6.2. Responsabilidades 72

5.3.6.3. Procedimiento 73

5.4. Procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS) 77

5.4.1. Oxiacetileno 77

5.4.2. Soldadura de arco eléctrico 83

5.4.3. Uso de esmeril eléctrico portátil 86

5.4.4. Izaje de carga 92

5.4.5. Lubricación 97

5.4.6. Molinos 99

5.4.7. Fajas 106

5.4.8. Chutes, tolvas y alimentadores 113

5.4.9. Zaranda 116

5.4.10. Colector de polvo 120

5.4.11. Transporte de personal 123

5.4.12. Izaje de componentes usando grúa puente 126

5.4.13. Espacios confinados 130

5.4.14. Trabajos en altura 136

5.4.15. Bloqueo y rotulado de equipos 141

CAPÍTULO VI

LA TOMA DE DECISIONES

6.1. Concepto de la toma de decisiones 154

6.2. El proceso de la toma de decisiones 155

6.3. Toma de decisiones bajo certeza 156

6.4. Toma de decisiones bajo certidumbre 156
6.5. Toma de decisiones bajo incertidumbre 157
6.6. Influencia del exceso de confianza en la toma de decisiones 158
6.7. Reflexión en la toma de decisiones 160

CAPÍTULO VII

OBJETIVOS

7.1. Objetivo general 162
7.2. Objetivo específicos 162

CAPÍTULO VIII

HIPÓTESIS Y VARIABLES

8.1. Sistemas de hipótesis 163
8.1.1. Hipótesis general 163
8.1.2. Hipótesis específicas 163
8.2. Definición de variables 164
8.2.1. Variable X 164
8.2.2. Variable Y 164
8.3. Operacionalización de variables 164

CAPÍTULO IX

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

9.1. Tipo de investigación 165
9.2. Nivel de investigación 165
9.3. Diseño de investigación 165
9.4. Población y muestra 166
9.4.1. Población 166
9.4.2. Muestra 166
9.5. Técnicas de recolección de datos 166
9.5.1. La encuesta 166

9.6. Instrumentos de recolección de datos 167

9.6.1. El cuestionario 167

9.7. Técnicas de análisis e interpretación de datos 167

CAPÍTULO X

PRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

10.1. Resultados de la variable X 169

10.1.1. Resultados del indicador 1 – Análisis de Trabajo Seguro 171

10.1.2. Resultados del indicador 2 – Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro 172

10.1.3. Resultados del indicador 3 – Procedimiento Escrito para Trabajo de alto Riesgo 173

10.2. Resultados de la variable Y 175

10.2.1. Resultados del indicador 1 – Toma de decisiones bajo certeza.. 177

10.2.2. Resultados del indicador 2 – Toma de decisiones bajo certidumbre 178

10.2.3. Resultados del indicador 3 – Toma de decisiones bajo incertidumbre 179

CAPÍTULO XI

CONSTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

11.1. Contrastación de hipótesis general 181

11.2. Contrastación e hipótesis específicas 183

11.2.1. Hipótesis específica 1..... 183

11.2.2. Hipótesis específica 2..... 185

11.2.3. Hipótesis específica 3..... 187

CONCLUSIONES 190

RECOMENDACIONES 191

FUENTES DE INFORMACIÓN 192

ANEXOS 195

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Caudal de acetileno* 60

Tabla 2. *Regulación de presiones de oxígeno y acetileno para corte* 81

Tabla 3. *Regulación de presiones de oxígeno y acetileno para calentamiento* 82

Tabla 4. *Distancias para seguridad de cable eléctrico* 96

Tabla 5. *Tabla de Eslinga* 129

Tabla 6. *Capacidad de Grilletes* 129

Tabla 7. *Capacidad de Grúas* 130

Tabla 8. *Operacionalización de Variables* 164

Tabla 9. *Características del instrumento de recolección de datos (Variable X)* .. 169

Tabla 10. Resultados de Variable X 170

Tabla 11. *Resultados del indicador 1 - Análisis de Trabajo Seguro* 171

Tabla 12. *Resultados del indicador 2 - Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro* 172

Tabla 13. *Resultados del indicador 3 - Procedimiento Escrito para Trabajo de Alto Riesgo* 173

Tabla 14. *Características del instrumento de recolección de datos (Variable Y)* 175

Tabla 15. *Resultados de la Variable Y* 176

Tabla 16. *Resultados del indicador - Toma de decisiones bajo certeza* 177

Tabla 17. *Resultados del indicador 2 - Toma de decisiones bajo certidumbre* .. 178

Tabla 18. *Resultados del indicador 3 - Toma de decisiones bajo incertidumbre* 179

Tabla 19. *Correlación r de Pearson entre la Variable X y la Variable Y* 182

Tabla 20. *Coeficiente r de Pearson entre el Análisis de Trabajo Seguro y la Toma de decisiones bajo certeza* 184

Tabla 21. *Correlación r de Pearson entre Los Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro y la toma de decisiones bajo certidumbre* 186

Tabla 22. *Correlación r de Pearson entre Los Procedimientos Escritos para Trabajo de Alto Riesgo y la Toma de decisiones bajo incertidumbre* 188

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. *Modelo de RACS de R y G Metalikas* 52

Figura 2. *Lista no limitativa de actos y condiciones subestándar* 52

Figura 3. *Tabla SCAT* 76

Figura 4. *Código de señales estándares para grúas móviles* 96

Figura 5. *Check List de Vehículos* 125

RESUMEN

TITULO: Efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional y la toma de decisiones en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

OBJETIVO: Determinar si la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional se relacionan con la toma de decisiones en la Empresa R y G Metalikas, en el año 2020.

METODOLOGÍA: Se usó investigación de tipo básica, nivel descriptivo - correlacional y diseño no experimental; se aplicó el cuestionario sobre una muestra de 75 trabajadores que laboran en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

CONCLUSIÓN: Se demostró que existe una relación alta, positiva y significativa entre la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional y la toma de decisiones en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020; puesto que se obtuvo en el procesamiento de datos una correlación “r” de Pearson de 0.808 y un p-valor de 0.000.

Palabras Claves: *Herramientas de seguridad, PETS, toma de decisiones*

ABSTRACT

TITLE: Effectiveness of occupational health and safety tools and decision-making in the R y G Metalikas SRL Company, in 2020. OBJECTIVE: To determine if the effectiveness of occupational health and safety tools are related to decision-making. decisions in the R y G Metalikas Company, in the year 2020.

METHODOLOGY: Basic research was used, descriptive level - correlational and non-experimental design; The questionnaire was applied to a sample of 75 workers who work in the Company R y G Metalikas S.R.L., in the year 2020.

CONCLUSION: It was shown that there is a high, positive and significant relationship between the effectiveness of occupational health and safety tools and decision-making in the Company R and G Metalikas S.R.L., in 2020; since a Pearson "r" correlation of 0.808 and a p-value of 0.000 were obtained in the data processing.

Keywords: *Security tools, PETS, decision making*

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las empresas de distintos rubros económicos, afrontan cambios en algunos casos livianos y otros más abruptos en materia operacional, es así que requieren aspectos relevante e innovadores para que se permita el desarrollo normal de las actividades; en tal sentido es necesario incluir protocolos o procedimiento, sumado a la normativa interna en todos sus procesos productivos o servicios para que estos se actualicen o por el contrario mejoren su dimensionamiento económico principal que es incrementar la productividad.

En esa perspectiva se considera en gran extensión el factor humano, ya que a razón de los mencionados son los que necesariamente se deben acoplar a estos nuevos sistemas. Aunado a ello, se considera el nivel de seguridad que debe ostentar los procesos para algunas situaciones inesperadas no repercuta en forma de incidentes o accidentes laborales, además de las enfermedades ocupacionales; es así que actualmente las empresas vienen trabajando incesantemente en el aspecto psicológico, excepcionalmente en la línea de carácter decisivo que muchas veces se relaciona fuertemente con los sucesos indeseados antes mencionado; y la motivación que deben de tener para poder tomar decisiones en primera instancia apegada a lo demandado en las herramientas otorgadas y en segundo lugar las correctas ante situaciones suscitadas inesperadamente.

La presente investigación, en el análisis de lo anterior; requiere demostrar en que sentido la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional, las mismas que rigen el cuidado personal del trabajador para desarrollarse plenamente en su área de trabajo y por trabajo específico, se relaciona con la toma de decisiones del personal minero en la Empresa R y G Metalikas, en el año 2020.

Es así que la presente investigación consta de los siguientes capítulos:

Capítulo I: El planteamiento del problema y la justificación de la misma

Capitulo II: Desarrollamos los antecedentes y el marco conceptual relativo a la investigación.

Capítulo III: Se dirige en conocer las generalidades principales de la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

Capítulo IV: Se desarrolla la teoría relativa a la seguridad.

Capítulo V: Se desarrolla el plan de capacitaciones y los procedimientos de seguridad.

Capítulo VI: Se desarrolla la teoría relativa a la toma de decisiones

Capítulo VII: Se plantea los objetivos a alcanzar.

Capitulo VIII: Se indica las hipótesis de la investigación.

Capítulo IX: Se estipula la metodología de la investigación seguida.

Capítulo X: Se analiza los resultados obtenidos de la investigación.

Capitulo XI: Se contrasta las hipótesis.

Finalmente se muestran las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación problemática

El Perú en los ojos del mundo, es un país potencialmente efectivo para dar paso a inversiones en casi todas las amplitudes que generen economía; ya que ostenta beneficios naturales que incluso en otros países no pudiera existir debido a su ubicación; entre ello lo más importante, la actividad minera (Ministerio de Energía y Minas, 2018). La minería se caracteriza por otorgar primordialmente cambios que repercuten considerablemente en el aspecto económico como el aporte al PBI nacional (BCR, 2016); así como la generación de trabajo en grandes cantidades y por supuesto el incremento de la calidad de vida de la zona que albergan estos megaproyectos (Ministerio de Energía y Minas, 2018).

Ahora bien, no es un secreto que la minería es una de las actividades de extracción con más peligrosidad en casi todos sus niveles de proceso para cumplir su fin; ello indica que las empresas están expuestas a peligros que constituyen riesgos en todo momento, que al activarse desencadenaría tragedias por doquier si ello no es controlado satisfactoriamente. La evidencia de lo anterior la vemos día tras día alrededor del mundo como en España, donde hubo 7 muertes, 16 accidentes graves y casi 2000 accidentes leves en el año 2018 según la Dirección General de Política Energética y Minas del mencionado país europeo. Relativo a ello, en el Perú ocurrieron 40 muertes en la actividad minera (Ministerio de Energía y Minas, 2019).

Por otra parte, se sintetiza que la ocurrencia de estas fatalidades, son a causa de la influencia de las condiciones otorgadas por la empresa y el grado de decisión de las personas que se desempeñan; ya que está en sus manos el 100% de posibilidad

de decidir lo correcto o lo incorrecto de un proceso. Pero ello se fortifica cuando lo aunamos a la manera como llega ese trabajador para tomar una decisión, si lo que se le demanda está correcto o si el conocimiento impregnado ha sido captado con eficacia; entonces se explica que es casamiento no excluyente por donde se le viera.

En tal sentido se considera un factor determinante que analizar cómo es la toma de decisiones de cualquier índole toda vez que sea del trabajo en la zona de desarrollo; para Annherys, Jaiham y García (2015) la toma de decisiones es el acto de elección entre tantas posibilidades en la cual el elector considera las ventajas y desventajas de dar su derecha a un acto; entonces los autores consideran que influye mucho la previa información de lo que se va a elegir ya que ello es adherente a asumir las consecuencias de esa decisión. Por otra parte, Pedraja-Rejas et al. (2015) alega un concepto más psicológico argumentando que la toma de decisiones es la confluencia de posiciones cognitivas, sentimientos encontrados e intereses necesarios de los que toman decisiones; es así que en primera o segunda estancia se releva el aspecto de la persona misma más de que lo rodea; es decir el trabajador da su elección a libre albedrío aun cuando este está condicionado por protocolos o procedimientos, está en el elegir lo beneficioso o contrariado hacia él.

En razón a lo anterior, R y G Metalikas S.R.L. una empresa joven, quiere ponerse a la línea en lo que respecta a dar protección a su factor principal que es el trabajador; por lo que considera en toda su amplitud inmiscuirse en todas las formas de detección de un hecho que conlleve a la provocación de incidentes y accidentes que tanto aqueja a casi todas las actividades; por lo que considera cuestionar cómo la toma de decisiones del personal guarda grados de vinculación con la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional inculcadas en todos los

servicios que brinda la empresa; ya que se ha observado similitudes a lo explicado en párrafos anteriores como la incidencia de incidentes a razón de tener especificaciones en el análisis de trabajo seguro (ATS), contar con procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) para cualquier actividad en el alcance de la empresa y sobre todo permisos escritos para trabajos de alto riesgo (PETAR) ya que es el eje central de la empresa en sus servicios otorgados.

Por todo ello; es necesario dar evidencia de lo explicado a través del presente estudio, por lo que adopta sentido relevante y a la vez pertinente para sumergirse en la problemática mostrada, de cómo la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional se relaciona con la toma de decisiones de los trabajadores de la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020?

1.2.2. Problemas específicos

P.E.1: ¿Cómo el análisis de trabajo seguro se relaciona con la toma de decisiones bajo certeza en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020?

P.E.2: ¿Cómo los procedimientos escritos de trabajo seguro se relacionan con la toma de decisiones bajo certidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020?

P.E.3: ¿Cómo los permisos escritos para trabajos de alto riesgo se relacionan con la toma de decisiones bajo incertidumbre Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020?

1.3. Justificación e importancia

1.3.1. Justificación

La presente investigación es justificable de manera teórica; ya que, en el fan de buscar conocimiento para aplicar a la investigación, este mismo otorgará un grano más de información sobre futuros estudios que se interesen por el mismo; por otra parte se forja una base teórica que puede ser discutida favorable o desfavorable en cuanto las hipótesis planteadas sean corroboradas; asimismo, el estudio dará un punto de partida para la empresa en su ámbito de investigación para mejorar todos los aspectos que engloben a seguridad y salud ocupacional ya que la mencionada no cuenta con investigaciones de similar forma. También la investigación se justifica de manera práctica, ya que toda vez que se haga efectivo las herramientas de seguridad y salud ocupacional, este sea una columna para increpar en la toma de decisión del trabajador respecto a su proceder para protegerse en todo momento a través de las armas dadas correctamente estructuradas; además, ello conllevará a que los trabajadores agilicen toda decisión tomada y este no sea negativamente repercutido; por otra parte, se tendrá trabajadores con un alto nivel de confianza en cuanto a sus decisiones, por lo que cada situación será resuelta eficientemente por ellos en su alcance y de esa manera también ser un ojo de vigilancia más ante la peligrosidad de la actividad.

1.3.2. Importancia

La investigación es importante porque la cultura de seguridad será cada vez más estable, los trabajadores estarán más capacitados, la relación empresa – trabajador será fortalecida minimizando las desazones en materia de seguridad y salud ocupacional, la empresa reducirá los gastos por imprevistos como las compensaciones o paradas por la ocurrencia de algún incidente o accidentes, la

empresa tendrá una imagen institucional fortificada a razón de estar en la línea de la lucha contra la inseguridad del trabajo en el área minera, las productividades específicas y por área, será elevadas; así como la general para dar sentido a un eficiente proceso y como consecuencia la producción incrementará y las entregas serán anticipados por ende se tendrá un cumplimiento eficaz y de esa manera será tomada como líder en el mercado; finalmente en el aspecto educativo, es importante la investigación porque servirá como base para próximas investigaciones de la institución correspondiente u otras, así como entidades que requieran abrir conocimiento a favor de las herramientas de seguridad y salud ocupacional y la toma de decisiones.

CAPÍTULO II

BASES TEÓRICAS

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Muñeton, Ruiz-Martinez y Loayza (2017) desarrollaron el Artículo Científico: "Toma de decisiones. Explicaciones desde la ciencia aplicada al comportamiento". Objetivo: Discutir la toma de decisiones que realizan las personas en su vida cotidiana. Metodología: Fue de tipo descriptivo. Conclusiones: Se concluyó que, el comportamiento que las personas toman diariamente es en gran parte por la capacidad de decisión de la misma; rasgo que le atribuye a cada quien en su estilo de vida; por otro lado, se resalta el sentido de las personas para tomar decisiones en todos los aspectos que realizan, desde que nace hasta que muere, está en constante lucha para optar por lo mejor siempre que este llene sus necesidades, mayormente en el trabajo donde el estrés es casi el doble de lo normal.

Zapata, Paparella y Martínez (2016) desarrollaron el Artículo Científico: "Toma de decisiones y estilo de liderazgo: Estudios en medianas empresas". Objetivo: Evaluar la relación entre el estilo de liderazgo y el proceso de toma de decisiones. Metodología: Fue de enfoque cuantitativo con una población de 411 mediana empresas del estado de Lara en Venezuela. Conclusiones: Se concluyó que, los planteamientos realizados han permitido concluir que el tipo de liderazgo se relaciona con la toma de decisiones según características propias de las gerencias de las medianas empresas; por otro parte, la toma de decisiones de la gerencia en las empresas, son en su mayoría centralizadas ya que considera el interés del grupo y los valores compartidos que se generen en la organización; asimismo, se alega que la toma de decisiones depende directamente del grado de información

respecto al paso a dar; ya que la certeza o incertidumbre de elo, es fundamental para decidir lo que se hará y vendrá a razón de una consecuencia**.**

Carrillo (2020) desarrolló la Tesis de pregrado: “Diseño de herramienta de gestión en seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa Grupo Meiko”. Objetivo: Diseñar una herramienta de gestión en seguridad y salud en el trabajo que admita controlar los riesgos laborales con el propósito de otorgar protección y confianza a los trabajadores de la empresa Grupo Meiko. Metodología: Fue de tipo descriptivo. Conclusiones: se concluyó que, la herramienta el cual se ha diseñada, ha permitido reconocer todo lo relacionado a la gestión de riesgos en el interior de las zonas de trabajo personal y exteriores a ello; por otro lado esta herramienta evalua y analiza todo en cuanto a la protección se necesita, para próximamente diseñar una mejora continua en concordancia con las brechas halladas; asimismo, la herramienta psicosocialmente ha impactado positivamente en los trabajadores ya que estos notan el grado de interés de la compañía para protegerlos y se fomenta una alta culta de seguridad en ambas partes; finalmente se hace relevante el aspecto principal de la herramienta de seguridad diseñada, que es determinar de manera clara y concisa la causa y efecto, así como los controles para tipo y modalidad de riesgo que se ha identificado.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Ichpas y Ichpas (2019) desarrollaron la Tesis de pregrado: “Influencia de las herramientas de Gestión de la seguridad en el comportamiento del personal en la Cia Minera Casapalca S.A.”. Objetivo: Determinar la influencia de las herramientas de gestión de seguridad en el comportamiento de los trabajadores de la empresa minera Casapalca S.A. Metodología: Fue de tipo aplicada, experimental, prospectivo y analítico; a su vez fue de nivel correlacional y tuvo como población a

todos los trabajadores del área de mina de la Cia. Minera Casapalca S.A; la que hacen un total de 30 personas. Conclusiones: se concluyó que, existe influencia de manera significativa de las herramientas de gestión de seguridad en el comportamiento seguro del personal analizado; por otro lado, el autor enfatiza en que se debe de dar cumplimiento exhaustivo a la totalidad de controles frente a los riesgos, por lo que asevera que a mayor controles, más será la efectividad de las herramientas de gestión se seguridad; asimismo, argumenta que las herramientas estudias como el PETS o PETAR son netamente incidentes en la gestión de seguridad ya que su existencia hace fácil la aplicación de procedimientos por lo que se nota una clara disminución de siniestros.

Yanqui (2015) desarrolló la Tesis de pregrado: "Toma de decisiones en la selección y reemplazo de volquete Volvo FM 12-420 en el acarreo de material en plataformas y accesos – Unidad Minera Jessica – CIA Minera Arasi S.A.C." Objetivo: Reducir el costo de operación, incrementar la eficiencia y establecer el reemplazo óptimo de los volquetes de acarreo Volvo FM – 12 – 420 en la construcción de plataformas y accesos en la Unidad Minera Jessica. Metodología: Fue de tipo descriptivo y diseño experimental. Conclusiones: se concluyó que, al reemplazar la maquinaria se obtiene un mejor desempeño del motor, incrementando la seguridad del operador y reduciendo los accidentes en la operación de acarreo de la mina; por otro lado, el costo de operación es la cuestión más sensible para reducir la sustitución del equipo, cuando el costo de operación se incrementa en un 10% anual, entonces la sustitución se reducirá hasta el año 10, caso contrario será de 12 años; finalmente se da gran sentido a la toma de decisiones para aplicar el reemplazamiento teniendo como determinante el análisis se sensibilidad económica – financiera.

Ramos (2017) desarrolló la Tesis de pregrado: “Implementación de herramienta de gestión IPERC para minimizar los incidentes y accidentes en la planta de beneficio de minerales de la cooperativa minera metalúrgica Cenaquimp - Rinconada”. Objetivo: Implementar la herramienta de gestión IPERC para minimizar los incidentes y accidentes en la planta de beneficio de minerales de la cooperativa minera metalúrgica CENAQUIMP – Rinconada. Metodología: Fue de tipo descriptivo y utilizó como población la totalidad de trabajadores de la planta de beneficio mencionada; la que hace un total de 30 trabajadores. Conclusiones: se concluyó que, con la implementación de la herramienta de gestión, se ha logrado disminuir en gran porcentaje el nivel de accidentes y accidentes suscitado en la planta de beneficio, motivo por le también tuvo incidencia en el índice de accidentabilidad en un 3.33%; por otro lado se da relevancia al uso de las herramientas de seguridad, ya que estos ayudan a manejar los procesos y a entenderlos de una manera más eficiente en cuanto a la seguridad, toda vez que ello sea en concordancia con la labor y proceso para la cual se destina.

2.2. Marco conceptual

- **Riesgo.** Posibilidad de que un peligro se materialice en establecidas condiciones y produzca daños a las personas, equipos y al ambiente.
- **Seguridad:** Es el nivel de confiabilidad que tenemos de lograr eludir la ocurrencia de incidentes debido a que los peligros son controlados antes de efectuar cualquier tarea; es decir, una ausencia de peligro.
- **Política de Seguridad y Salud Ocupacional.** Dirección y compromiso de una empresa, relacionadas a su desempeño en Seguridad y Salud

Ocupacional, manifestada formalmente por la Alta Gerencia de la organización.

- **Programa anual de seguridad y salud ocupacional.** Documento que contiene el conjunto de tareas a desarrollar a lo largo de un año, sobre la base de un diagnóstico del estado actual de la ejecución del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Análisis de trabajo seguro (ATS):** Método que sirve para reconocer los peligros o enfermedades potenciales vinculado a cada fase del proceder de un trabajo en particular; es decir su estructuración de seguridad es de índole escalonada.
- **Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro:** Documento que contiene la descripción detallada de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una actividad de modo correcto desde el inicio hasta el final, dividida en un grupo de pasos consecutivos o sistemáticos.
- **Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR):** Es un documento firmado para cada turno por el ingeniero supervisor y jefe de área donde se efectúa el trabajo por medio del cual se autoriza a realizar trabajos en zonas o ubicaciones que son riesgosas y consideradas de alto peligro.
- **Toma de decisiones:** Proceso donde se evalúa y elige por voluntad propia una determinada opción entre tantas posibilidades.
- **Toma de decisión bajo certeza:** Decisión en la cual se conoce con firmeza la alternativa a tomar; siendo esta previamente analizada por lo que los resultados ya se conocen y por ende siempre serán las escogidas en primera instancia.

- **Toma de decisión bajo certidumbre:** Situación intermedia entre la decisión de conocimiento previo y la decisión sin conocimiento absoluto; aquí la persona toma precaución sobre sus decisiones ya que la certeza no es clara pero tampoco marginada, por ello de solicita un modelo que díselo la toma de decisión.
- **Toma de decisión bajo incertidumbre:** Decisión en la cual se desconoce la probabilidad de efectividad de la decisión; puesto que la información que tiene para dar paso es totalmente desconocida o no aplica a ningún conocimiento natural; no se controla absolutamente nada, ni los precedentes, ni los procedentes a ello.

CAPÍTULO III

EMPRESA R Y G METALIKAS S.R.L.

3.1. Antecedentes históricos

La empresa RYG METALIKAS, fue establecida en el 2018 como una compañía encargada de EJECUCION Y CONSULTORIA DE OBRAS EN LOS RUBROS DE METALMECANICA, OBRA CIVIL Y ELECTRICIDAD y que en la actualidad, por medio de nuestro afán por conseguir la optimización continua de los nuestros, de esta forma como el ofrecer a nuestros leales usuarios un servicio de calidad dentro de la normativa y estándares vigentes; aunado al trabajo infatigable de nuestros ayudantes que se esfuerzan todo el tiempo por conseguir la conformidad de los trabajos bajo la plena agrado del cliente, nos hemos posicionado rígidamente en el competitivo y riguroso mercado nacional. Hoy RYG METALIKAS. distribuye sus servicios de FABRICACION, REPARACIÓN, RECUPERACION DE PARTES Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PESADOS Y LIVIANOS EN METALMECANICA, PROYECTOS DE CONSTRUCCION DE MEDIANA Y GRAN ENVERGADURA, ASI COMO INSTALACIONES ELECTRICAS EN GENERAL en todo el país, dirigiéndonos a sostener la seguridad ya ganada a lo largo de estos años, de nuestra selecta clientela y seguirla manteniendo, ya que es nuestro deber ofrecer nuestros servicios orientados a colmar las expectativas de nuestros usuarios, colaborando todo el tiempo para conseguir su engrandecimiento considerándolo como nuestro. Para enfrentar este proposito difícil de cumplir, RYG METALIKAS tiene un increíble conjunto de expertos y ayudantes conocedores de los distintos estándares en cada rubro y depositarios de una larga vivencia y rivalidad en el desarrollo de su cometido, haciendo un trabajo parecido por una misma iniciativa y la plena agrado de los expertos individuos de nuestros servicios.

3.2. Objetivos de la empresa

I. Garantizar el avance sostenible de la compañía de forma simultánea con el agrado del cliente.

II. Suministrar servicios de alta definición, fortaleciendo la imagen que existe en el mercado.

III. Optimizar la disponibilidad de los elementos, para los distintos procesos de producción de los usuarios que tengan nuestros servicios.

IV. Lograr la optimización continua de nuestros ayudantes, nuestros usuarios y proveedores

V. Mejorar siempre nuestro sistema de administración de calidad.

3.3. Misión y visión

3.3.1. Misión

Proveer resoluciones integrales a las pretensiones de nuestros usuarios, por medio de la construcción, reparación y cuidado de equipos, construcciones y maquinarias pesadas, con altos estándares de calidad provocando valor para sus procesos productivos, empleados y usuarios.

3.3.2. Visión

Ser una compañía jefa en la construcción y venta de resoluciones integrales del sector de Cuidado Mecánico, garantizando un desarrollo sostenible por medio de la calidad de nuestros servicios, provocando rentabilidad, seguridad y agrado para nuestros usuarios y ayudantes.

3.4. Política de la empresa

POLITICA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE DE R Y G METALIKAS S.R.L.

R y G METALIKAS
Servicios Generales S.R.L.

R Y G METALIKAS S.R.L. *es una empresa líder en la prestación de servicios en los rubros de la METALMECANICA, OBRA CIVIL Y ELECTRICA, consciente de la responsabilidad que tiene con sus clientes, colaboradores, sociedad, estado y otras partes interesadas, estamos comprometidos con la calidad, protección del medio ambiente, la salud ocupacional y la seguridad de las personas, comprometiendo recursos económicos, potenciando el desarrollo de nuestros colaboradores; creando valor agregado a nuestros clientes y fortaleciendo la cooperación con nuestros proveedores y socios comerciales; a través del cumplimiento de los siguientes lineamientos:*

- *Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes, dentro de los estándares fijados y normas aplicables con relación a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.*
- *Cumplir con los requisitos legales, normativas vigentes y aquellos otros requisitos aplicables en aspectos de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional a los que R Y G METALIKAS SRL se adhiera.*
- *Prevenir y disminuir la contaminación ambiental inherente a nuestras actividades.*
- *Promover el desarrollo de nuestros colaboradores a través de capacitación, entrenamiento y uso de mejores prácticas, cumpliendo con las disposiciones de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente; alcanzando la mejora continua de la organización.*
- *Evaluar nuestro desempeño en forma periódica y mejorar continuamente la eficacia de nuestra gestión de riesgos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.*
- *Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos y aspectos ambientales de nuestras actividades, a fin de prevenir incidentes y accidentes, enfermedades y/o daños a la salud de nuestros colaboradores, así como los impactos al entorno.*

San Juan de Marcona, 01 de Noviembre del 2018.

Atentamente,

Ing. Roger Taipe Suarez
Gerente General R Y G METALIKAS SRL

3.5. Política de calidad

RyG METALIKAS, Compañía Peruana, encargada de la construcción y cuidado metal mecánico en las industrias de: Minería, Creación, Petróleo y Energía eólica-eléctrica. La alta dirección de RyG METALIKAS, cree que la calidad es un aspecto fundamental para el triunfo de los procesos, entonces, es primordial que cada individuo de la organización sea responsable de las funcionalidades encomendadas. Por causas evaluadas por RyG METALIKAS, considera infaltante la optimización continua de sus procesos de trabajo, en construcción y cuidado mecánico, en concordancia ISO 9001:2015, y se compromete a cumplir sus requisitos para de esta forma brinda un marco de referencia, detallar y comprobar los objetivos de calidad. RyG METALIKAS, se compromete a hacer una evaluación anual de los resultados y partes con intereses, de esta forma como considerar y vigilar todos los peligros y o saber oportunidades en todos sus procesos de construcción y cuidado para saber la circunstancia real. Todos los bienes y prestaciones de RyG METALIKAS están dirigidos a agradar las pretensiones de nuestros usuarios, gestionando la máxima calidad en nuestros bienes y prestaciones. Tenemos expertos y técnicos para nuestro sistema de calidad de forma activa y dinámica, lo que nos facilita mantenerse vigentes a los cambios tecnológicos y del mercado de hoy a nivel global.

3.6. Política de contingencia

R Y G METALIKAS S.R.L. es consciente que un Plan de Contingencias disminuye la dureza y secuelas de pérdidas por Accidentes, Emergencias Ambientales y Fenómenos Naturales, por lo cual desarrollamos un Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias y provee Cursos Escritos de Manejo de Emergencia a cada responsable del manejo de las ocupaciones, a los supervisores y

trabajadores. El Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias está dirigido a proveer la respuesta frente emergencias y catástrofes como: daños severos y fatalidades, Incendios Superiores, Detonaciones no controladas, Sismos, Contaminación Ambiental por derrames o descargas, etc. R Y G METALIKAS S.R.L. establece que, en ocasiones de Emergencia, el Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias define su primera prioridad en la Protección de las Personas. R Y G METALIKAS S.R.L. lleva a cabo el sistema de acompañamiento requerido para la implementación de este Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias, ofreciendo los elementos físicos y personales de este Plan, lleva a cabo también las brigadas de respuesta a Emergencias para el manejo del riesgo y peligro frente contingencias, esto a través del cumplimiento de los próximos lineamientos: Es deber de todos los trabajadores, empleados y profesionales: Identificar los Peligros probables en el área de trabajo de hecho esos causados por la acción de la naturaleza. Desarrollar y comprender los métodos de control y de manejo del peligro frente contingencias. Mantener y entrenar las brigadas de respuesta a Emergencias. Conocer las acciones repentinas de comunicación y evacuación en el área de trabajo. Obedecer sin reclamo alguno las ordenes y acciones indicadas por el plantel de las brigadas de respuesta a Emergencia.

CAPÍTULO IV

LA SEGURIDAD

La Seguridad es el grupo de acciones que aceptan localizar y considerar peligros y entablar las medidas para impedir los accidentes de trabajo. La seguridad dentro de las Ciencias de la Seguridad es “Ciencia Interdisciplinaria, encargada de considerar, estudiar y administrar los peligros a que está sometido un individuo un bien o el ambiente”.

4.1. Los indicadores de seguridad

Según el Ministerio de Energía y Minas en el Decreto Supremo Nº 023-2017- EM, anunciado en el periódico oficial el peruano en agosto del 2017: Los indicadores de seguridad y salud en el trabajo conforman el marco para estimar hasta qué punto se asegura a los trabajadores de los riesgos y peligros vinculados con el trabajo. Es una asociación entre cambiantes cuantitativas o cualitativas que facilita ver la circunstancia y las tendencias de cambios generadas, éstos indicadores tienen la probabilidad de ser valores, entidades, índices, series estadísticas, etc.

- **Índice de frecuencia de accidentes (IF)**

  Número de accidentes fatales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas.

- **Índice de severidad de accidentes (IS)**

  Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas – hombre trabajadas.

- **Índice de Accidentabilidad (IA)**

  Una medición que combina el índice de continuidad de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de dureza de lesiones (IS), como un medio de

catalogar a las compañías mineras. Es el producto del valor del índice de continuidad por el índice de dureza dividido entre 1000.

4.2. Características de la seguridad

En razón a Ichpas e Ichpas (2019); son:

- Por medio de Uso de las Utilidades de Gestión de Seguridad, Auditorias se verifican la utilización y uso de estándares de interfaz, de los estándares de labor, de los PETS y de las prácticas mineras, de este modo como el cumplimiento de los estatutos internos y del presente reglamento.
- Paralizar los trabajos y/o trabajo en operación que esté en peligro inminente en situaciones subestándares que amenacen la integridad de la gente, maquinarias, aparatos e instalaciones hasta que se suprimen estas amenazas.
- Conseguir la preferible información técnica actualizada en relación al control de compromiso, de este modo como el ingreso de consultas a la autoridad competente ´para asistir el logro de una administración eficiente.
- Indagar y gestionar toda información vinculada a la seguridad y salud laboral, introduciendo las estadísticas de accidentes, accidentes riesgosos, accidentes de trabajo, y patologías laborales, para saber las causas y corregirlas y establecerlas.
- Administrar Auditorias periódicas del programa de administración de seguridad y salud laboral del titular de la actividad minera y compañías contratistas como llevar a cabo y formar parte en las inspecciones y

auditorias de los trabajos mineras e instalaciones para avalar el cumplimiento del presente reglamento.

4.3. Clasificación de la seguridad

4.3.1. La seguridad industrial

Según Ichpas e Ichpas (2019); desde los tiempos de la historia, el hombre hizo de su instinto de conservación una interfaz de defensa frente la lesión corporal; tal esfuerzo seguramente fue en un inicio de carácter personal, instintivo-defensivo. De esta forma surgió la seguridad industrial, reflejada en un fácil esfuerzo individual más que en un programa ordenado.

Seguridad industrial es el grupo de normas técnicas, destinadas a asegurar la vida, salud e integridad física de la gente y a guardar los equipos e instalaciones en las superiores situaciones de eficacia. La seguridad industrial es el sector de la ingeniería que abarca desde el estudio, diseño, selección y capacitación en relación a medidas de custodia y control; basado en indagaciones llevadas a cabo de las situaciones de trabajo. Su finalidad es la pelea contra los accidentes laborales, constituyendo una tecnología.

4.3.2. La seguridad y salud en el trabajo

De acuerdo Congreso de la República (2011) mediante la Ley 29783 “Ley de Seguridad y salud en el trabajo”, se dispuso fomentar una cultura de prevención de peligros laborales en el país, por medio del deber de prevención los empleadores, el papel de la fiscalización y control del estado y la participación de los trabajadores y organizacionales sindicales, quienes por medio del dialogo popular velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.

La Seguridad e higiene en el trabajo; señala que un trabajador cuando se accidenta o se enferma y esto es porque está realizando trabajos; relativo al tema de

seguridad y salud en el trabajo, el derecho laboral penetra en un chato científico donde se amalgaman la medicina laboral con la seguridad y la prevención popular en lo que refiere al Seguro Complementario de Trabajos de Riesgo.

4.4. Las herramientas de gestión de la seguridad

En razón a Ichpas e Ichpas (2019; son documentos que nos aceptan estimar cuantitativamente el desarrollo en seguridad. IPERC, PETS, PETAR etc. Frente todo, es una Utilidad de Comunicación. Archivo escrito que autoriza a ciertas personas para llevar a cabo un trabajo concreto en un espacio o con un conjunto definido, siguiendo unos métodos determinados de seguridad para disminuir los peligros antes determinados, dentro de un espacio de tiempo preciso.

Emisor. Es el dueño de la instalación, equipos, proyectos o la organización responsable de anunciar el Permiso de Trabajo para la ejecución del mismo por alguna empresa ejecutora. En todas las situaciones, debe formar parte a la compañía y estar oportunamente autorizado y entrenado.

Ejecutor. Es el responsable por efectuar un trabajo de forma segura, siguiendo un programa preventivo, según las cuestiones de inseguridad establecidas acordadas en el Permiso de Trabajo respectivo. Tienen la probabilidad de ser trabajadores directos o contratistas, lo sustancial es que sean personas competentes para la tarea ejecuta

4.4.1. El procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS)

En razón al Ministerio de Energía y Minas (2017) que dictaminó el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería D.S. N°- 023 – 2017 – EM. En relación a los Estándares y Métodos Escritos de Trabajo Seguro (PETS). Precisa:

Artículo 98: Se elaborará, actualizará e va a implementar los estándares en concordancia al ANEXO N° 9 y los PETS, según el ANEXO N° 10, los cuales se

van a poner en sus propios cursos y los distribuirán e instruirán a sus trabajadores para su uso obligación, colocándolos en sus respectivas trabajos y superficies de trabajo.

Por otro lado; el Artículo 99: Para conseguir que los trabajadores que hayan comprendido una orden de trabajo se les explicaran los estándares y PETS para la tarea, asegurando su entendimiento y su puesta en costumbre, corroborando en la actividad.

CAPÍTULO V

PLAN DE CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y LOS PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD

5.1. Plan de capacitaciones de seguridad y salud ocupacional

5.1.1. Inducción y orientación básica

Esta Inducción es coordinada con SHPSAA, para por intermedio del Departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio ámbito de SHPSAA personal autorizado proceda a ofrecer a todo el plantel sin distinción alguna, antes de comenzar cualquier clase de trabajo. Esta Inducción es de 08 horas consecutivas a lo largo de 01 día, donde los temas a tratar van a ser los establecidos del DS-024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, en los sitios autorizados por SHPSAA.

5.1.2. Inducción de personal nuevo

Reportar al personal que ingresa a las Plantas de Procesos de SHPSAA a cerca de la consideración que tiene LA SEGURIDAD Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE en SHPSAA, y anunciar las normas simples que tendrán cumplir a lo largo de su permanencia en obra según lo dispuesto en la legislación vigente. Comprometerlos a cumplir todo lo dispuesto por medio de la firma del COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO del DS-024-2016-EM. Esta Inducción en ningún caso va a poder ser menor de 08 horas del día a día a lo largo de 04 días consecutivos y consistirá en un entrenamiento teórico – efectivo.

5.1.3. Capacitación

Todos los trabajadores de R Y G METALIKAS S.R.L., incluidos el Gerente General y Supervisores tendrán recibir capacitación en el tiempo de 01 año según lo predeterminado en la Matriz Elemental de Capacitación de Seguridad y Salud

Ocupacional en Minería, según del DS-023-2017-EM. Ella tendrá que ser brindada por personas expertos en la materia de R Y G METALIKAS S.R.L. y/o por instituciones homologadas a la titular, por lo cual R Y G METALIKAS S.R.L. ya ha predeterminado convenios y el plantel viene cumpliendo con su programa de capacitaciones. Ahora, exponemos la Matriz Elemental de Capacitación de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, según Anexo 06 del DS-023-2017-EM.

5.1.4. Capacitación específica

Capacitar al personal en puntos técnicos de la prevención de peligros laborales, de forma que estén en condiciones de materializar los entendimientos recibidos en acciones directas en bien de la seguridad y del medio ámbito. Las Capacitaciones Particulares tienen dentro obligatoriamente las siguientes ocupaciones, consideradas como Críticas o de Prominente Peligro, y que tienen que dictarse como requisito previo para que el trabajador logre hacer estos trabajos:

- Sistemas de Izaje: Difundir los estándares que aseguren medidas de control de peligros que existan al hacer trabajos de izaje.
- Andamios: Esta capacitación se va a realizar con el sector de capacitación del proveedor de los elementos de andamios, el plantel de trabajadores tendrá que aprobar el curso y contaran con una identificación la misma que es la exclusiva que los autoriza a hacer ocupaciones de armados de andamios.
- Trabajos en Espacios Confinados: Dar a conocer los estándares de trabajo y proveer una guía para la custodia de la gente que tienen que hacer trabajos en el interior de Espacios Confinados.

- Trabajos en Caliente: Anunciar los estándares que aseguren las medidas de precaución para evadir accidentes causados por alguna actividad que genere chispas, llamas o ignición.
- Bloqueo de Energías: El objetivo de este curso es que los ayudantes logren utilizar un bloqueo efectivo que prevenga la energización accidental/intencional de un sistema que logre poner en riesgo la vida/salud del trabajador expuesto a la liberación de energía.
- Enfermedades Profesionales: El propósito de este curso es que los ayudantes logren concientizarse, en la preservación de su integridad física a corto, mediano y extenso período, ello apoyado con la utilización de algunos EPP (Equipos de custodia personal) y algunas prácticas que favorecerán al avance de ocupaciones, ejemplo: Forma correcta de manejar carga para evadir la LUMBALGIA.

5.1.5. Charla de 5 minutos

Remarcar el accionar proactivo del personal frente los peligros asociados al trabajo que hacen, desarrollar sus capacidades de observación preventiva, Ver su estado anímico, físico y por ningún fundamento el trabajador debe comenzar sus trabajos desmotivado.

5.2. Programa de salud ocupacional

5.2.1. Control y monitoreo de agentes de riesgo

Todo Sistema de Gestión de Salud deberá tener un Programa de Chequeo de los Agentes Físicos, Químicos, Biológicos y causantes de compromiso Ergonómico a fin de aceptar que R Y G METALIKAS S.R.L. conozca los agentes contaminantes presentes en el ámbito de trabajo:

5.2.1.1. Agentes físicos

A. El ruido

Será monitoreado cada 06 meses y se determinarán zonas críticas en las cuales los escenarios de presión sonora sobrepasen los 85 dB(A).

Estas zonas van a ser oportunamente señalizadas y se obligará la utilización de Protectores de Oídos, en concordancia al compromiso (tapones u orejeras tipo aviador, parámetros de tiempo, etc.).

Se analizara cambios de ingeniería o elaborarán proyectos de mitigación de ruidos y vibraciones cuando los peligros sean altos.

B. La temperatura

Será monitoreado cada 06 meses y se determinarán zonas críticas en las cuales la Temperatura Eficaz sobrepase los 30o centígrados.

Estas zonas van a ser oportunamente señalizadas y se adoptarán las medidas correctas para vigilar el compromiso (cortos ciclos de descanso, ingestión de agua y tabletas de sal, etc.).

Se estudiará cambios de ingeniería o elaborarán proyectos de mitigación de focos de temperatura extrema cuando los peligros sean altos.

C. Iluminación

Será monitoreado cada 06 meses y se determinarán zonas críticas en las cuales la iluminación no sea correcta, en concordancia al CNE. Se analizara cambios de ingeniería para proveer más grande iluminación natural o se intensificará la instalación de luminarias hasta lograr los escenarios correctos.

5.2.1.2. Agentes químicos

A. Polvos

Se monitoreará en forma semestral, ya que nuestras ocupaciones según los contratos sostenidos con SHPSAA son de REPARACIONES PROGRAMADAS DE EQUIPOS DE PRODUCCION, es decir, son esporádicas, pero de la misma forma R Y G METALIKAS S.R.L. y su personal técnico en compromiso con la PRESERVACION DE LA SALUD DEL PERSONAL van a hacer los esfuerzos necesarios como ahora mostramos:

- Cada vez que sea primordial, gracias a las causas arriba expuestas, el plantel tendrá la obligación de utilizar su máscara contra polvos.
- Se estudiará la forma más probable para vigilar los impactos negativos al personal y equipos producido por el polvo de mineral trasladado por los vientos a los ambientes donde se hacen las ocupaciones.

B. Gases

Se monitoreará cada 06 meses y se determinarán zonas críticas donde los gases superen los Parámetros Máximos Permisibles. Estas zonas van a ser oportunamente señalizados y se obligará la utilización de máscaras anti gases en concordancia al gas de peligro (SO2, CO, H2S, NOx, etc.).

5.2.1.3. Agentes biológicos

En R Y G METALIKAS S.R.L. hay 02 superficies en las cuales logre haber multiplicación de tales agentes: Comedores y Patio de Residuos, por lo cual el Chequeo de estos Agentes (Virus, Hongos, Bacterias, Microbios, etc.) se hará en forma Semestral. Como resultado de la evaluación de los resultados de los propios monitoreos se verá la necesidad de agrandar la continuidad de monitoreos

5.2.1.4. Factores de riesgo ergonómicos

Para la selección del personal que laborará en las distintas superficies o ocupaciones de R Y G METALIKAS S.R.L. se tomará presente la interacción hombre - máquina - ámbito, de forma que la región de trabajo sea tan segura, eficaz y confortable y el trabajador labore con el más grande confort viable. Se considerará los próximos aspectos: diseño del lugar de trabajo, posición en el sitio de trabajo, manejo manual de materiales, movimiento repetitivo, ciclos de trabajo – descanso. Una (01) vez al año se Evaluará, sobre este tema al personal de R Y G METALIKAS S.R.L.

La Evaluación se hará a través de técnicas ergonométricas correctas, la aptitud y aptitud de los trabajadores para realizar sus trabajos en el puesto asignado, con el objetivo de reubicación o de llevar a cabo adecuaciones ergonométricas en los equipos o superficies de trabajo.

5.2.2. Control y vigilancia de la salud ocupacional

La Clínica Virgen de Guadalupe es la encargada de proveer los servicios doctores a R Y G METALIKAS S.R.L., por lo cual cumplirá con un Programa de Control de Salud Ocupacional que seguirá las Guías de Diagnóstico y los Protocolos elaborados, por la Autoridad Competente, para hacer los

Exámenes Doctores Ocupacionales entre el plantel que labora para R Y G METALIKAS S.R.L.; poniendo en particular énfasis en el cumplimiento de los Exámenes Doctores Pre- Ocupacionales, de Control Anual (vacacional) y de retiro.

5.2.2.1. Examen médico ocupacional

R Y G METALIKAS S.R.L. a predeterminado los lineamientos para que todo el plantel cumpla con los exámenes doctores Ocupacionales de Salud, lo cual dejará que los trabajadores sean declarados APTOS, antes de comenzar los trabajos, de esta forma como llevar la Supervisión de salud del trabajador. No se dejará que ninguna persona se desempeñe ocupaciones, sin ser proclamado APTO en este examen.

A. Examen médico pre ocupacional

- Evaluación médica que se aplica al trabajador antes de que ingrese al puesto de trabajo.
- Tiene por propósito saber el estado de salud al instante del ingreso, y su aptitud al puesto de labor.
- Historial terminado, examen físico e exploración de un candidato para saber su situación médica.

B. Examen médico periódico

- Se ejecuta con el objetivo de monitorear la exposición a causantes de riesgo e detectar en forma precoz, probables modificaciones temporales, constantes o agravadas del estado de salud del trabajador, que se asocien al puesto de trabajo y los estados pre-patogénicos.

- La periodicidad va a ser al menos una vez al año.

C. Procedimientos

Solo se llevarán a cabo los exámenes doctores en centros doctores calificados por la entidad de salud competente para entrenar las pruebas requeridas y según la Lista de Centros Doctores autorizados por el cliente o dueño. El examen de Salud declarando Apto a la persona, va a ser entregada a SHPSAA para que sea canjeado por un VALE DE APTITUD con el mismo que se tramitara el ingreso y fotocheck. El examen médico laboral original íntegro va a quedar en custodia del trabajador, quien entregará a la Gestión de R Y G METALIKAS S.R.L., el VALE DE APTITUD, el cual tendrá que ser oportunamente archivado en el expediente médico personal del trabajador. R Y G METALIKAS S.R.L. puede pedir que un empleado se someta a un examen médico cualquier ocasión, en caso que se sospeche que el trabajador está padeciendo de una patología, condición o lesión.

5.3. Procedimientos de seguridad

5.3.1. Procedimiento de seguridad basada en el comportamiento

5.3.1.1. Propósito

Detallar la metodología para llevar a cabo un programa de seguridad fundamentada en el accionar dentro de la administración en seguridad y salud ocupacional de RyG METALIKAS. Sabiendo la reglamentación vigente.

5.3.1.2. Responsabilidad

- **Gerencia de RyG METALIKAS**

  Garantizar la difusión y cumplimiento del presente trámite. Conceder los elementos humanos y logísticos para llevar a cabo el software de seguridad fundamentada en el accionar de forma eficaz. Evidenciar su deber y liderazgo.

- **Residente de Obra RyG METALIKAS**

  Garantizar que todo colaborador de RyG METALIKAS, cumplan con el presente trámite. Formar parte activamente en las reuniones y capacitaciones programadas.

- **Jefe SSOMA de RyG METALIKAS**

  Comprobar y supervisar su aplicación y cumplimiento del presente trámite. Comprobar las estadísticas por mes de Estudio de Actos y Condiciones Sub estándares de RyG METALIKAS, Recompensar a todos los ayudantes su participación activa en la utilización del programa de seguridad fundamentada en el accionar.

- **Supervisores de RyG METALIKAS**

  Formar parte activamente en difusión del presente trámite para lograr misiones establecidas. Garantizar que todo colaborador bajo su compromiso tenga conocimiento de los puntos positivos del programa de seguridad fundamentada en el accionar por RyG METALIKAS, antes de hacer trabajos.

- **Colaboradores y Visitantes dentro de RyG METALIKAS**

Formar parte en el software de seguridad fundamentada en el accionar, como campeón y en la recolección de la información de campo activamente. Usar los formatos de RACS, para evidenciar, actos, condiciones sub estándares en el avance de los trabajos diarios. Quedan comprendidos en las disposiciones del presente trámite, la gente denominadas practicantes expertos y pre-profesionales, de esta forma como los ayudantes ocupados persistente o por un tiempo en las ocupaciones conexas, cualquier persona que sea su régimen.

5.3.1.3. Procedimiento

A. Aspectos positivos a considerar

R Y G METALIKAS, disminuirá de forma importante los accidentes de trabajo causados por actos sub estándares con la utilización del programa de seguridad fundamentada en el comportamiento. Alentar el enfoque proactivo en todos los ayudantes de RyG METALIKAS. Aumentar la participación de los ayudantes y el sentido de la pertenencia de los valores de la seguridad y salud ocupacional. Extender y complementar el avance tradicional de observación de seguridad en los trabajos diarios. Conectar al liderazgo y al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en RyG METALIKAS. Los procedimientos de RyG METALIKAS tienen que tener en cuenta el comportamiento humano, las capacidades y otros causantes humanos. Fomentar la cultura de la prevención de los peligros laborales para que RyG METALIKAS interiorice los conceptos de prevención y pro actividad, hábitos

seguros. En el programa de seguridad fundamentada en el comportamiento, debemos tener en consideración los dos aspectos:

- Las Observaciones: Son procesos fisiológicos del ser humano, usando los sentidos de: tacto, vista, olfato, auditivo y gustativo. ¿Qué formas de proceder y condiciones son seguras? ¿Qué formas de proceder y condiciones son inseguras?
- La Comunicación: Nos facilita comunicar de manera verbal o redactada una establece observación, debiéndose hacer capacidades para que los ayudantes logren estar comunicado acertadamente en provecho de la administración en seguridad y salud ocupacional.

B. Realizar un contacto de seguridad con un colaborador que está trabajando de manera segura

- Paso 1: Comience con un comentario positivo de lo que está observando.
- Paso 2: Hacer el interés del colaborador en la conversación sobre el trabajo, sus puntos de seguridad, agregado algún inconveniente de seguridad, utilizando una pregunta efectiva.
- Paso 3: Concluya el contacto, agradeciendo al colaborador.

C. Realizar un contacto de un colaborador que trabaja de manera insegura

- Paso 1: Observe, decida cómo hacer el contacto y detenga el acto sub nivel (de forma segura).
- Paso 2: Realice un comentario del acto inseguro.
- Paso 3: Analice: Consecuencias del acto inseguro. Maneras más seguras de hacer la labor.
- Paso 4: Obtenga un convenio para trabajar con seguridad.
- Paso 5: Analice otros inconvenientes de seguridad en el sitio de trabajo.
- Paso 6: Agradezca al colaborador.

D. Actividades de champion

Debe ver a los ayudantes, identificando tareas seguras e inseguras, una observación de 20 minutos, en superficies de taller, planta y/o administrativas. Acopiar información para llevar a cabo indicadores en la administración de seguridad y salud ocupacional. Las ocupaciones de observación tienen que motivar a los ayudantes y incrementar la conciencia en seguridad y salud en el trabajo. Deben producirse vivencias positivas. Para la administración operativa y administrativa de R Y G METALIKAS S.R.L. tienen que ser espacios de tiempo bien invertido en la prevención de accidentes de trabajo y patologías ocupacionales.

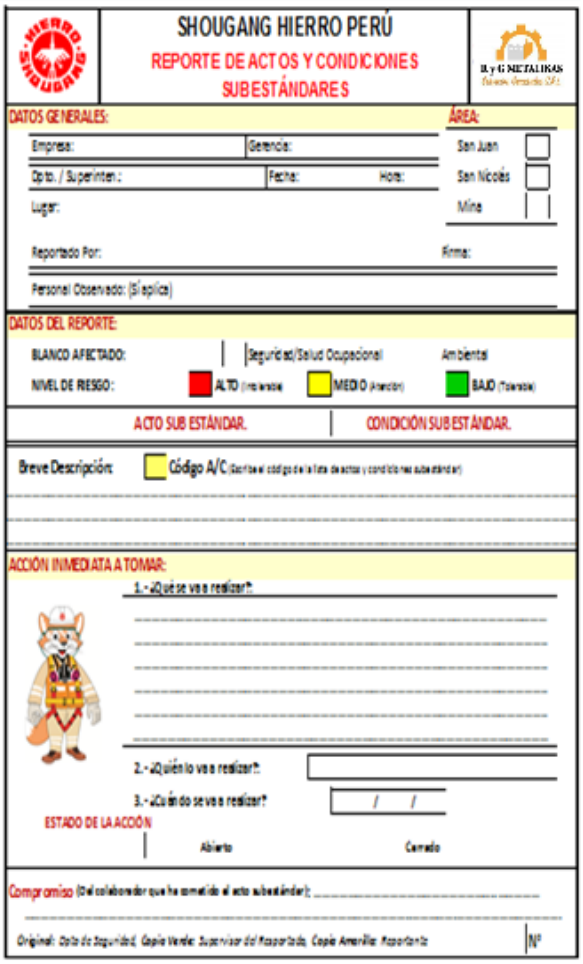
E. Datos estadísticos

Al término de cada mes, se desarrollan cuadros estadísticos de actos y condiciones inseguras, detallando según los códigos de la lista de actos y condiciones Subestándar. Se ejecuta actividad social del comité de Seguridad Fundamentada en el Accionar, que viene dentro por los mismos representantes del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de RyG METALIKAS Hacer campañas para revertir actos y condiciones inseguras en los trabajos diarios, estableciendo causantes del rastreo.

F. Designación de champion

- Cada supervisor destina un candidato champion.
- Todos los champions designados asisten a una capacitación del programa Seguridad fundamentada en el accionar de una hora, a cargo del ing. Coordinador SSOMA de RyG METALIKAS
- De la evaluación redactada solo quedarán dos champions.
- Se les distribución un chaleco distintivo y un talonario de RACS.
- La actividad social semanal con champions, se va a realizar cada sábado en el comedor de obreros de RyG METALIKAS, a las 13:00.

Figura 1. *Modelo de RACS de R y G Metalikas*



SHOUGANG HIERRO PERÚ

REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES SUBESTÁNDARES

R y G METALIKAS

DATOS GENERALES:

Empresa: | Gerencia:

Dpto. / Superinten.: | Fecha: | Hora:

Lugar:

Reportado Por: | Firma:

Personal Observado: (Si aplica)

ÁREA: San Juan | San Nicolás | Mina

DATOS DEL REPORTE:

BLANCO AFECTADO: | Seguridad/Salud Ocupacional | Ambiental

NIVEL DE RIESGO: ALTO (Inaceptable) | MEDIO (Atención) | BAJO (Tolerable)

ACTO SUB ESTÁNDAR. | CONDICIÓN SUB ESTÁNDAR.

Breve Descripción: | Código A/C (Escribir el código de la lista de actos y condiciones subestándar)

ACCIÓN INMEDIATA A TOMAR:

1.- ¿Qué se va a realizar?

2.- ¿Quién lo va a realizar?

3.- ¿Cuándo se va a realizar? / /

ESTADO DE LA ACCIÓN

Abierto | Cerrado

Compromiso (Del colaborador que ha cometido el acto subestándar):

Original: Dpto de Seguridad. Copia Verde: Supervisor del Reportado. Copia Amarilla: Reportante | Nº

Nota: R y G Metalikas

Figura 2. *Lista no limitativa de actos y condiciones subestándar*

LISTA NO LIMITATIVA DE ACTOS Y CONDICIONES SUBESTÁNDAR

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ACTOS SUBESTÁNDAR		CONDICIONES SUBESTÁNDAR	
Código A/C	Descripción	Código A/C	Descripción
1	Operar equipo sin autorización.	30	Guardas o Barreras inadecuadas.
2	Omisión de advertir.	31	Equipos de protección incorrecto o inadecuado.
3	Omisión de asegurar.	32	Herramientas, Equipo o Materiales defectuosos.
4	Operar a velocidad indebida.	33	Congestión o Acción Restringida.
5	Desactivar dispositivos de seguridad.	34	Sistemas de advertencia inadecuado.
6	Usar equipo defectuoso.	35	Peligros de incendio y Explosión.
7	No usar el EPP correctamente.	36	Orden y Limpieza deficientes / Desorden.
8	Carga incorrecta.	37	Exposición al Ruido.
9	Colocación incorrecta.	38	Exposición a la Radiación.
10	Levantar incorrectamente.	39	Temperaturas Extremas.
11	Posición indebida.	40	Iluminación Deficiente o Excesiva.
12	Dar servicio a equipo en movimiento.	41	Ventilación inadecuada.
13	Juguetes.	42	Condiciones Ambientales Peligrosas.
14	Bajo la influencia del alcohol y/u otras drogas.	43	Otras condiciones.
15	Uso indebido del equipo.		
16	Otros actos.		

MEDIO AMBIENTE

ACTOS SUBESTÁNDAR	
Código A/C	Descripción
60	Verter sustancias sólidas, líquidas y/o gaseosas a la red de alcantarillado o cuerpo de agua.
61	Descarga de aguas residuales industriales y/o domésticas al cuerpo receptor sin autorización.
62	Alterar recursos Arqueológicos.
63	Abandonar cualquier tipo de residuo en lugares no establecidos.
64	Usar cobertura de asbesto.
65	Disponer residuos sólidos dentro de las instalaciones de SHP sin autorización.
66	Usar productos químicos que no cuenten con el visto bueno de SHP.
67	Utilizar un equipo o producto que contenga material nuclear y radioactivo sin aprobación.
68	Mezclar aguas industriales, oficinas y domésticas con aguas frescas.
69	Realizar lavado de vehículos livianos o pesados y equipos en general, en lugares no autorizados.
70	No regar y/o humedecer en puntos de generación de polvo.
71	Derramar materiales o residuos peligrosos al suelo.
72	Quemar cualquier tipo de material o residuo dentro o fuera de las concesiones de SHP.
73	No cubrir la tolva de camiones o volquetes durante transporte de material que contiene polvo.
74	Cazar, alimentar y/o comercializar cualquier especie de fauna o flora en su hábitat.
75	Manipular y almacenar materiales peligrosos sin contar con las disposiciones del MSDS.
76	Manejo inadecuado de los desechos peligrosos para su disposición final.
77	No disponer correctamente los residuos sólidos de acuerdo al estándar.
78	Usar el agua dulce y/o salada de manera irracional.
79	No realizar buenas prácticas de reciclaje, minimización y/o reducción.
80	Otros Actos:

CONDICIONES SUBESTÁNDAR	
Código A/C	Descripción
91	No contar con contenedores de residuos sólidos de acuerdo al estándar.
92	No contar con medios para la contención de derrames de materiales peligrosos.
93	No Tomar medidas para control de impactos visuales sobre el paisaje.
94	No implementar y mantener contenedores para los residuos sólidos.
95	Inadecuada medida de mitigación y control de polvo.
96	Inadecuado manejo y almacenamiento de materiales peligrosos.
97	Otras Condiciones:

Nota: R y G Metalikas

5.3.2. Procedimiento para gestión de riesgos

5.3.2.1. Propósito

Detallar el procedimiento para la identificación de peligros y evaluación de peligros, y saber las medidas de control primordiales en el avance de los proyectos que ejecuta RyG METALIKAS.

5.3.2.2. Responsabilidades

- **JEFE DEL DPTO. DE SSOMA**

  Asegurar el avance e utilización de medidas preventivas para achicar algún compromiso reconocido en las superficies. Formar parte en la revisión de los resultados del IPERC y entablar medidas correctivas para achicar los peligros determinados.

- **SUPERVISOR GENERAL**

  Comprobar y garantizar que las medidas de control estén incluídas y se adopten de forma precisa.

- **SUPERVISOR MECANICO**

  Comprobar que se haya dado cumplimiento a la identificación de Peligros y Evaluación y Control de Peligros (IPERC) realizada por los trabajadores en su sector de trabajo, a fin de remover o reducir los peligros. Investigar aquellas ocasiones que un trabajador considere que son peligrosas.

- **SUPERVISOR DE SSOMA**

  Garantizar que los trabajadores estén capacitados en la identificación de peligros evaluación y control de Riesgos. Comprobar que se haya dado cumplimiento a la identificación de Peligros y Evaluación y

Control de Peligros (IPERC) realizada por los trabajadores en su sector de trabajo, a fin de remover o reducir los peligros. Reportar a los trabajadores de los peligros que no se identificaron en el sitio de trabajo. Soluciona las condiciones de compromiso que estén dentro de su oportunidad de control.

- **TRABAJADORES**

  Antes de ofrecer inicio de las tareas, el trabajador tendrá que considerar los peligros en cada paso de la labor y tomar las medidas de control.

5.3.2.3. Procedimiento

A. Inventario de Procesos

Es requisito armar un inventario detallado de los procesos que se analizarán.

B. Reconocimiento de ocupaciones

Por todos los procesos determinados, hay que saber cuáles son las ocupaciones que lo conforman.

C. La identificación de peligros, evaluación y control de peligros nos brinda el nivel de criticidad de los distintos peligros determinados, con el objetivo de admitir cuales peligros tienen que tener prioridad en el control. A lo largo de la idealización de las ocupaciones, se tendrá que detectar los peligros, considerar y vigilar los peligros de lo que puede estar expuesto el plantel en la ejecución del emprendimiento con la intención de saber medidas de control y de esta manera minimizarlos. Matriz de Evaluación de Riesgos La identificación de peligros y evaluación de peligros trabaja por medio

de la matriz de evaluación de peligros que establece de forma automática el nivel de peligro inicial y; después utilizar los controles propios conseguir como resultado un nivel de peligro residual.

5.3.3. Procedimiento para usos de EPP

5.3.3.1. Propósito

Detallar normas mínimas para uso de los equipos de custodia personal, particulares y colectivos. Asegurar a los trabajadores expuestos, contra diferentes peligros a lo largo del avance de las proyectos y servicios de RyG METALIKAS

Los equipos de custodia personal tienen que ser usados cuando existan peligros para la salud o seguridad de los trabajadores que no hayan podido Eliminarse o controlarse convenientemente por medios técnicos de custodia colectiva o por medio de medidas, procedimientos o métodos de la organización de trabajo. Del mismo modo, todo el plantel que labore en una obra, debe tener EPP acorde con los peligros determinados.

Cada EPP debe proveer una custodia eficiente frente a los peligros que motivan su uso, sin ocasionar o sospechar por si mismos peligros complementarios ni afecciones innecesarias.

En tal sentido:

- Debe responder a las condiciones que ya están en el sitio de trabajo.
- Debe tomar en cuenta las condiciones anatómicas, fisiológicas y el estado de salud del trabajador.
- Debe adecuarse al portador después de los cambios necesarios.

- En caso de peligros múltiples que exijan la utilización simultanea de numerosos EPP, estos tienen que ser compatibles entre sí y sostener su efectividad en relación con el peligros o peligros que corresponden.

5.3.3.2. Responsabilidades

A. GERENTE GENERAL

Asegurar y proveer los bienes que se necesitan y las facilidades para la utilización del presente trámite.

B. JEFE DEL DPTO. DE SSOMA

Va a ser responsable de la distribución de los Elementos Custodia Personal a los trabajadores usando el respectivo Registro. Verificará el cumplimiento de este trámite y el preciso uso de los EPP. Va a mantener documentación de distribución al día, cambios de elementos de custodia personal.

C. SUPERVISORES

Instruirá a todos los trabajadores sobre el trámite de distribución de EPP, verificará el preciso uso, por parte del trabajador, a lo largo de toda la exposición al peligro. Verificará el cumplimiento de este trámite y el preciso uso de los EPP.

D. ENCARGADO DE ALMACÉN

Ofrecer las facilidades para la distribución de los EPP solicitados. Enviar reportes periódicos del consumo de los EPP del comercio al sector de Sistemas de Gestión. Sostener depósito bastante para llevar a cabo los cambios necesarios.

E. TRABAJADORES

Va a ser responsable de usar, proteger e reportar del deterioro o pérdida de los elementos de custodia personal asignados de manera directa a su Supervisor.

5.3.3.3. Procedimientos

Protección Corporal (Ropa de Trabajo): En los trabajos que por la naturaleza del trabajo se requiere cambio de indumentaria, se dispondrá el cambio de ropa antes y luego de ellas. Dicho cambio se va a efectuar en vestuarios instalados para la situación, diferenciado por género, oportunamente implementados, mantenidos y aseados. Los trabajadores expuestos a sustancias infecciosas, irritantes y toxicas se cambiarán de ropa antes de consumir comestibles o dejar el sitio o sector de trabajo. Esta ropa se dispondrá en sitios asignados para eso. La ropa de trabajo va a ser correcta a los trabajos y a la estación. En zonas lluviosas se proporcionará al trabajador cobertor impermeable. Para las trabajos o trabajos expuestos a riesgos que ya están gracias a la circulación de transportes u operación de equipos y maquinarias, se hace infaltante el empleo de colores, materiales y demás componentes que resalten la existencia de personal o de personas ajenas en la misma calzada o en las proximidades de esta aun estando una custodia colectiva. El objetivo de tipo de ropa de trabajo es de señalizar visualmente la presencia del usuario, bien a lo largo del día o bien bajo la luz de los faros de un transporte en la oscuridad.

- Propiedades escenciales para ropa de trabajo:

- Camisa de manga extendida de algodón con logotipo y cintas reflectivas.
- Pantalón con tejido de alta consistencia tipo jean, en su defecto se va a poder usar overol.
- La ropa de trabajo ser sustituida en el instante que pierda sensiblemente las propiedades visibles mínimas, por desgaste y por deterioro.
- Chaleco con cintas reflectivas y logo de la compañía. Chompa cuello prominente de lana para etapa

Protección para Cabeza y Rostro: Deben asegurar contra encontronazo y descarga eléctrica, en caso se hagan trabajaos con elementos energizados en ambientes con peligro eléctrico o la conjunción de las dos. Clases de casco:

- Casco Clase A (General): Trabajos industriales generalmente. Custodia de tensión eléctrica hasta 2200 voltios. Corriente alterna 60 Hertz.
- Casco Clase B (Eléctrica): Trabajos industriales generalmente, con nivel de custodia igual al de la clase A, custodia para tensión eléctrica hasta 20000 voltios y corriente eléctrica de 60 Hertz.
- Casco Clase C (Metálico): Sin custodia dieléctrica, para minería subterránea. Con peligro para caída de rocas.

El casco debe señalar moldeado en prominente relieve y en lugar aparente interior: la fecha de construcción (año y mes), marca o logotipo del desarrollador, clase y forma (protección que ofrece). De prioridad los colores

sugeridos para utilizar casco serán: Color Blanco: Línea de mando Color Amarillo: Jefe de Grupo en proyectos civiles y en minería para electricistas. Color Rojo: Operarios en proyectos civiles y en minería para trabajadores de voladura. Color Anaranjado: En proyectos civiles para ayudantes, en minería para contratistas generalmente. Color Verde: En proyectos civiles visitantes, en minería operaciones mina. Para trabajos en altura y en sitios donde la caída del casco represente un peligro importante tendrá que anexarse un barbiquejo. La utilización del casco es obligación en todas las superficies de trabajo, se hace la excepcionen: salón de capacitación, áreas de trabajo y comedor. Se van a usar caretas de policarbonato totalmente con transparencia cuando se trabaje en esmeriles y martillos eléctricos y/o neumáticos, adosados al casco.

Protección para los ojos: Deberán cumplir los requisitos de la norma ANSI Z 87.

- Gafas de Seguridad: Estos tienen que tener guardas laterales, superiores e inferiores de forma que cuiden contra impactos de baja energía y temperaturas extremas. En caso de utilizar anteojos de medida, los lentes de custodia tienen que ser correctas para colocarse sobre los lentes en forma segura y práctica.
- Monogafas o gafas panorámicas: De diferentes tipos y materiales. Estas se ajustan totalmente a la cara y dan custodia contra salpicaduras en la manipulación de químicos o frente la existencia de gases y vapores; además, protegen contra impactos de baja y mediana energía y temperaturas extremas. Para trabajos con oxicorte

se van a usar lentes para tal fin con oscurecimiento según la graduación de los ojos del soldador.

- Careta (antiparras): Es un display y transparente sostenida por un arnés de cabeza, la cual está en numerosos tamaños y resistencias. Tienen que ser usados con sierra circular o pulidora o cuando se manejen químicos. En varias oportunidades y de acuerdo con la tarea, se necesita del uso de gafas de seguridad y careta de forma simultánea.
- Pantalla de soldadura: Soporte físico en el que han de ir encajados los filtros y cubre filtros de soldadura, que protegen al trabajador no solo de las chispas y partículas en proyección, sino además de, los rayos ultravioletas y radiación ionizante que surgen del desarrollo de la soldadura eléctrica.
- Filtros para pantalla de soldadura: Filtros de cristal blindado caracterizado por un preciso tono que se emplea para asegurar la visión de la radiación producida por el arco eléctrico y de la radiación producida por el oxicorte por la fundición de los metales. La selección del tono del cristal va a pender en esta situación de la proporción de acetileno que se emplee a lo largo del desarrollo de soladura y/o corte.

Tabla 1. *Caudal de acetileno*

Caudal Acetileno litros/hora	**N° de Cristal**
Inferior a 40	Tono 4
De 40 a 50	Tono 5
De 50 a 70	Tono 6

De 70 a 200	Tono 7
De 200 a 800	Tono 8
Superior a 800	Tono 9

Nota: R Y G Metalikas

Protección para manos: Hay que comprender los tipos de peligros a los cuales el trabajador se ve expuesto. Hay los peligros mecánicos, los cuales tienen la posibilidad de ser: corte, punción, abrasión, desgarre, enganche y contusión. Además hay los peligros químicos, los cuales tienen la posibilidad de ser continuos o intermitentes, y tienen la posibilidad de ser causados por líquidos o gases. De todas formas hay peligros desde altas o bajas temperaturas, fuego, contaminantes microbiológicos, electricidad y radiación. Hay algunos componentes complementarios que agravan o atenúan el compromiso, así como la aptitud de agarre, elasticidad, sensibilidad dactilar, destreza, tipo de puño, tranquilidad y frescura. Hay dos tipos de efectos negativos de trabajar sin guantes cuando tu trabajo lo requiera. Los efectos regenerativos tienen la posibilidad de curarse con el régimen correcto, pero igual tienen la posibilidad de ser demasiado lacerantes y dejar estragos en la utilidad de las manos. Estos tipos de efectos tienen la posibilidad de ser micosis, callosidades, cortes leves, quemaduras superficiales, hinchazón de la piel, lesiones, hematomas y dislocación o rotura de huesos. Después están los efectos no regenerativos, los cuales no tienen la posibilidad de ser curados y en varios casos causan que las manos pierdan totalmente su ocupación. Dentro de estos efectos poseemos la falta de piel y/o músculo, perjuicios al sistema circulatorio de las manos o a sus

nervios, variación de la sensibilidad, cicatrices por lesiones o quemaduras severas, y pérdida parcial o total de dedos o de la mano. Para vigilar los peligros de la forma más completa viable, es requisito comprender las características del conjunto de custodia personal, en esta situación, los guantes de seguridad. Hay parámetros como la composición y el modo de acción del mismo. Se tiene, entre otras cosas, la selección de insumos seleccionados, la sanitización que hayan recibido, la cual inhibe el desarrollo de hongos y bacterias en tanto que retarda la aparición del mal olor y brinda más grande custodia contra infecciones de piel y uñas. El armado del forro, debido al diseño ergonómico, influye en crear una menor fatiga adjuntado con más grande firmeza y elasticidad. El baño del forro con plástico elegido brinda custodia para cada tipo de compromiso a los que se logre ver uno expuesto. Para este último punto es requisito tomar en cuenta que a más grande espesor del guante, menor elasticidad y sensibilidad, pero más grande custodia. Al instante de escoger un guante uno debe tener en cuenta el tipo de plástico con el que debe trabajar, tipo de puño y tipo de área. Para elegir el modelo del guante correcto, se tienen que continuar los próximos pasos:

- Considerar otras propiedades requeridas (destreza, sensibilidad, calor).
- Seleccionar el guante que ofrezca la conjunción impecable de custodia y propiedades, tanto a los componentes físicos como químicos.
- Seleccionar el espesor y sustento necesarios.

- Seleccionar el acabado para el agarre que necesita la aplicación.
- Seleccione el extenso del guante (determinando la hondura a la que se sumergirá la mano).
- Seleccionar la talla correcta para tener la preferible destreza y tranquilidad.
- Considerando todas estas pautas, se va a existir elegido eficazmente un guante de seguridad para asegurar de forma correcta las manos en el trabajo.

Protección Respiratoria: En todo lugar donde permanezca la oportunidad de emanación de gases, humos, vapores o polvos tendrá que contarse con respiradores de tipo favorable para la situacion especial, en número bastante para que todos los trabajadores que laboren en el ámbito arriesgado los usen cuando sea correcto. En las situaciones de mezcla de gases, o frente la oportunidad de que ella se genere, los respiradores que empleen van a ser de tipo correcto. Es nuestro caso que SHP, tiene en uso los respiradores marca 3M, modelo P100, con filtros color rosado numerados con: 2097, 2096 y 2071, para partículas orgánicas e inorgánicas. Para la situacion de los soldadores usaran filtros de color amarillo, para ácidos y gases metálicos. Los respiradores contra polvos y gases tienen que ser usados por siempre a lo largo de el desarrollo de la tarea para cual estos respiradores son requeridos. Debiendo contar los filtros con sus respectivas tapas o fasaletas de cada desarrollador.

Protección para los pies: Zapatos de cuero, que cumplan con la norma ANSI Z41, con suela antideslizante, con puntera de acero o reforzada, de material incombustible, taco no menor a 2 centímetros de prominente. Botas de jebe con puntera de acero cuando se hagan trabajos en presencia de agua o resoluciones químicas. Botines dieléctricos sin puntera de acero o con puntera reforzada (100% polímero puro) cuando se hagan labores con componentes energizados o en ambientes donde permanezca riesgo eléctrico.

Protección Contra Caídas Para hacer trabajos en altura o en diferentes escenarios desde uno punto ochenta metros (1.80 m) se usara un sistema de prevención y detención de caídas, tales como: anclaje, línea de anclaje, línea de vida y arnés de seguridad y , tener certificados de suficiencia medica anual, el mismo que debe descartar todas las anomalías de la salud neurológicas y/o metabólicas que produzcan modificaciones de la conciencia súbita, déficit estructural o servible de integrantes superiores e inferiores, obesidad, trastornos del equilibrio, alcoholismo y anomalías de la salud psiquiátricas. Todo conjunto de custodia específica para trabajos en altura tendrán aguantar 5,000 libras o 2,470 kg, según norma ANSI Z 349 1-16, de la misma forma tendrán realizar NTP para equipos de trabajos en altura. Se piensan utilizar también: bloque retráctil, línea de vida vertical, cadena rebar, eslingas, correas anti-trauma.

Protección Auditiva Los equipos de custodia personal auditiva son gadgets que se usa para achicar el nivel de presión acústica en los conductos auditivos a fin de no producir inconveniente en el sujeto expuesto. Hay diferentes ediciones de protectores: Orejeras: casquetes que cubren las

orejas y se ajustan a través de almohadillas. Comunmente se forran con un material que absorba el sonido. Están unidos entre sí por una banda de presión o arnés de plástico o metal. Tapones: protectores que se introducen en el canal auditivo o en la cavidad de la oreja, premeditados a denegar su entrada. Tienen la posibilidad de ser desechables (un solo uso) y reutilizables (más de un uso). Para realizar la selección, el sector de trabajo debe de tomar en cuenta los puntos siguientes:

5.3.4. Procedimiento para comunicación interna y externa

5.3.4.1. Propósito

Entablar los criterios y las responsabilidades para garantizar la precisa comunicación interna, de esta forma como regular y garantizar la comunicación externa entre RyG METALIKAS., y demás partes con intereses (Comunidad, Usuarios, Suministradores, Contratistas, Entes gubernamentales, Visitantes, Trabajadores y familias entre otros); relacionadas al SG-SSO.

5.3.4.2. Responsabilidades

- **Gerencia de RyG METALIKAS:**

  Son los causantes del suministro de los elementos humanos, tecnológicos y financieros para realizar los parámetros establecidos en este trámite. Responsable de hacer rastreo para cumplir el presente trámite a todos los ayudantes de RyG METALIKAS

- **Residente de Obra RyG METALIKAS**

  Debe comprobar difusión y cumplimiento del presente trámite, a todos los ayudantes de RyG METALIKAS

- **Jefe SSOMA de RyG METALIKAS**

  Hacer la difusión del presente trámite. Hacer acciones para apoyar el buen desempeño de comunicaciones internas y ajenas del sistema de administración de Seguridad y Salud Ocupacional RyG METALIKAS Sostener actualizado la banco de información del sistema de administración de seguridad y salud ocupacional de RyG METALIKAS

- **Supervisor de Control Documentario**

  Realizar el presente trámite en todas las ocupaciones administrativas y operativas de RyG METALIKAS Llevar a cabo reportes por mes de cumplimiento para la Gerencia General de RyG METALIKAS

5.3.4.3. Procedimientos

Los canales de comunicación interna conforman la base esencial para detallar relaciones entre todas las superficies administrativas y operativas de RyG METALIKAS, a nivel nacional; es de suma consideración transformar este procedimiento comunicativo en la fuerza ineludible para el avance laboral sostenible de la composición empresarial. Es favorable instaurar y vigilar todos los medios empleados para que la comunicación interna se mueva de una forma veraz y eficiente constituyéndose en la forma real de capturar información que se requiere para el desarrollo de RyG METALIKAS.

A. Flujo de comunicación

Desarrollo de comunicación: La comunicación puede ser Interna o Externa por medio de los diferentes escenarios de RyG METALIKAS Dentro de la interna poseemos 2 tipos, descendente y ascendente.

La comunicación interna garantiza que todos los ayudantes de RyG METALIKAS, a nivel nacional; conozcan el Sistema de Administración en Seguridad y Salud Ocupacional, los peligros a los que están expuestos, de esta forma como los objetivos del Sistema de Administración y logren además contribuir al cumplimiento de la Política del Sistema de Administración y a la optimización continua. Además, sirve como medio de recepción de recomendaciones e información para la revisión de los métodos, proyectos y programas.

B. Medios de comunicación

RyG METALIKAS, establece las formas o instrumentos sociales para informar y comunicar exitosa con todas las superficies administrativas y operativas, la cual hace viable publicar nuestra administración interna (Políticas, Lineamientos, tácticas, métodos, formatos, sanciones, circulares, llamados de atención y comunicados) a todos los ayudantes y recibir llamados de optimización continua para RyG METALIKAS.

- Correo Electrónico (Email) Pagina Web
- Red telefónica
- Fax
- Memorandos
- Carteleras informativas
- Llamados de atención verbal y escrita
- Página de internet
- Folletos y cartas

- Buzón PQRS (preguntas, quejas, reclamos y sugerencias)
- Encuestas
- Comunicación Directa
- Informe escrito
- Reuniones
- Circulares
- Certificaciones

5.3.5. Procedimiento para identificación de materiales peligrosos

5.3.5.1. Objetivos

Detallar las competencias mínimas de esos ayudantes que responde a accidentes con materiales peligrosos, poder realizar detectar, reportar vigilar las fugas y derrames. Las competencias tienen que contribuir a achicar el número de accidentados, heridos, patologías e impactos ambientales.

5.3.5.2. Alcance

Este trámite aplica a la administración de seguridad y salud ocupacional aplicados a ayudantes, visitantes y /o autoridades dentro de las instalaciones de RyG METALIKAS, En todos los frentes de trabajo y superficies administrativas propias.

5.3.5.3. Responsabilidades

- **Gerencia de RyG METALIKAS**

Garantizar la difusión y cumplimiento del presente trámite operativo Residente de Obra RyG METALIKAS Garantizar que todo trabajador de RyG METALIKAS, cumplan con el presente trámite.

- **Jefe SSOMA de RyG METALIKAS**

  Comprobar y supervisar su aplicación y cumplimiento del presente trámite. Comprobar las estadísticas por mes de Estudio de Actos y Condiciones Sub estándares con materiales peligrosos de RyG METALIKAS, Incitar a todos los ayudantes su participación activa cumpliendo del presente trámite que les dejará detectar, reportar y vigilar los accidentes con materiales peligrosos.

- **Supervisores de RyG METALIKAS**

  Formar parte activamente en difusión del presente trámite para lograr misiones establecidas. Garantizar que todo colaborador bajo su compromiso tenga capacitación en materiales peligrosos por RyG METALIKAS, antes y a lo largo de la ejecución de trabajos dentro de las instalaciones de SHP SAA.

- **Colaboradores y Visitantes dentro de RyG METALIKAS**

  Formar parte en las capacitaciones de materiales peligrosos programadas. Usar los materiales peligrosos, habiendo leído las hojas de seguridad y habiendo adoptado los controles establecidos en la matriz IPERC-Continua. Quedan comprendidos en las disposiciones del presente trámite, la gente denominadas practicantes expertos y pre-profesionales, de esta forma como los trabajadores ocupados persistente o por un tiempo en las

ocupaciones mineras y conexas, cualquier persona que sea su régimen.

5.3.5.4. Desarrollo

A. Medidas preventivas

RyG METALIKAS, reportara a SHP, catálogo de materiales peligrosos antes del ingreso de estos materiales a las instalaciones de San Nicolás o mina, según sea correcto. Cada colaborador de RyG METALIKAS, debe utilizar EPP según las hojas de seguridad de cada material arriesgado. Todo colaborador tendrá que asearse atentamente después de utilizar algún material arriesgado. Todo colaborador debe respetar rigurosamente las sugerencias y limitaciones dadas por el desarrollador para el transporte, alojamiento, y uso de los materiales peligrosos. Al instante de hacer trasegado tendrá que rotular el nuevo envase de la misma forma como el envase original. Cada colaborador de RyG METALIKAS tendrá que haber aprobado el examen en la capacitación de materiales peligrosos de 2 horas como mínimo todos los años, Introduciendo los siguientes:

- Sistemas de identificación para materiales peligrosos
- Uso de Hojas de Seguridad MSDS
- Uso de Guía GRE
- Uso de EPP para incidentes con hidrocarburos.
- Uso de las tablas de aislamiento.

B. Identificación de materiales peligrosos

Para casos de Accidentes con Materiales peligrosos, el colaborador que vea este acontecimiento, tendrá que detectar con el apoyo de MSDS, rombo NFPA 704, Rombos NFPA 472, o Placas ONU, Guía GRE Debiendo reportarlo al supervisor inmediato y/o supervisor SSOMA de RyG METALIKAS. Puede hacer tareas de control del derrame y después de la fuga con acompañamiento de los brigadistas de RyG METALIKAS. Los brigadistas de Control de derrames de hidrocarburos, tendrán tener el conjunto de custodia personal primordial para cada material riesgo, debiendo tener bolsas de color rojo para el acopio de los derrames. En el final de la labor se entregará en las canchas de volatizacion de SHP, para su disposición final de la tierra contaminada.

5.3.6. Procedimiento para el reporte e investigaciones de accidentes

5.3.6.1. Propósito

Detallar la metodología para alerta e exploración de accidentes, accidentes peligrosos, accidentes de trabajo y anomalías de la salud ocupacionales en obra. Sabiendo que la reglamentación sectorial de minería, establece que “Todos los accidentes, accidentes peligrosos, accidentes de trabajo y anomalías de la salud expertos tienen que ser investigados por la respectiva supervisión del sector de trabajo, con la intención de hallar las causas raíces que lo provocaron y dictar medidas preventivas y correctivas que eviten su recurrencia. Las medidas dictadas van a ser de chequeo persistente por la Alta Gerencia de la unidad minera, hasta su cumplimiento. Las indagaciones

llevadas a cabo van a estar puestas a disposición de la autoridad competente y su respectivo inspector o fiscalizar, cuando lo desee.

5.3.6.2. Responsabilidades

- **Gerencia de RyG METALIKAS:**

  Garantizar la difusión y cumplimiento del presente trámite.

- **Residente de Obra RyG METALIKAS**

  Garantizar que todo trabajador de RyG METALIKAS, cumplan con el presente trámite. Comprobar los reportes de exploración para corroborar su efectividad de las medidas correctivas adoptadas.

- **Jefe SSOMA de RyG METALIKAS**

  Comprobar y supervisar su aplicación y cumplimiento del presente trámite. Ofrecer asesoría en todas las fases de la exploración de los accidentes, accidentes peligrosos, accidentes de trabajo y patologías ocupacionales en obra.

- **Supervisores de RyG METALIKAS**

  Notifica de forma instantánea a Ingeniero Habitante de Obra y SSOMA, la ocurrencia de accidentes, accidentes peligrosos y accidentes de trabajo por los medios más veloces, dentro de cada turno de trabajo. Supervisar se cumpla de forma instantánea la atención de los accidentados según protocolos establecidos en el Plan de Elaboración y Respuesta para Emergencias de RyG METALIKAS.

- **Trabajadores y Visitantes dentro de RyG METALIKAS**

Ofrecer anuncio de forma instantánea al Supervisor RyG METALIKAS responsable del rae cuando se produzcan accidentes, accidentes peligrosos y accidentes de trabajo. Formar parte en la exploración de los accidentes, accidentes peligrosos, accidentes de trabajo y/o patologías expertos u ocupacionales. Formar parte en toda capacitación programada. Afirma toda enfermedad médica que logren agravar su condición de salud por ocasiones de altura u otros causantes en el ejercicio de sus ocupaciones laborales. Quedan comprendidos en las disposiciones del presente trámite, la gente denominadas practicantes expertos y pre-profesionales, de esta forma como los trabajadores ocupados persistente o por un tiempo en las ocupaciones mineras y conexas, cualquier persona que sea su régimen.

5.3.6.3. Procedimiento

A. Acciones inmediatas ante un accidente de trabajo, incidente, incidente peligroso

- Transmitir por los medios más veloces al supervisor inmediato de T RyG METALIKAS, para tomar las acciones repentinas de atender al herido o heridos. Paralelamente se comunicará a Habitante de Obra y a SHP (Dpto. de Seguridad y Salud Ocupacional).
- El supervisor de RyG METALIKAS, tomara las acciones repentinas para mitigar y/o vigilar las causas que generaron el incidente de trabajo y/o Hecho Peligroso.

- En caso de accidentes de trabajo, tendrá que encender a la brigada de primeros auxilios para la atención IN SITU del accidentado, según protocolos establecidos, simultáneamente llamando a Enfermería ESSALUD de San Nicolás, para necesitar la presencia del médico y ambulancia al lugar del acontecimiento.
- El Supervisor de RyG METALIKAS, dispone delimitar y señalizar el sector de acontecimiento y paralizar todo trabajo.
- El Supervisor de RyG METALIKAS, debe proteger la evidencias e información para más adelante sirvan para realizar el reporte de exploración respectivo.
- En caso de la llegada de médico y ambulancia de ESSALUD, se hacer el traslado del accidentado, en caso sea viable con los elementos accesibles de mover al accidentado estabilizado a enfermería ESSALUD de San Nicolás.
- Enviar vía electrónica AVISO de Incidente de Trabajo y/o Hecho Arriesgado a SUNAFIL y/o OSINERGMIN, Según sea correcto. Según formato predeterminado en RM 148-2013 MINTRA.

B. Emisión de FLASH REPORt

- El Ingeniero SSOMA, elabora y emite FLASH REPORT dentro de las 2 horas de producido el acontecimiento. Con la información y registros fotográficos proporcionados por el supervisor de RyG METALIKAS. Dando por seguro que dicho

FLASH REPORT llegue a la oficina del jefe de Seguridad y Salud Ocupacional de SHP.

- El diagnostico medico va a servir para detectar el tipo de incidente. Debiendo adjuntarse copia del parte médico emitido por enfermería ESSALUD San Nicolás.

C. Simulación del evento

- El Ingeniero SSOMA, Supervisor RyG METALIKAS responsable del sector, realizaran dentro de la prontitud, una simulación en el sitio del acontecimiento con los presentes y accidentado cuando sea viable, con la intención de conseguir información creíble, que permita llegar a la causa raíz del acontecimiento.
- Además, tendrá que tomarse la manifestación por escrito de: Supervisor RyG METALIKAS Responsable de sector, testigo si los hubiese, por escrito y de forma separada.

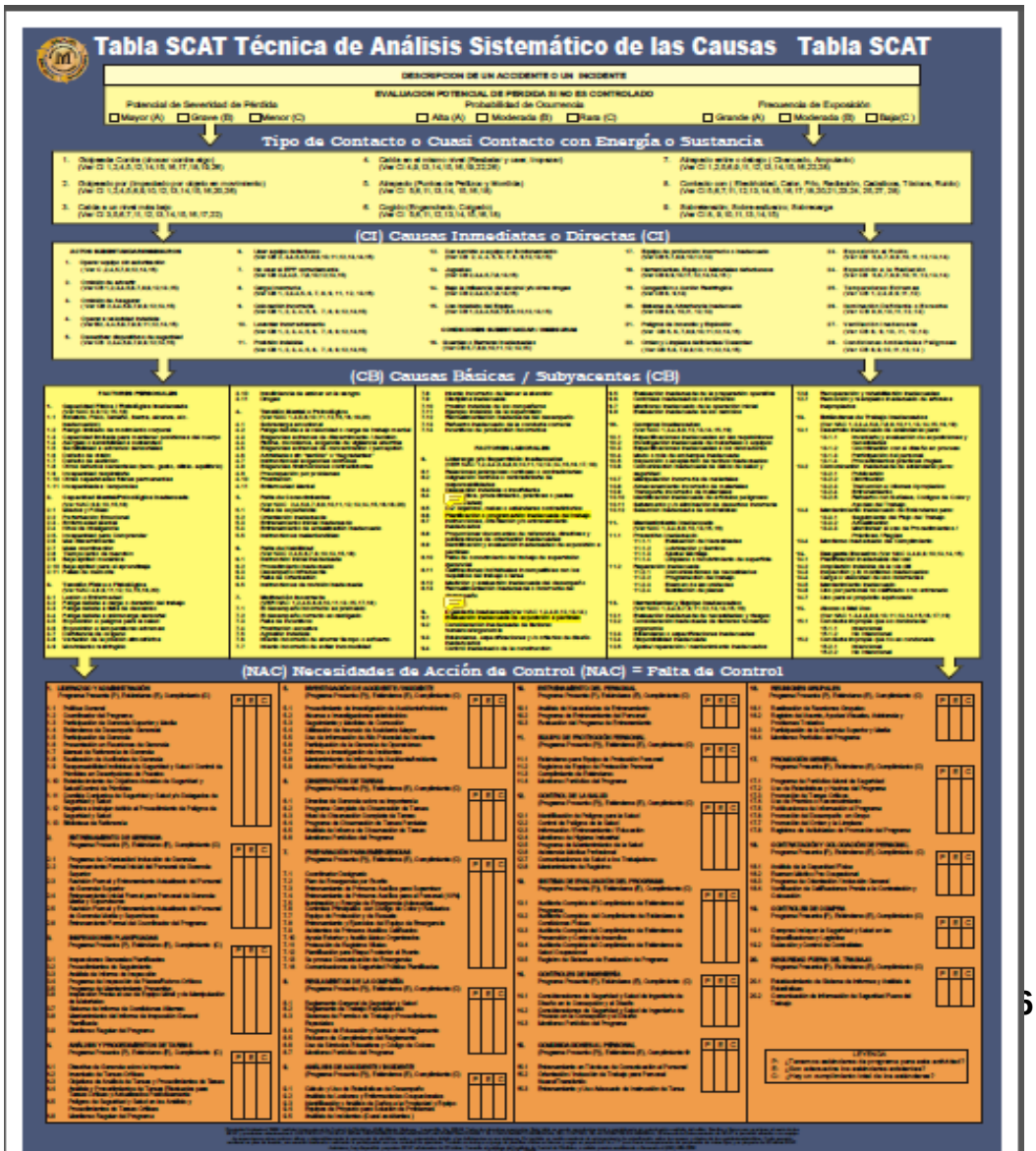
D. Informe de investigación

- La exploración estar a cargo del Supervisor RyG METALIKAS responsable del sector, contando con el acompañamiento del ingeniero SSOMA.
- Se va a usar la metodología de SCAT y/o 5 Por qué.
- Se tendrá que acopiar: Parte médico, manifestaciones, IPERC de la labor, PETS de la labor, PETAR cuando sea correcto, Fotos, planos, mapas y todo archivo que aporte a

hallar la causa raíz. Completando el reporte de exploración, debiendo ser anunciado al departamento de seguridad y salud ocupacional de SHP, dentro de las 72 horas de producido el acontecimiento.

- En sesión Extraordinaria del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de RyG METALIKAS, con participación de los representantes del empleador y trabajadores, Supervisor RyG METALIKAS responsable del sector y presentes cuando los hubiese. Quedando registrada en actas las conclusiones y sugerencias.

Figura 3. *Tabla SCAT*



Nota: R y G Metalikas

5.4. Procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS)

5.4.1. Oxiacetileno

PERSONAL

- Supervisor General
- Supervisor de Seguridad
- Supervisor de Línea
- Monitor de Seguridad
- Mecánico
- Soldador
- Ayudante mecánico

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Es de carácter obligatorio el uso de los EPP correspondientes:

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad claros.
- Zapato con punta de acero/botas de jebe
- Ropa de trabajo (Overol)
- Tapones de oído

- Respirador de polvo y de gases
- Guantes de seguridad
- EPP Trabajos en caliente: careta de soldar, lentes de oxicorte, guantes de soldar, mandil, escarpines, casaca, pantalón de cuero y capucha.
- Arnés de seguridad

EQUIPO/ HERRAMIENTAS / MATERIALES

3.1 EQUIPOS	3.2 HERRAMIENTAS	3.3 MATERIALES
✓ Equipo de Oxi-acetileno. ✓ Botellas d oxígeno y acetileno.	✓ Manómetro ✓ Válvulas anti-retorno ✓ Mangueras ✓ Caña cortadora de oxicorte ✓ Chispero ✓ Carrito porta botella	✓ Extintor

PROCEDIMIENTO

- Las actividades descritas en el presente procedimiento serán realizadas solamente por personal entrenado y con experiencia de RyG METALIKAS según las instrucciones del supervisor.
- Planificar e identificar los trabajos a realizar, que pueden ser corte, soldadura o calentamiento de piezas, usando el equipo oxiacetileno.
- Inspeccionar el área de trabajo, el equipo oxiacetileno (balones de gas, caña mezcladores de gases, cortador, mangueras, reguladores, válvulas, manómetros, etc.)

- Realizar llenado de IPERC Y PETAR en el lugar de trabajo. Llenar el checklist del equipo de oxiacetileno.
- Colocar cinta y señalizar el área de trabajo para advertir de la ejecución de trabajos en caliente con la presencia de radiación y chispas.
- Señalizar en los niveles inferiores cuando se realice trabajos en caliente realizados en altura, para advertir al personal sobre caída de chispas.
- Colocar biombos o cortinas ignifugas cuando se realizan trabajos en caliente en lugares de alto tránsito de personas.
- Probar el equipo oxiacetileno y detectar posibles fugas en las conexiones y mangueras.
- Proteger mangueras y cilindros de las chispas, llamas, y metal caliente producto del trabajo a realizar.
- Realizar la regulación de la llama sea para corte, calentamiento o soldadura teniendo en cuenta el material del componente metálico como se indica en el Anexo1.
- Realizar regulación de la presión de oxígeno y acetileno en la caña, considerado el trabajo a realizar sea corte o calentamiento, y considerando también el espesor de la plancha, viga, perno, perfil, etc. Como se muestra en tabla del Anexo2 y 3
- Por recomendación del fabricante abrir $^{3}/_{4}\ a\ 1\ ^{1}/_{2}$ vueltas la válvula del balón de acetileno, no sobrepasar los 15 PSI para evitar posibles explosiones.
- Para trabajos de calentamiento, sea en el montaje de bujes, acoplamientos, deformación y/o enderezamiento de piezas,

estructuras, etc, colocar el componente metálico sobre superficies ignifugas y resistentes a altas temperaturas para evitar posibles daños en la superficie e incendios.

- Hacer uso de equipos complementarios para la manipulación de los componentes metálicos calentados.
- Culminado los trabajos, cerrar las válvulas de los cilindros, abrir las líneas de la caña para sacar la presión de los reguladores, acomodar las mangueras y colocar equipo en un lugar seguro.
- Orden y limpieza después de terminar los trabajos.

RESTRICCIONES

- No se iniciará las actividades sin antes haber participado en la reunión de seguridad al inicio de la jornada de trabajo y que esta quede registrada en el formato de asistencia.
- Las actividades descritas en el presente procedimiento serán realizadas solamente por personal capacitado y según instrucciones del supervisor.
- Antes de usar el Equipo oxicorte se deberá inspeccionar el equipo y su área de trabajo. Cualquier peligro identificado deberá ser reportado al supervisor de manera inmediata a fin de tomar acción para su corrección.
- Utilizar en todo momento los EPP indicados en el punto2.
- No exponer las manos o alguna parte del cuerpo entre la pieza y la llama.

- No realizar trabajos de soldadura u oxicorte en lugares confinados sin antes tener una ventilación apropiada.
- La ropa debe estar libre de residuos de grasa y aceite.
- Tener un extintor de fácil acceso en el lugar de trabajo.
- No colocar los balones de gas en forma horizontal.
- Siempre transportar los balones de gas en canastillas y asegurarlos con soga o cadena.

Tabla 2. *Regulación de presiones de oxígeno y acetileno para corte*

			OXIGENO DE CORTE		ACETILENO		
ESPESOR METAL		Boq N°	PRESION (PSI)	CONSUMO (M^3)	PRESION (PSI)	CONSUMO (M^3)	VELOCIDAD DE CORTE PULG x MIN
PULG.	MILIM.						
1/8	3	0	20-25	0.56 – 0.7	3-5	0.17-0.3	20-30
¼	6.35	0	20-25	0.85 – 1	3-5	0.17-0.3	20-28
3/8	9.52	0	25-30	1.55 – 1.7	3-5	0.17-0.3	18-26
½	12.7	0	30-35	1.7 – 1.84	3-5	0.25-0.45	16-22
¾	19.05	1	30-35	2.26 – 2.4	3-5	0.22-0.37	15-20

1	25.4	2	35-40	4-4.53	3-6	0.28-0.51	13-18
2	50.8	3	40-45	6-6.8	4-8	0.4-0.68	10-12
3	76.2	4	40-50	8-9	5-11	0.51-0.8	10-12
4	101.6	5	45-55	11-12.7	6-13	0.62-0.85	6-9
6	152.4	6	45-55	14-17	8-14	0.71-1	4-7
10	254	7	45-55	14-17	10-15	0.71-1	3-5
12	304.8	8	45-55	14-17	10-15	0.71-1	3-4

Tabla 3. *Regulación de presiones de oxígeno y acetileno para calentamiento*

	OXIGENO		ACETTILENO	
Boq N°	PRESION (PSI)	CONSUMO (M^3)	PRESION (PSI)	CONSUMO (M^3)
4	8-12	7-22	6-10	6-20
6	10-15	15-44	8-12	14-40
8	20-30	33-88	10-15	30-80
10	30-40	44-110	12-15	40-100
12	50-60	66-165	12-15	60-150
15	50-60	99-244	12-15	90-220

5.4.2. Soldadura de arco eléctrico

PERSONAL

- Supervisor General
- Supervisor de Seguridad
- Supervisor de Línea
- Monitor de Seguridad
- Mecánico
- Soldador
- Ayudante mecánico

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Es de carácter obligatorio el uso de los EPP correspondientes:

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad claros.
- Zapato con punta de acero/botas de jebe
- Ropa de trabajo (Overol)
- Tapones de oído
- Respirador de polvo y de gases
- Guantes de seguridad
- EPP Trabajos en caliente: careta de soldar, guantes de soldar, mandil, escarpines, casaca, pantalón de cuero y capucha.
- Arnés de seguridad

EQUIPO/ HERRAMIENTAS / MATERIALES

3.1 EQUIPOS	3.2 HERRAMIENTAS	3.4 MATERIALES
✓ Máquina de soldar eléctrica con sus respectivos cables, tenazas y puesta a tierra.	✓ Llaves mecánicas (Llaves para tubos, Llaves Cresent, Llaves Allen, etc.) ✓ Martillo y cincel. ✓ Cables eléctricos de soldar. ✓ Biombos de seguridad. ✓ Escobilla de acero.	✓ Varillas de soldar ✓ Extintor no menor a 4 Kg.

PROCEDIMIENTO

- Charlas de seguridad de 5 minutos.
- Orden y limpieza en el área.
- Inspeccionar la máquina de soldar, para descartar cualquier posibilidad de paso de corriente, quemado de la máquina, sonidos extraños, etc.
- Inspeccionar los cables eléctricos, para descartar posibles cortes en su revestimiento o deterioro de los mismos y reemplazar si fuera necesario.
- Realizar llenado, IPERC Y PETAR en el lugar de trabajo. Llenar el checklist d la máquina de soldar.

- Armar el equipo de soldadura de arco eléctrico y acomodar los cables de manera que las chispas y llamas no los dañen.
- Colocar los biombos alrededor del área de trabajo (si se trabaja en taller).
- Encender la máquina de soldar y regular el amperaje necesario para realizar los trabajos de apuntalado y soldadura para los diferentes tipos de varillas.
- Realizar los trabajos programados en la planta.
- Apagar la máquina de soldar y desconectar el cable de alimentación para evitar cualquier posibilidad de electrocución.
- Enrollar bien los cables de soldar, retirar la tenaza de soldar, la puesta a tierra y colocar los equipos en su lugar.
- Tener un extintor de polvo químico seco de fácil acceso en el lugar de trabajo.
- Orden y limpieza después de terminado los trabajos.
- Comunicar sobre el trabajo realizado al supervisor de línea. El supervisor será responsable por realizar una inspección del área de trabajo asegurándose que no queden residuos de material incandescente o caliente que puedan ocasionar incendios.

RESTRICCIONES

- Utilizar en todo momento los EPP indicados en el punto 2.
- No iniciar la labor sin antes tener el PETAR. (Permiso escrito para trabajo de alto riesgo) para trabajos en caliente, formato proporcionado por el Monitor de Seguridad.

- Las máquinas de soldar de arco eléctrico deben estar conectadas a tierra mediante un tercer conductor.
- La ropa de trabajo de los que realicen operaciones de soldadura de arco eléctrico deben estar siempre secas.
- La ropa de trabajo debe estar libre de residuos de grasa y aceite.
- No tener cilindros de gases comprimidos, ni material combustible e inflamable a menos de 10 metros de la zona donde se realiza soldadura de arco eléctrico. Todo material inflamable deberá ser cubierto con mantas resistentes al fuego.
- Tener un extintor de polvo químico seco de fácil acceso en el lugar de trabajo.

5.4.3. Uso de esmeril eléctrico portátil

PERSONAL

- Supervisor General
- Supervisor de Seguridad
- Supervisor de Línea
- Monitor de Seguridad
- Mecánico
- Soldador
- Ayudante mecánico

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

- Es de carácter obligatorio el uso de los EPP correspondientes:

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad
- Zapato con punta de acero/botas de jebe

- Ropa de trabajo (Overol)
- Tapones de oído
- Respirador de polvo y de gases
- EPP Trabajos en caliente: careta de esmerilar, guantes de soldar, mandil, escarpines, casaca, pantalón de cuero y capucha.

2. EQUIPO/ HERRAMIENTAS / MATERIALES

3.1 EQUIPOS	3.2 HERRAMIENTAS	3.5 MATERIALES
✓ Esmeril de corte para disco de 4 ½". ✓ Esmeril de corte para disco de 7". ✓ Esmeril de corte para disco de 9". ✓ Equipo de iluminación	✓ Guarda de protección ✓ Mango de sujeción del esmeril. ✓ Tuerca de sujeción de disco. ✓ Flange interior ✓ Llaves mecánicas (llave crescent, Allen, etc.).	✓ Disco de corte de 4 ½", 7" y 9". ✓ Disco de desbaste de 4 ½", 7" y 9". ✓ Disco de corte de concreto de 4 ½", 7" y 9". ✓ Disco de corte de Inox de 4 ½", 7" y 9". ✓ Disco de pulido ✓ Escobilla metálica de 4 ½" y 7". ✓ Extintor

PROCEDIMIENTO

Las actividades descritas en el presente procedimiento serán realizadas solamente por personal entrenado y con experiencia de RyG METALIKAS según las instrucciones del supervisor.

ACTIVIDADES PREVIAS

- Los esmeriles angulares son herramientas muy versátiles que permiten realizar trabajos como cortar, esmerilar, desbastar o cepillar.
- Antes de comenzar cualquier tarea, el operador deberá conocer y entender claramente el presente procedimiento. Así mismo, el operador deberá estar familiarizado con el uso de este tipo de

máquina y deberá contar con la autorización del supervisor de línea para su operación.

- El operador deberá utilizar siempre lentes o anteojos de seguridad con protectores laterales proporcionados por la empresa. Se deberá usar también un protector facial que cubra el rostro completamente. Así mismo, se deberá utilizar protectores auditivos y se deberá utilizar un respirador con filtros apropiados si la operación de esmerilado genera polvo.
- Use guantes y un delantal que lo proteja de los pequeños fragmentos abrasivos o de la pieza de trabajo.
- Antes de trabajar, asegúrese de que la herramienta y los accesorios funcionen adecuadamente, inspeccione el equipo. Para revisar el esmeril, asegúrese que este desconectado y manipule con cuidado los accesorios, revise que el disco instalado no cuente con rajaduras, fisuras o rebabas o desgaste excesivo, verifique y ajuste las guardas de seguridad de acuerdo a la pieza a esmerilar.
- Verifique que los cables y conexiones eléctricas se encuentren en buen estado.
- Realice una prueba en vacío en fin de detectar, vibraciones o sonidos extraños y verificar la alineación del disco. Se deberá rectificar el disco en caso de detectarse desalineamiento. Verifique que el interruptor de encendido y apagado se encuentre operativo.

- El operador deberá verificar su área de trabajo a fin de evitar áreas con espacio reducido o desorden donde existe el riesgo de tropezarse o perder el equilibrio.
- El operador deberá verificar que no existan materiales inflamables cerca de la zona de trabajo. Las chispas podrían encender estos materiales.
- Antes de conectar el equipo a la red de energía, verificar que el interruptor esté en OFF y verificar que los enchufes y tomacorrientes deben estar en buenas condiciones y sin cables expuestos.
- Realizar llenado IPERC Y PETAR en el lugar de trabajo. Llenar el checklist del esmeril.

AL EJECUTAR LA LABOR

- Concéntrese en la tarea que realiza y tenga cuidado con los contragolpes (una reacción súbita que se produce cuando el accesorio queda atrapado o se engancha). Este inconveniente produce el atascamiento del disco y de esta manera el usuario puede tener un contacto involuntario con el disco.
- El operador deberá evitar realizar operaciones o adoptar posiciones extrañas de las manos en las cuales un deslizamiento rápido pudiera causar que la mano tocara el disco. Asegúrese d estar en una postura equilibrada.

- Durante la operación de la herramienta, no presionar el esmeril, ya que estos equipos están diseñados d forma tal que la distribución de su peso permite al trabajador sólo dirigir el equipo y siempre se debe mantener la concentración en el trabajo que esté realizando.
- Sujetar el esmeril con ambas manos y evite posiciones de trabajo que produzcan un desequilibrio del cuerpo o fatiga muscular.
- En el inicio de trabajo dejar que el esmeril eléctrico adquiera su velocidad de trabajo y no debe moverse el esmeril teniendo los dedos sobre el interruptor (activado), si todavía no se tiene definido el trabajo a realizar. En caso de ejecutar una segunda maniobra o soltar el equipo, se debe verificar que el disco se ha detenido.
- El ángulo de corte entre el disco y la pieza debe ser de 90° y el ángulo de desbaste entre el disco y la pieza debe ser entre 20° y 40°.
- Para cambiar el disco del esmeril o realizar algún tipo de ajuste, desconectar el enchufe de la herramienta.

AL CULMINAR LA LABOR

- Colocar el switch del esmeril a posición OFF (apagado), verificando que el disco se detenga por sí sola, no utilice la pieza de trabajo para detener el giro del disco.

- Limpie con regularidad de las guardas y depósito de partículas producto del esmerilado. El motor atraerá el polvo dentro de la carcasa y la acumulación excesiva de estas partículas en las partes metálicas podría implicar el riesgo de descarga eléctrica.
- 4No le dé usos distintos para lo que fue hecha. La evidencia del uso inadecuado, deberá ser materia de una investigación por parte del supervisor para establecer y contrarrestar las causas que la motivaron.

RESTRICCIONES

- Utilizar en todo momento los EPP indicados en el punto 2.
- Si el trabajador no conoce el funcionamiento del esmeril eléctrico, no debe realizar trabajo con este equipo.
- Queda completamente prohibido y es considerado una falta grave retirar la guarda del esmeril.
- No se puede utilizar el esmeril eléctrico, bajo condiciones climáticas adversas (ejemplo: lluvia, granizo, etc).
- No se puede utilizar el esmeril eléctrico, si cerca al área de trabajo existe materiales combustibles o inflamables.
- Si el personal tiene ropa holgada ó elementos que puedan ser atrapados por la rotación del disco, no puede realizar trabajo con el esmeril eléctrico.
- Si el uniforme de trabajo, está impregnado con aceite u otro material inflamable, no se puede realizar el trabajo con el esmeril eléctrico.
- Si los discos de corte o de desbaste no están enteros en todo su diámetro (libre de grietas u otros signos que hagan dudar d su integridad), no se puede utilizar el equipo.

- El personal no puede ejecutar trabajos con el esmeril eléctrico, si lo utiliza para otras actividades distintas a la función del equipo.
- Tener un extintor de fácil acceso en el lugar de trabajo.

5.4.4. Izaje de carga

PERSONAL

- Supervisor General
- Supervisor de Seguridad
- Supervisor de Línea
- Operador de grúa
- Maniobrista (Rigger)

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Es de carácter obligatorio el uso de EPP correspondientes.

- Casco de seguridad.
- Lentes de seguridad claros.
- Zapatos con punta de acero
- Ropa de trabajo (Overol)
- Tapones de oído
- Respirador de polvo y de gases
- Guantes cuero

EQUIPOS / HERRAMIENTAS / MATERIALES

3.1 EQUIPOS	3.2 HERRAMIENTAS	3.6 MATERIALES
✓ Grúa ✓ De acuerdo a la visibilidad equipos de comunicación (radios)	✓ Eslingas (diversas medidas) ✓ Grilletes (diversas medidas)	✓ Cinta de señalización. ✓ Tacos de madera

PROCEDIMIENTO

- Las actividades descritas en el presente procedimiento serán realizadas solamente por personal entrenado y con experiencia de preferencia de RyG metalikas
- El trabajador debe revisar todos los equipos, antes de iniciar cualquier actividad, para que estos funcionen en perfectas condiciones sea o no su área, antes de proceder o poner un equipo en movimiento.
- El responsable del trabajo, deberá de verificar que se cuenten con los documentos de seguridad como el IPERC y PETAR de izaje, los cuales deberán estar debidamente firmados
- La supervisión de R Y G METALIKAS S.R.L. deberá coordinar antes de iniciar cualquier trabajo con el operador del equipo, para determinar la operatividad y funcionalidad del mismo durante la maniobra, de lo contrario se deberá reportar a la supervisión inmediata.
- Toda grúa debe contar con su tabla de carga y manual de operación, en la cabina.
- Los frenos de las grúas deben conservarse en perfecto estado de operación.
- Los equipos de izaje y accesorios deben tener números que los reconozcan, claramente pintados o estampados, la capacidad máxima, además de su hoja de registro de inspección.

- Cuando se empleen eslingas con grilletes amarrados alrededor de una carga, asegúrese que el cable jale hacia adentro y no hacia afuera del grillete.
- El operador debe levantar la carga gradualmente para prever un súbito estirón del cable y las eslingas, operar la grúa con movimientos suaves y precisos
- Cualquier trabajo con movimiento de carga en altura, debe señalizarse en los niveles inferiores con avisos o barreras advirtiendo la posibilidad de caídas de objetos.
- El operador deberá conservar sus manos en los controles. Así podrá reaccionar rápidamente en caso de emergencia. Los operadores no deberán usar los controles de límite para detener el alzado bajo situaciones normales de operación, ese es exclusivamente un accesorio de seguridad.
- Cuando se labora cerca de líneas energizados de 50 KV o menos, la distancia mínima entre línea y la parte de la grúa más cercana deberá ser 10 pies, para mayores voltajes ver el Anexo 01.
- Toda grúa deberá contar con un extintor de la menos 5Kg. Tipo BC o ABC, el operador deberá cerciorarse de que el mismo tenga la carga correcta y el conocimiento en el uso de los extintores.
- Cada estabilizador deberá estar a la vista del operador o del maniobrista durante su extensión o fijación.
- Toda carga debe ser controlada con cuerdas guías o vientos. No se deberá agarrar la carga con las manos.

RESTRICCIONES

- No se iniciará las actividades sin antes haber participado en la reunión de seguridad al inicio de la jornada de trabajo y que esta quede registrada en el formato de asistencia.
- El IPERC y PETAR, deberán estar debidamente firmadas y autorizadas por quienes correspondan
- No iniciar el trabajo sin antes haber verificado su EPP indicados en el punto 2.
- Todo equipo solo podrá ser operado por personal debidamente autorizado.
- No se realizará la actividad si no se ha realizado una inspección previa del equipo.
- El radio de giro completo de la grúa debe ser demarcado con la cinta de seguridad o equivalente, para prevenir que personas no autorizadas ingresen.
- Los estabilizadores de la grúa deben estar nivelados, bloqueados y completamente extendidos a la hora de proceder al izaje.
- Las áreas accesibles dentro del radio de giro del contrapeso de la superestructura giratoria de la grúa deben estar señalizada para prevenir que los trabajadores y equipos sean golpeados por el contrapeso.
- El operador de la grúa tiene la completa responsabilidad por la seguridad del izajes y no debe ejecutar ningún izaje que no sea seguro.

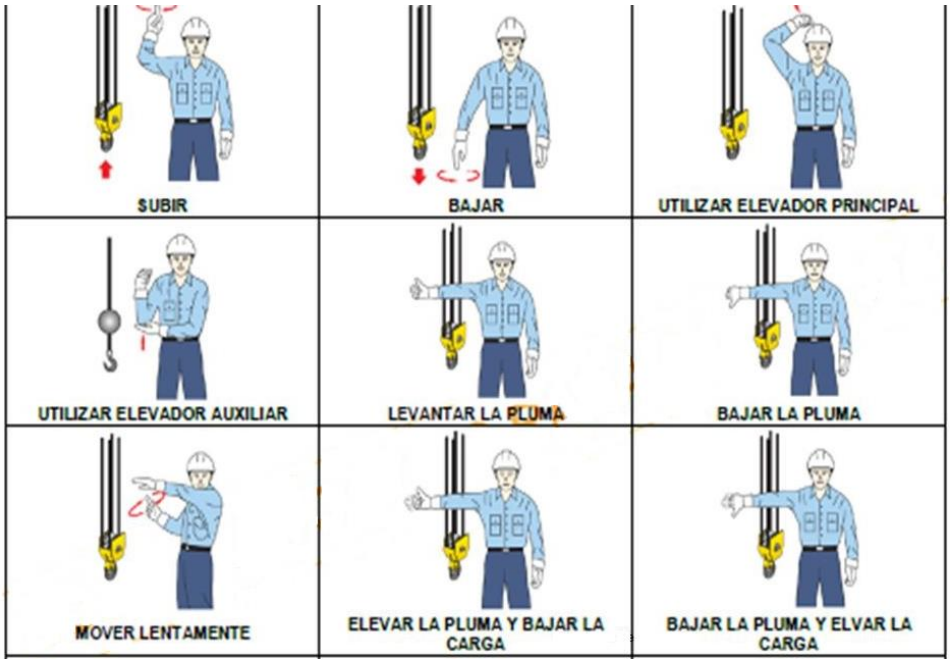
- El operador de la grúa debe comprender y ser capaza de determinar la capacidad de la grúa.

Tabla 4. *Distancias para seguridad de cable eléctrico*

Voltaje Normal, KV		Espacio mínimo requerido	
Desde	**Hasta**	**Ft**	**m**
	50	10	3.05
50	200	15	4.60
200	350	20	6.10
350	500	25	7.62
500	750	35	10.67
750	1000	45	13.72

Nota: R y G Metalikas

Figura 4. *Código de señales estándares para grúas móviles*



Nota: R y G metalikas

5.4.5. Lubricación

PERSONAL

- Supervisor General
- Supervisor de Seguridad
- Supervisor de Línea
- Monitor de Seguridad
- Lubricador
- Ayudante

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Es de carácter obligatorio el uso de los EPP correspondientes:

- Ropa de trabajo (mameluco)
- Zapatos de seguridad con punta de acero
- Casco de seguridad.
- Anteojos de seguridad.
- Tapones de oídos.
- Respirador con filtro de polvo y/o gas.
- Guantes de cuero para trabajo mecánico.
- Guantes de jebe.

EQUIPO/ HERRAMIENTAS / MATERIALES

3.1 EQUIPOS	3.2 HERRAMIENTAS	3.7 MATERIALES

✓ Bomba manual de lubricación. ✓ Pistola para grasa. ✓ Carrito lubricador.	✓ Llaves mecánicas (Llaves Cresent, Llaves Allen, etc.). ✓ Martillo y cincel. ✓ Juego de corta tubos y achaflanado. ✓ Boquilla para lubricar. ✓ Eslingas y grilletes.	✓ Graseras de botón de 1/4” y 1/8”. ✓ Graseras de punta recta, 90º y 45º. ✓ Grasa rodacam, múltiple y mobilux, Aceites varios. ✓ Embudo.

PROCEDIMIENTO

- Charlas de seguridad de 5 minutos.
- Orden y limpieza en el área.
- Llenar IPERC después de haber realizado el reconocmiento del área de trabajo.
- Comunicar a la supervisión de línea sobre cualquier condición sub-estándar encontrada en el área del equipo para su corrección.
- Verificar el buen funcionamiento del carrito lubricador y la bomba manual de lubricación.
- Colocar la boquilla de lubricación en los conectores que pueden ser de tipo botón (1/8” o 1/4”), tipo punta (recta, 90º y 45º).
- Bombear la grasa, calculando la cantidad requerida para el equipo.
- Retirar la boquilla de lubricación y limpiar el área de trabajo en caso se produzca un derrame de grasa.
- Orden y limpieza después de terminado los trabajos. Todos los residuos serán clasificados y eliminados de acuerdo a la normativa de Medio Ambiente. El supervisor del trabajo deberá verificar que no se dejen

materiales en los pasillos o en otras aéreas que obstaculicen las vías de tránsito o generen desorden en las instalaciones.

- Comunicar sobre el trabajo realizado al supervisor de línea.

RESTRICCIONES

- Utilizar en todo momento los EPP indicados en el punto 2.
- Antes de iniciar las labores el personal debe conocer la zona de escape en caso algún accidente.
- Verificar el buen funcionamiento del carrito lubricador y la bomba manual de lubricación.
- Verificar los tipos de grasa y/o aceite que se manipula.
- Todo equipo solo podrá ser operado por personal debidamente autorizado (capacitado y entrenado).

5.4.6. Molinos

PERSONAL

- Supervisor General
- Supervisor de Seguridad
- Supervisor de Línea
- Monitor de Seguridad
- Mecánico
- Soldador
- Ayudante mecánico
- Lubricador

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Es de carácter obligatorio el uso de EPP correspondientes.

- Casco de seguridad.
- Lentes de seguridad claros.
- Zapato con punta de acero/botas de jebe
- Ropa de trabajo (Overol)
- Tapones de oído
- Respirador de polvo y de gases
- Guantes de seguridad
- EPP Trabajos en caliente: Careta de soldar, Lentes de oxicorte, guantes de soldar, Mandil, escarpines, casaca, pantalón de cuero y capucha.
- Arnés de seguridad

EQUIPOS / HERRAMIENTAS / MATERIALES

3.1 EQUIPOS	3.2 HERRAMIENTAS	3.8 MATERIALES
✓ Molino de barras y bolas ✓ Grúa Puente de 5 y 20TN. ✓ Equipo oxicorte con válvula anti retorno. ✓ Máquina de soldar eléctrica con cables, tenazas. ✓ Equipo de iluminación	✓ Llave de impacto Neumática de 1", $^{3}/_{4}$" ✓ Llaves crescent / stilson 12 y 24 pulgadas ✓ Llaves mixtas $^{1}/_{2}$", $^{3}/_{4}$",, $^{15}/_{16}$", $1\,^{1}/_{8}$", $1\,^{1}/_{2}$", $1\,^{3}/_{8}$" ✓ Palancas Ratchet, dados de $^{15}/_{16}$", $^{3}/_{43}$" $1\,^{1}/_{8}$" ✓ Llaves Allen $^{1}/_{4}$", $^{3}/_{8}$" ✓ Pernos extractores. ✓ Martillo de bola 2.5 libras ✓ Alicates mecánicos ✓ Destornillador Plano ✓ Grillete de ¾" , 7/8" ✓ Tecles de cadena o Ratchet de 1 ½", 3 y 6 Ton. ✓ Barretilla, cincel, eslingas	✓ Forros metálicos y de jebe (lado Shell, tapa de alimentación y descarga.) ✓ Pernos y arandelas y tuercas. ✓ Desarenador, canal de alimentación. ✓ Trommel, bafle ring. ✓ Grasa múltiple, aceite Mobil EP 320. ✓ Jebe lynatec ✓ Jebe de cucho de $^{1}/_{4}$", $^{1}/_{2}$" ✓ Tarjeta y candado de bloqueo ✓ Cinta de señalización. ✓ Accesorios para bloqueo y rotulado.

PROCEDIMIENTO

- Las actividades descritas en el presente procedimiento serán realizadas solamente por personal entrenado y con experiencia de RyG METALIKAS según las instrucciones del supervisor.

ACTIVIDADES PREVIAS.

- Inspeccionar el estado de equipos, herramientas y del área de trabajo en general, reportando inmediatamente al supervisor de cualquier anomalía que estuviese presentándose.
- Se coordina con el personal de operaciones para realizar el mantenimiento de los molinos de barra y bolas.
- Bloqueo y rotulado del breaker principal del molino y de la válvula de ingreso de agua al molino donde se va a realizar el mantenimiento.
- Inspección del equipo e identificación de los trabajos que se van a realizar, si comprende una reparación general o mantenimiento.

- Realizar el llenado de IPERC y PETAR en el lugar de trabajo. Llenar el IPERC después de haber realizado el reconocimiento del área de trabajo. Llenar el PETAR para trabajos de alto riesgo ya sean trabajos en caliente, espacios confinado o altura.
- Limpieza del equipo en general y lugar de trabajo debe estar limpia sin derrame de mineral, grasa, aceite, etc.
- Señalizar el área de trabajo con cinta de seguridad
- Verificar y trasladar las herramientas, materiales y equipos al lugar de trabajo.

- Para realizar trabajos en caliente se debe retirar todo material combustible de la zona de trabajo. El extintor debe concentrarse cerca del área de trabajo.
- Todos los trabajos de mantenimiento y/o reparación se realizará haciendo maniobras con palancas, tecles y puente grúa.
- Inspección del equipo e identificación de los trabajos que se van a realizar, si comprende una reparación general o mantenimiento.
- personal de operaciones debe señalizar todos los componentes que daban ser cambiados (forros, trommel, motor eléctrico) los cuales se consideran en los programas de mantenimiento preventivo.

PARA CAMBIO DE FORRO

- Instalación de TuningGear en el molino de barras o bolas.
- Instalación de cerco de contención para descargada de bolas del molino.
- Retiro o desacople de motor y contra eje del molino.
- Instalación de líneas de anclaje y plataforma de acceso.
- Desmontaje de cachimba y reten de lado de descarga de molino.
- Desmontaje de manguera de alimentación, reten y llanta de lado de alimentación del molino.
- Retiro de pernos de los forros de molino
- Retiro de forros del molino
- Giro del molino con el TurningGear
- Inspección de soldaduras y soldeo de rajaduras

- Pegado de jebe de ¼ ”, 1/8” y colocación de forros nuevos.
- Cambio y reposición de forros elevadores y planos,
- Colocación y torqueo de pernos de forros
- Calafateo de forros y sellado con Norvak
- Desmontaje extensión y trommel. Instalación de chute de descarga.
- Montaje de llanta, reten y manguera del lado de alimentación del molino.

MANTENIMIENTO DEL CONTRAEJE

- Desacople del contra eje y motor
- Desmontaje de las chumaceras del contra eje
- Desmontaje del contra eje para inspección de piñón. Traslado del contraje desde Planta Magnética al Taller de Maestranza (y viceversa)
- Montaje de contra eje y chumaceras
- Calibración de piñones blacklash y holgura de raíz
- Engrase de piñón del contra eje.

MANTENIMIENTO DE BRONCE LADO ALIMENTACIÓN / DESCARGA.

- Instalación de soporte media luna y gatas hidráulicas bajo el molino de bolas/barras
- Desmontaje de tapa de chumacera lado de alimentación
- Elevación del molino con las gatas hidráulicas
- Retiro, mantenimiento y montaje del Bronce

- Instalación de tapa de chumacera
- Desmontaje de soporte media luna y gatas hidráulicas del molino.

CAMBIO DE CANAL DE ALIMENTACIÓN Y DESARENADOR

- Retirar la brida y retenes por el interior del molino
- Desmontar el canal de alimentación
- Desmontar el desarenador
- Reparar y/o montar nuevo desarenador y canal de alimentación
- Colocar brida y retenes por el interior del molino.

CAMBIO DE TROMMEL Y BAFLE RING

- Desmontar tapa del trommel
- Cortar pernos del trommel
- Retirar Trommel con ayuda de la grúa
- Cortar el bafle ring y retirar
- Colocar nuevo bafle ring y Trommel
- Ajustar pernos y colocar tapa

MANTENIMIENTO SISTEMA DE LUBRICACIÓN

- Retirar el aceite del tanque y limpiar
- Desconectar las mangueras y tuberías de aceite de baja
- Sopletear todas las mangueras y tuberías de aceite y enfriador
- Lavar o cambiar filtros
- Desmontar bombas, llevar a maestranza para su mantenimiento

- Colocar bomba previo mantenimiento y conectar todas las mangueras de aceite.
- Ingresar aceite nuevo al sistema de lubricación
- Retirar el bloqueo y rotulado del breaker del tablero conjuntamente con el personal eléctrico.
- Realizar Orden y Limpieza una vez finalizado la labor
- Comunicar sobre el estado del trabajo realizado al supervisor de línea

RESTRICCIONES.

- No se iniciará las actividades sin antes haber participado en la reunión de seguridad al inicio de la jornada de trabajo y que esta quede registrada en el formato de asistencia.
- No iniciar el trabajo, si no bloqueo el equipo con su candado o tarjeta de seguridad personal en el breaker del tablero de la sub estación
- El IPERC, PETAR, deberán estar debidamente firmadas y autorizadas por quienes correspondan.
- No iniciar el trabajo sin antes haber verificado su EPP, más aún si no cuenta con el adecuado para realizar trabajos en caliente, espacios confinados y altura.
- Iniciar las labores sólo si el personal que va a realizar el trabajo se encuentra físicamente apto y en buen estado de salud.
- La ropa de los trabadores que utilicen el equipo oxicorte y máquina de solar deberá de estar libre de grasa, aceite y material inflamable.
- No iniciar el trabajo si no realizó inspección completa del equipo oxicorte y máquina de soldar (mangueras, manómetro, válvulas anti

retorno, fugas, porta electrodos, cables eléctricos, tenazas porta electrodos y puesta a tierra, etc.)

- No realizar trabajos en caliente si no cuenta con un extintor a la mano.
- No realizaran trabajos a partir de 1.80 metros de altura sino cuentan con su implemento de seguridad para trabajos en altura (anclaje - cuerda de seguridad, arnés, línea de vida, etc.)
- Se deberá de señalizar el área de trabajo con cinta de seguridad o malla.
- Cuando se realice trabajos en altura se deberá señalizar en niveles inferiores colocando mallas o cinta de seguridad.
- Solo realizará trabajos en altura aquel personal que cuenten con su certificado anual de suficiencia médica.
- No se deberá utilizar herramientas hechizas
- Se deberá verificar minuciosamente el estado de los estrobos y eslingas antes de izar una carga determinada.
- Se deberá cumplir con el reglamento Interno de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

5.4.7. Fajas

PERSONAL

- Supervisor General
- Supervisor de Seguridad
- Supervisor de Línea
- Monitor de Seguridad

- Mecánico
- Soldador
- Ayudante mecánico
- Lubricador

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Es de carácter obligatorio el uso de los EPP correspondientes:

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad claros.
- Zapato con punta de acero/botas de jebe
- Ropa de trabajo (Overol)
- Tapones de oído
- Respirador de polvo y de gases
- Guantes de seguridad
- EPP Trabajos en caliente: careta de soldar, lentes de oxicorte, guantes de soldar, mandil, escarpines, casaca, pantalón de cuero y capucha.
- Arnés de seguridad

EQUIPO/ HERRAMIENTAS / MATERIALES

3.1 EQUIPOS	3.2 HERRAMIENTAS	3.9 MATERIALES
✓ Equipo completo de oxicorte: manómetros, válvulas antiretorno, mangueras, caña, cortador de oxicorte y chispero ✓ Máquina de soldar eléctrica con sus	✓ Tecle de cadena capacidad 1,2 y 3 TN ✓ Eslingas ✓ Grillete de 3/4", 7/8" ✓ Llave crescent / stilson 12 y 24 pulg. ✓ Llaves mixtas $^{1}/_{2}$”,$^{3}/_{4}$”,, $^{15}/_{16}$”,$1\,^{1}/_{8}$”, $1\,^{1}/_{2}$” ✓ Palancas Ratchet, dados de $^{15}/_{16}$”,$^{3}/_{43}$” $1\,^{1}/_{8}$” ✓ Llaves Allen $^{1}/_{4}$”, $^{3}/_{8}$”, $^{1}/_{2}$”	✓ Base de polines de carga y retorno. ✓ Polines de carga y retorno guiadores. ✓ Tarjeta y candado de bloqueo ✓ Extintor ABC no menor a 4 Kg.

respectivos cables, tenazas y puesta a tierra. ✓ Puente grúa ✓ Equipo de iluminación	✓ Pernos extractores. ✓ Martillo de bola 2.5 libras con mango de fibra de vidrio. ✓ Barretilla, cincel ✓ Alicates mecánicos, destornillador Plano	

PROCEDIMIENTO

Las actividades descritas en el presente procedimiento serán realizadas solamente por personal entrenado y con experiencia de RyG METALIKAS según las instrucciones del supervisor.

MANTENIMIENTO DE FAJAS TRANSPORTADORAS

- Inspeccionar el estado de los equipos, herramientas y del área de trabajo en general, reportando inmediatamente al supervisor inmediato de cualquier anomalía que estuviese presentándose.
- Se coordinará con el personal de operaciones para realizar el mantenimiento de la faja transportadora.
- Bloqueo y rotulado del breaker de la bomba donde se va a realizar la reparación o mantenimiento. Para el bloqueo y rotulado se coordinará con el electricista de guardia.
- Verificar ausencia de corriente pulsando botoneras de marcha.
- Revisar el equipo e identificar los trabajos que se van a realizar, si comprende una reparación general o mantenimiento.
- Realizar llenado de IPERC Y PETAR en el lugar de trabajo. Llenar el IPERC después de haber realizado el reconocimiento del área de trabajo, Llenar el PETAR una vez identificado el tipo de trabajo ya sea caliente, espacio confinado o altura.
- Limpieza del equipo y lugar de trabajo.

- Señalizar el área de trabajo con cinta de seguridad.
- Verificar y trasladar las herramientas, materiales y equipos al lugar de trabajo.

CAMBIO DE POLINES DE CARGA Y RETORNO

- Subir la polea tensora con ayuda de grúa o tecles a fin de destemplar la faja y la polea queda libre.
- Retirar el polín de carga o retorno que se va a cambiar.
- Retirar el tecle de cadena que ha destemplado a la faja una vez concluido con el cambio de polines.

CAMBIO DE POLEAS MOTRIZ, COLA, DOBLADORAS.

- Subir la polea tensora con ayuda de grúa o tecles a fin de destemplar la faja y la polea queda libre.
- Sacar el cajón del chute o guarda de la polea.
- Cortar los pernos de las chumaceras con ayuda de oxicorte.
- Abrazar la polea con estrobo o en todo caso anclarla de un lugar apropiado para poder desmontarla con o sin ayuda de grúa haciendo maniobras utilizando estrobos, eslingas, tecles de 1.5 TN.
- Subir la polea con o sin ayuda de grúa, colocarla en su lugar haciendo maniobras utilizando estrobos, eslingas, tecles de 1.5 TN.

- Se alinea y nivela la polea utilizando láminas de regulación (lainas) se prueba el giro manualmente para comprobar el alineamiento, si está perfecto se ajusta los pernos.

POLEA DE TENSORA

- 4Subir la polea con ayuda de grúa o tecles a in de destemplar la faja y la polea queda libre.
- Cortar los pernos de las chumaceras con ayuda de oxicorte.
- Abrazar la polea con estrobo o en todo caso anclarla de un lugar apropiado para poder desmontarla con ayuda de grúa haciendo maniobras utilizando estrobos, eslingas, tecles de 1.5 TN.
- Subir la polea con ayuda de grúa colocarla en su lugar haciendo maniobras utilizando eslingas, tecles de 1.5 TN.
- Se alinea y nivela la polea utilizando láminas de regulación (lainas) se prueba el giro manualmente para comprobar el alineamiento, si está perfecto se ajusta los pernos.
- Se engrasa las chumaceras y se realiza las pruebas finales.

CAMBIO DE REDUCTOR Y MOTOR

- Se comienza el desmontaje del reductor: Se saca la tapa del coupling y la grilla (peine) de velocidad y fuerza.
- Se cortan los pernos de anclaje del reductor y se procede a desmontar con ayuda de grúa o polipastos monorriel, haciendo maniobras con ayuda de

estrobos, eslingas, tecles. Se sacara la base del reductor en caso que no utilizarla.

- Se desmonta el motor haciendo el mismo procedimiento al reductor.
- Montaje del reductor: se coloca el reductor (previamente al reductor se le habrá colocado las masas del coupling su base respectiva) se alinea y nivela la masa del coupling con respecto a la masa de la polea, una vez nivelada se ajusta o se sueldan los pernos de la base.
- Montaje del motor. Se hará el mismo procedimiento del montaje del reductor.
- Se colocan los peines, tapas y se engrasa los coupling de fuerza y velocidad.
- Se engrasa coupling de velocidad y fuerza, se hecho aceite al reductor.

- Realizar orden y limpieza una vez finalizado la labor.
- Retirar el bloqueo y rotulado del breaker del tablero conjuntamente con el personal eléctrico.
- Comunicar sobre el estado del trabajo realizado al supervisor de línea.

RESTRICCIONES

- No se iniciará las actividades sin antes de haber participado en la reunión de seguridad al inicio de la jornada de trabajo y que esta quede registrada en el formato de asistencia.
- No iniciar el trabajo, si no se ha realizado el bloqueo y rotulado de la válvula y del breaker de la bomba en el tablero de la S.S.E.E

- El PETAR, deberán estar debidamente firmadas y autorizadas por quienes correspondan
- No iniciar el trabajo sin antes haber verificado su EPP, más aun si no cuenta con el adecuado para realizar mantenimiento y/o reparación.
- Iniciar las labores solo si el personal que va a realizar el trabajo se encuentra físicamente apto y en buen estado de salud.
- La ropa de los trabajadores que utilice el equipo de oxicorte y máquina de soldar deberá estar libre de grasa, aceite y material inflamable.
- No iniciar el trabajo si no realizó la inspección completa, del equipo de oxicorte y máquina de soldar (manguera, manómetro, válvulas antiretorno, fugas, portaelectrodos, cables eléctricos, tenazas portaelectrodos y puestas a tierra, etc.).
- No iniciar los trabajos en caliente si no cuenta con un extintor a la mano.
- No realizarán trabajos a partir de 1.80metros de altura sino cuentan con su implemento de seguridad para trabajos en altura (anclaje, cuerda de seguridad, arnés, líneas de vida, etc.)
- Se deberá señalizar el área de trabajo con cinta de seguridad o malla.
- Cuando se realice trabajos en altura se deberá señalizar niveles inferiores colocando mallas o cintas de seguridad.
- Solo realizará trabajos en altura aquel personal que cuenten con su certificado anual de suficiencia médica.
- No se deberá utilizar herramientas hechizas
- Se deberá verificar minuciosamente el estado de las eslingas antes de izar una carga determinada.

- Se deberá cumplir con el reglamente interno de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

5.4.8. Chutes, tolvas y alimentadores

PERSONAL

- Supervisor General
- Supervisor de Seguridad
- Supervisor de Línea
- Monitor de Seguridad
- Mecánico
- Soldador
- Ayudante mecánico

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Es de carácter obligatorio el uso de los EPP correspondientes:

- Ropa de trabajo mameluco.
- Zapatos de seguridad con punta de acero.
- Casco de seguridad.
- Anteojos de seguridad y de oxicorte.
- Tapones de oídos.
- Respirador de polvo y soldador.
- Guantes de cuero para trabajo mecánico.
- Implementos de cuero para trabajos en caliente. (Gorro, mandil, casaca, pantalón, guantes y escarpines).
- Careta de soldar.
- Careta de esmerilar.

- Arnés con doble línea de vida

EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES.

3.1 EQUIPOS	3.2 HERRAMIENTAS	3.10 MATERIALES
✓ Grúa puente. ✓ Tecles de 2 y 3 toneladas. ✓ Máquina de soldar eléctrica con sus respectivos cables, tenazas y puesta a tierra. ✓ Equipo completo de Oxicorte (manómetros, válvulas anti-retorno, mangueras, caña mezcladora y cortador de oxicorte). ✓ Esmeril manual ✓ Carrito porta cilindros de oxígeno y acetileno. ✓ Equipo de iluminación	✓ Llaves mecánicas (Llaves para tubos, Llaves Cresent, Llaves Allen, etc.) ✓ Martillo y cincel. ✓ Barretilla. ✓ Alicates mecánicos. ✓ Destornilladores ✓ Cables eléctricos de soldar. ✓ Tenaza de soldar y puesta a tierra. ✓ Chispero de 3 piedras. ✓ Grilletes ✓ Eslingas.	✓ Porta mandiles. ✓ Planchas de acero y pvc. ✓ Ángulos. ✓ Platinas de acero. ✓ Mandiles de jebe. ✓ Varillas de soldadura (Cellocord y Supercito). ✓ Cilindros de gas comprimidos (oxígeno y acetileno) ✓ Tablas de madera. ✓ Extintor ABC no menor a 4 Kg.

- Charla de seguridad de 5 minutos.
- Orden y limpieza del área de trabajo.
- Verificar el bloqueo del breaker del tablero de la faja o zaranda conjuntamente con el personal eléctrico.
- Colocar tarjetas y candado de seguridad en el breaker del tablero de la faja o zaranda conjuntamente con el personal eléctrico.
- Realizar llenado de IPERC Y PETAR en el lugar de trabajo. Llenar el IPERC después de haber realizado el reconocimiento del área de trabajo, Llenar el PETAR una vez identificado el tipo de trabajo ya sea caliente, espacio confinado o altura.
- Comunicar a la supervisión de línea sobre cualquier condición sub-estándar encontrada en el área del equipo para su corrección.
- Verificar el estado de las planchas de acero, planchas de PVC y porta mandiles de chutes, tolvas o alimentadores para determinar si es necesario su cambio.

- Hacer el cambio de los componentes necesarios según las medidas y el tipo de material requerido.
- Cuando se realicen trabajos dentro de chutes se deberán tomar las consideraciones de seguridad en cuanto al ingreso a espacios confinados.
- Preparar y cambiar mandiles laterales y posteriores de jebe.
- Orden y limpieza después de terminado los trabajos.
- Una vez concluido el mantenimiento se deberá retirar todo elementos metálicos, sean retazos de metal y/o pernos para evitar posible corte de faja durante el arranque.
- Retirar la tarjeta y candado de seguridad del breaker del tablero conjuntamente con el personal eléctrico.
- Comunicar sobre el trabajo realizado al supervisor de línea.

RESTRICCIONES

- Utilizar en todo momento los EPP indicados en el punto 2.
- Antes de iniciar las labores el personal debe conocer la zona de escape en caso algún accidente.
- No iniciar labores si no tiene la certeza que las tarjetas y candado de seguridad se encuentren colocadas al breaker.
- No empezar el trabajo sin antes haber realizado el IPERC y PETAR (Permiso escrito para trabajo de alto riesgo) para trabajos en caliente, trabajos en altura, ingreso a espacios confinados según lo requerido y analizado en el área de trabajo, formatos proporcionados por el monitor de Seguridad.

- Las máquinas de soldar de arco eléctrico deben estar conectadas a tierra mediante un tercer conductor.
- La ropa de trabajo de los que realicen operaciones de soldadura de arco eléctrico deben estar siempre secas.
- La ropa de trabajo deben estar libres de residuo
- s de grasa y/o aceite.
- No tener cilindros de gases comprimidos, inmaterial combustible e inflamable a menos de 5 metros de la zona donde se realiza soldadura autógena.

5.4.9. Zaranda

PERSONAL

- Supervisor General
- Supervisor de Seguridad
- Supervisor de Línea
- Monitor de Seguridad
- Mecánico
- Soldador
- Ayudante mecánico

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Es de carácter obligatorio el uso de los EPP correspondientes:

- Ropa de trabajo mameluco.
- Zapatos de seguridad con punta de acero.
- Casco de seguridad.

- Anteojos de seguridad
- Anteojos de oxicorte.
- Tapones de oídos.
- Respirador de polvo y soldador.
- Guantes de cuero para trabajo mecánico.
- Implementos de cuero para trabajos en caliente. (Gorro, mandil, casaca, pantalón, guantes y escarpines).
- Careta de soldar.
- Careta de esmerilar.
- Arnés con doble línea de vida
- Barbiquejo

EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES.

3.1 EQUIPOS	3.2 HERRAMIENTAS	3.11 MATERIALES
✓ Grúa puente y/o grúa móvil. ✓ Tecles de 2, 3 y 6 toneladas. ✓ Máquina de soldar eléctrica con sus respectivos cables, tenazas y puesta a tierra. ✓ Equipo completo de Oxicorte (manómetros, válvulas anti-retorno, mangueras, caña mezcladora y cortador de oxicorte). ✓ Esmeril manual ✓ Carrito porta cilindros de oxígeno y acetileno. ✓ Extensión de luz.	✓ Llaves mecánicas (Llaves para tubos, Llaves Cresent, Llaves Allen, etc.) ✓ Martillo y cincel. ✓ Barretilla. ✓ Alicates mecánicos. ✓ Destornilladores. ✓ Chispero de 3 piedras. ✓ Grilletes. ✓ Eslingas. ✓ Extractor (para retirar poleas). ✓ Gata Hidráulica.	✓ Poleas y fajas en V. ✓ Chumaceras. ✓ Mallas de ¼" y ½" de la zaranda ✓ Platinas y pernos de anclaje. ✓ Planchas de fondo y mandiles de jebe ✓ Tablas de madera. ✓ Cilindros de gas comprimidos (oxígeno y acetileno) ✓ Extintor ABC no menor a 4 Kg.

PROCEDIMIENTO

- Charla de seguridad de 5 minutos.
- Orden y limpieza en el área.
- Verificar el bloqueo del breaker del tablero conjuntamente con el personal eléctrico.

- Colocar tarjetas y candado de seguridad en el breaker del tablero conjuntamente con el personal eléctrico.
- Realizar llenado de IPERC Y PETAR en el lugar de trabajo. Llenar el IPERC después de haber realizado el reconocimiento del área de trabajo, Llenar el PETAR una vez identificado el tipo de trabajo ya sea caliente, espacio confinado o altura.
- Si cerca al equipo en el que se va a realizar el mantenimiento se encuentra una tubería del sistema de colector de polvo, que pueda implicar un riesgo para el trabajador, bloquear la válvula de dicha tubería.
- Comunicar a la supervisión de línea sobre cualquier condición sub-estándar encontrada en el área del equipo para su corrección.
- Verificar el desgaste de las chumaceras, poleas y fajas en V para determinar si es necesario su cambio.
- Verificar las mallas de ¼", ½" y ¾ de la zaranda, platinas de fijación, platinas laterales, pernos de anclaje para determinar si es necesario su cambio.
- Verificar el estado de las vigas, parrillas, planchas de fondo, platinas laterales y posteriores del vibrador para determinar si es necesario su cambio.
- Verificar los mandiles de jebe de la zaranda y el vibrador para determinar si es necesario su cambio.

- Realizar los cambios requeridos de los componentes de la zaranda y el vibrador.
- Lubricar equipos.

- Orden y limpieza después de terminado los trabajos. Todos los residuos serán clasificados y eliminados de acuerdo a la normativa de Medio Ambiente.
- El supervisor del trabajo deberá verificar que no se dejen materiales en los pasillos o en otras aéreas que obstaculicen las vías de tránsito o generen desorden en las instalaciones.
- Retirar la tarjeta y candado de seguridad del breaker del tablero conjuntamente con el personal eléctrico.
- Desbloquear la válvula del tubo de succión.
- Comunicar sobre el trabajo realizado al supervisor de línea.

RESTRICCIONES

- Utilizar en todo momento los EPP indicados en el punto 2.
- Antes de iniciar las labores el personal debe conocer la zona de escape en caso algún accidente.
- No iniciar labores si no tiene la certeza que las tarjetas y candado de seguridad se encuentren colocadas al breaker.
- No empezar el trabajo sin antes haber realizado el IPERC y PETAR (Permiso escrito para trabajo de alto riesgo) para trabajos en caliente, trabajos en altura, ingreso a espacios confinados según lo requerido y analizado en el área de trabajo, formatos proporcionados por el Gerencia de Seguridad.
- Las máquinas de soldar de arco eléctrico deben estar conectadas a tierra mediante un tercer conductor.

- La ropa de trabajo de los que realicen operaciones de soldadura de arco eléctrico deben estar siempre secas.
- La ropa de trabajo deben estar libres de residuos de grasa y/o aceite.
- No tener cilindros de gases comprimidos, inmaterial combustible e inflamable a menos de 5 metros de la zona donde se realiza soldadura autógena.

5.4.10. Colector de polvo

PERSONAL

- Supervisor General
- Supervisor de Seguridad
- Supervisor de Línea
- Monitor de Seguridad
- Mecánico
- Soldador
- Ayudante mecánico

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Es de carácter obligatorio el uso de los EPP correspondientes:

- Ropa de trabajo mameluco.
- Zapatos de seguridad con punta de acero.
- Casco de seguridad.
- Anteojos de seguridad y de oxicorte.
- Tapones de oídos.
- Respirador de polvo y soldador.
- Guantes de cuero para trabajo mecánico.

- Implementos de cuero para trabajos en caliente. (Gorro, mandil, casaca, pantalón, guantes y escarpines).
- Careta de soldar.
- Careta de esmerilar.
- Arnés con doble línea de vida

EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES.

3.1 EQUIPOS	3.2 HERRAMIENTAS	3.12 MATERIALES
✓Grúa puente y/o grúa móvil. ✓Tecles de 2, 3 y 6 toneladas. ✓ Máquina de soldar eléctrica con sus respectivos cables, tenazas y puesta a tierra. ✓Equipo completo de Oxicorte (manómetros, válvulas anti-retorno, mangueras, caña mescladora y cortador de oxicorte). ✓Esmeril manual ✓ Carrito porta cilindros de oxígeno y acetileno. ✓Extensión de luz.	✓ Llaves mecánicas (Llaves para tubos, Llaves Cresent, Llaves Allen, etc.) ✓ Martillo y cincel. ✓ Barretilla. ✓ Alicates mecánicos. ✓ Destornilladores. ✓ Chispero de 3 piedras. ✓ Grilletes. ✓ Eslingas.	✓ Tablas de madera. ✓ Cilindros de gas comprimidos (oxígeno y acetileno) ✓ Extintor ABC no menor a 4 Kg.

- Charlas de seguridad de 5 minutos.
- Orden y limpieza en el área de trabajo.
- Verificar el bloqueo del breaker del tablero conjuntamente con el personal eléctrico.
- Colocar tarjetas y candado de seguridad en el breaker del tablero conjuntamente con el personal eléctrico.
- Realizar llenado de IPERC Y PETAR en el lugar de trabajo. Llenar el IPERC después de haber realizado el reconocimiento del área de trabajo, Llenar el PETAR una vez identificado el tipo de trabajo ya sea caliente, espacio confinado o altura.

- Comunicar a la supervisión de línea sobre cualquier condición sub-estándar encontrada en el área del equipo para su corrección.
- Desmontar la guarda y las poleas en V del motor e impulsor.
- Desmontar el motor eléctrico.
- Desmontar las estructuras del colector o extractor de polvo (carcasa, cámara de succión. etc.)
- Desmontar el impulsor del colector o extractor de polvo.
- Revisar las chumaceras para verificar su estado actual y el desgaste del eje del impulsor.
- Instalar los componentes nuevos que reemplazaran a los que se encontraban en mal estado para dejar operativo el equipo. Instalar el impulsor del colector o extractor de polvo. Instalar las estructuras del colector o extractor de polvo (carcasa, cámara de succión. etc.). Instalar el motor eléctrico.
- Montar la guarda y las poleas en V del motor e impulsor.
- Lubricar las chumaceras del impulsor.
- Orden y limpieza después de terminado los trabajos.
- Retirar la tarjeta de seguridad del breaker del tablero conjuntamente con el personal eléctrico.
- Comunicar sobre el trabajo realizado al supervisor de línea.

RESTRICCIONES

- Utilizar en todo momento los EPP indicados en el punto 2.
- Antes de iniciar las labores el personal debe conocer la zona de escape en caso algún accidente.

- No iniciar labores si no tiene la certeza que las tarjetas y candado de seguridad se encuentren colocadas al breaker.
- No empezar el trabajo sin antes haber realizado el IPERC y el PETAR (Permiso escrito para trabajo de alto riesgo) para trabajos en caliente, trabajos en altura, ingreso a espacios confinados según lo requerido y analizado en el área de trabajo, formatos proporcionados por el monitor de Seguridad.
- Las máquinas de soldar de arco eléctrico deben estar conectadas a tierra mediante un tercer conductor.
- La ropa de trabajo de los que realicen operaciones de soldadura de arco eléctrico deben estar siempre secas.
- La ropa de trabajo deben estar libres de residuos de grasa y/o aceite.
- No tener cilindros de gases comprimidos, inmaterial combustible e inflamable a menos de 5 metros de la zona donde se realiza soldadura autógena.

5.4.11. Transporte de personal

PERSONAL

- Chofer profesional con CATEGORIA DE LICENCIA A-2B y autorización para manejo por parte de RyG METALICAS

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Es de carácter obligatorio el uso de los EPP correspondientes:

- Ropa de trabajo
- Zapatos de seguridad con punta de acero

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad
- Guantes de cuero
- Cinturón de Seguridad

EQUIPO/ HERRAMIENTAS / MATERIALES

3.1 EQUIPOS	3.2 HERRAMIENTAS	3.13 MATERIALES
✓ Vehículo autorizado	✓ Juego de llaves de rueda ✓ Triángulo de seguridad ✓ Gata ✓ Juego de desarmadores	✓ Botiquín ✓ Extintor ✓ Llanta de repuesto ✓ Eslinga de remolque de 1TN

PROCEDIMIENTO

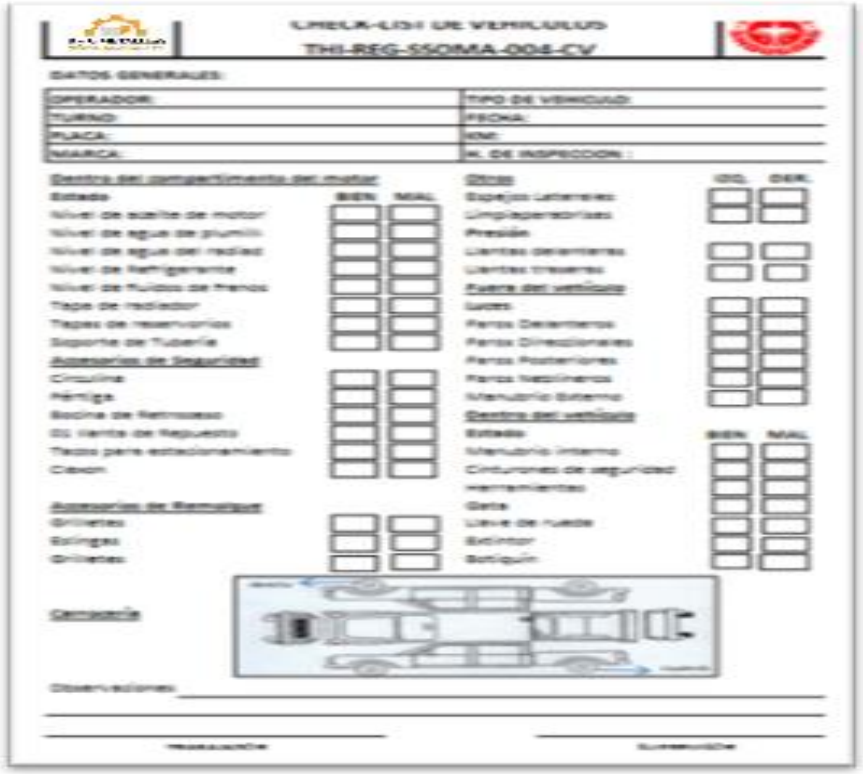
- El chofer debe presentarse en buenas condiciones físicas y mentales portando su EPP completo.
- El chofer antes de poner en marcha el vehículo, debe revisar agua, aceite, frenos, luces, y llenar el check list del vehículo, si hay algún inconveniente debe reportarlo a su supervisor.
- Se debe calentar el motor del vehículo por 5 minutos aproximadamente.
- El vehículo deberá llegar 10 minutos antes del horario de entrada establecido para el personal, a la oficina de la empresa.
- Se debe cumplir con los límites de velocidad establecidos para el área.
- Los trabajadores formarán cola ordenadamente para subir al vehículo y ocupar su asiento disciplinadamente.
- Antes de subir y bajar del vehículo, este deberá detenerse completamente.

- Durante el recorrido el personal conservará el orden y la disciplina.

RESTRICCIONES

- En ningún momento el personal transportará herramientas y/o materiales que puedan causar accidentes durante el recorrido.
- El chofer no puede hacer uso del celular mientras conduce, para contestar dicho dispositivo deberá detenerse y apartarse a un lado del camino.
- El chofer no debe recoger trabajadores que no formen parte de la empresa.
- El personal no debe ingerir alimentos en el interior del vehículo.

Figura 5. *Check List de Vehículos*



Nota: R y G metalikas

5.4.12. Izaje de componentes usando grúa puente

PERSONAL

- Supervisor de línea
- Personal Mecánico
- Ayudante
- Gruero

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Es de carácter obligatorio el uso de los EPP correspondientes:

- Ropa de trabajo
- Zapatos de seguridad con punta de acero
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero
- Lentes de impacto
- Tapones de oído
- Respirador con filtros para polvo y de gases

EQUIPO/ HERRAMIENTAS / MATERIALES

3.1 EQUIPOS	3.2 HERRAMIENTAS	3.14 MATERIALES
✓ Puente grúa 458-064 / 025 / 002 / 049 / 050.	✓ Tecle de cadena ✓ Eslingas ✓ Grilletes ✓ Cáncamos ✓ Ganchos, etc	✓ Sogas

PROCEDIMIENTO

- Las actividades descritas en el presente procedimiento serán realizadas solamente por personal entrenado y con experiencia, según las instrucciones del supervisor.
- Planificar las maniobras a realizar para el izaje de las cargas, el encargado de grupo de trabajo coordina con el operador de grúa.
- Realizar el llenado del PETAR “Izaje de cargas”, si es considerado izaje de crítico.
- Inspeccionar el estado de los elementos de izaje, verificar que el gancho (tenga su seguro) y los cables de la grúa puente estén en óptimas condiciones.
- Estimar el peso de la carga, y seleccionar los elementos de izaje con la capacidad adecuada. (ver anexo 1 y 2)
- Tener conociminto de las maniobras de izaje de carga según código de señales estandarizadas.
- Analizar el peso de la carga para utilizar el gancho apropiado de la grúa, según la tabla de capacidad de las grúas puente. (ver anexo 3)
- Establecer contacto visual con el operador del puente grúa e iniciar la comunicación y señalización para la fijación de la carga, el encargado de grupo realiza las coordinaciones con el operador de grúa.
- Realizar la fijación asegurándose que el grillete, cáncacamo, gancho, esté bien soldado o empernado.

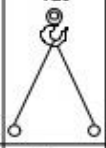
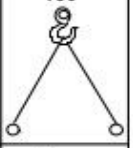
- Balancear la carga e indicar al operador de puente grúa de las maniobras de izaje y traslado de la carga, de acuerdo al código de señales para grúas puente.
- Alertar al personal de la planta magnética la presencia de cargas suspendidas para que se retiren y alejen de la zona de paso de las cargas debido a la posibilidad de caída de objetos.
- Señalizar la zona donde se dejrá la carga alentando la possibilidad de caída de objetos.
- Una vez concluido el trabajo de traslado de partes se debe retirar los elementos de izaje del gancho para luego liberar la grúa.

RESTRICCIONES

- No se iniciará las actividades sin antes haber participado en la reunión de seguridad al inicio de la jornada de trabajo y que esta quede registrada en el formato de asistencia.
- El IPERC y PETAR, deberán estar debidamente firmadas y autorizadas por quienes correspondan.
- No iniciar el trabajo sin antes haber verificado su EPP indicados en el punto 2.
- Iniciar las labores sólo si el personal que va a realizar el trabajo se encuentra físicamente apto y en buen estado de salud.
- No iniciar el trabajo si no realizó la inspección de los elementos de izaje y dado su aprobación.

- No iniciar el trabajo si no está señalizada el área de trabajo con cinta de seguridad o mallas.
- No ubicarse bajo la carga suspendida.
- Verificar que el operador de grúa sea personal calififcado y autorizado.

Tabla 5. *Tabla de Eslinga*

DIAMETRO DEL CABLE		CARGA MAXIMA DE SE-GURIDAD			10°	30°	60°	90°	120° 	150° 
mm.	Pulg.	Ton.	Ton.	Ton.	Ton.	Ton.	Ton.	Ton.	Ton.	Ton.
7,94	5/16	0,65	0,48	1,30	1,30	1,25	1,13	0,91	0,65	0,34
9,53	3/8	0,96	0,71	1,92	1,92	1,85	1,66	1,35	0,96	0,49
11,11	7/16	1,36	1,01	2,72	2,72	2,62	2,36	1,91	1,36	0,70
12,70	1/2	1,80	1,34	3,60	3,60	3,48	3,10	2,53	1,80	0,93
14,30	9/16	2,28	1,70	4,56	4,56	4,43	3,94	3,21	2,28	1,18
15,90	5/8	2,80	2,08	5,60	6,60	5,40	4,85	3,93	2,80	1,45
19,05	3/4	4,00	3,00	8,00	8,00	7,70	6,92	5,63	4,00	2,07
22,23	7/8	5,41	4,05	10,82	10,82	10,45	9,35	7,62	5,41	2,80
25,40	1	7,04	5,25	14,08	14,08	13,60	12,17	9,92	7,04	3,62
28,60	1 1/8	8,50	6,35	17,00	17,00	16,40	14,70	11,98	8,50	4,30
31,75	1 1/4	10,80	8,05	21,60	21,60	20,80	18,60	15,22	10,80	5,60
34,90	1 3/8	13,00	9,70	26,00	26,00	25,10	22,48	18,52	13,00	6,70
38,10	1 1/2	15,40	11,50	30,80	30,80	29,80	26,63	21,71	15,40	7,95

Nota: R y G Metalikas

Tabla 6. *Capacidad de Grilletes*

DIAMETRO NORMAL DEL CUERPO	GRILLETE AL CARBONO	GRILLETE DE ALEACIÓN	ANCHO INTERIOR DEL PASADOR	DIAMETRO DEL PASADOR
	CARGA DE TRABAJO	CARGA DE TRABAJO		
3/16	0.33		9.65	6.35
1/4	0.50		11.94	7.87
5/16	0.75		13.46	9.65
3/8	1.00	2.00	16.76	11.18
7/16	1.50	2.60	19.05	12.70
½	2.00	3.30	20.57	16.00
5/8	3.25	5.00	26.92	19.05

¾	4.75	7.00	31.75	22.35
7/8	6.50	9.50	36.58	25.40
1	8.50	12.50	42.93	28.70
1 1/8	9.50	15.00	45.97	31.75
1 ¼	12.00	18.00	51.56	35.05
1 3/8	13.50	21.00	57.15	38.10
1 ½	17.00	30.00	60.45	41.40

Nota: R y G Metalikas

Anexo 03: CAPACIDAD DE GRÚAS PUENTE DE PLANTA MAGNETICA

Tabla 7. *Capacidad de Grúas*

EQUIPO	DESCRIPCION	GANCHO PRINCIPAL	GANCHO SECUNDARIO
458-025	GRUA CHECO	32 TON	05 TON
458-058	GRUA P&H (DEMAG)	20 TON	05 TON
458-064	GRUA YALE	20 TON	05 TON
458-049	GRUA P&H (DEMAG)	05 TON	
458-050	GRUA P&H (DEMAG)	05 TON	

Nota: R y G metalikas

5.4.13. Espacios confinados

PERSONAL

- Supervisor General
- Supervisor de Seguridad
- Supervisor de Línea
- Monitor de Seguridad
- Mecánico

- Soldador
- Ayudante mecánico
- Vigía

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Es de carácter obligatorio el uso de los EPP correspondientes:

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad claros.
- Zapato con punta de acero/botas de jebe
- Tapones de oído
- Respirador de polvo y de gases
- Guantes de seguridad

EQUIPO/ HERRAMIENTAS / MATERIALES

3.1 EQUIPOS	3.2 HERRAMIENTAS	3.15 MATERIALES
✓ Extractor de gases ✓ Equipo de iluminación	✓ Llaves mecánicas ✓ Martillo y cincel	✓ Cinta de señalización ✓ Letreros de advertencia ✓ Candado y tarjeta de bloqueo

PROCEDIMIENTO

- Se considera espacio confinado a tanques, cisternas, cámaras, recipientes, excavaciones profundas, molinos, chutes, tanques agitadores y en general

a cualquier recinto cerrado que tiene entrada y salida limitada y que no ha sido construido para ser ocupado por tiempo prolongado por seres humanos. Los trabajos en espacios confinados pueden presentar riesgos:

- Atmosfera con bajos niveles de oxígeno.
- Atmosfera con poca iluminación.
- Atmosfera toxicas.
- Atmosfera explosiva.
- Espacio con presencia de energía eléctrica.
- Espacio con presencia de superficies filudas y cortantes

- Charlas de seguridad de 5 minutos en la que explique los peligros y riesgos asociados al trabajo, dictada por el supervisor de línea o supervisor de seguridad
- Los trabajos en espacios confinados deben estar a cargo de un Supervisor calificado para la observación del cumplimiento de los estándares de seguridad para trabajos en espacios confinados y que, además tiene autoridad para autorizar o desautorizar estos trabajos. Este Supervisor es el responsable del Trabajo.
- El Supervisor del Trabajo / Residente debe asegurar que todo Trabajo en Espacios Confinados cuente con los documentos de gestión IPERC, PETAR – E.C
- Siempre se debe mantener el IPERC, PETAR – E.C. en el área de trabajo
- De ser necesario realizar el monitoreo de la atmosfera con el fin de asegurar la correcta cantidad de oxigeno mínima para realizar los trabajos y otras sustancias que podrían causar explosiones

- Designar al personal capacitado para entrar y al vigía, el cual estará todo el tiempo fuera
- El vigía deberá tener capacitación como vigía en espacio confinado y haber participado en la elaboración del IPERC-Continuo del trabajo dentro del espacio confinado, este tendrá información real de los colaboradores ingresantes al espacio confinado.
- El vigía deberá tener conocimientos de activación del Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias de RyG METALIKAS y mantener comunicación radial, visual y verbal constante con los colaboradores ingresantes al espacio confinado.
- El vigía mantendrá en su poder los pets, Iperc-continuo, PETAR, Check list y otros del trabajo en el espacio confinado.
- Se contará con iluminación adecuada dentro del espacio confinado
- Cuando se realice labores de corte o soldadura en Espacios Confinados, se debe proveer constante ventilación, no empleando oxígeno para tal fin así mismo se debe proveer de ventilación u otros medios que garanticen flujos de aire fresco
- Los supervisores se asegurarán que los requerimientos señalados en el Permiso de Trabajo en Espacio Confinado sean implementados y que todas las personas autorizadas a ingresar hayan sido capacitadas y que están enterados de los riesgos potenciales
- Posteriormente se realizará el drenado (si es posible) o purgado, dependiendo del espacio al que se ingresará y las situaciones iniciales en las que se encuentre. Adicionalmente, no deberán existir diferencias significativas de presión entre el espacio a entrar y la atmósfera exterior.

- Las fuentes de energía dentro y en el espacio serán bloqueadas (log out, tag out, try out) de acuerdo con el Permiso de Trabajo en Espacio Confinado y las instrucciones correspondientes.
- Después de que el responsable del Trabajo haya verificado personalmente que los Requerimientos para el ingreso al Espacio Confinado no tengan ningún peligro contra la salud del personal, autorizará la entrada a dicho espacio para proceder con las tareas programadas firmando Permiso de Trabajo en Espacio Confinado.
- Señalar el área de labor para eludir el ingreso de personal ajeno y sin capacitación
- Cualquier desviación de las situaciones en las cuales fue emitido el Permiso de Trabajo en Espacio Confinado ameritará el cierre de este y la interrupción del trabajo.
- Al finalizar el trabajo, se debe alejar todas las herramientas, equipos y personal del recinto, los supervisores del Trabajo deberán efectuar una contabilización de las herramientas o una inspección final de forma de asegurar que todo el equipamiento haya sido retirado, que todo el personal se encuentra afuera, y que el espacio haya sido limpiado. Posteriormente el recinto deberá ser clausurado.
- Orden y limpieza después de terminado los trabajos.
- Comunicar sobre el trabajo realizado al supervisor de línea. El supervisor será responsable por realizar una inspección del área de trabajo asegurándose que no queden residuos de material incandescente o caliente que puedan ocasionar

Finalmente el Supervisor Mecánico responsable del área de trabajo, devuelve a la oficina SSOMA de RyG METALIKAS toda la documentación cerrada para su archivamiento.

RESTRICCIONES

- Ningún trabajador podrá ingresar a un Espacio Confinado sin haber recibido formación en Trabajos en Espacios Confinados
- Los cilindros conteniendo oxígeno, acetileno y otros gases no serán aceptados dentro del espacio confinado.
- El oxígeno jamás será empleado para ventilar un espacio confinado ni suministrado a los equipos de respiración.
- El personal que está dentro del Espacio Confinado debe abandonar éste cuando se presente una o más de las posteriores condiciones:
  - Cualquier desviación de las condiciones de la atmósfera interior de los límites indicados en el Permiso de Trabajo en Espacio Confinado.
  - La observación del vigía de que el personal que está dentro del espacio confinado presenta síntomas de exposición a agentes tóxicos
  - Cuando se rompa la comunicación entre el vigía y el personal que está dentro del espacio.
  - En circunstancias que el vigía comunique que evacuen.
- El trabajo puede ser interrumpido antes que se complete, si se presenta una circunstancia como:
  - Cuando no se estén cumpliendo las normas de protección.
  - Cuando se esté efectuando una labor diferente a la descrita en el servicio

- Cuando cualquier situación cambie, incluida la atmósfera y se torne riesgosa.

5.4.14. Trabajos en altura

PERSONAL

- Supervisor General
- Supervisor de Seguridad
- Supervisor de Línea
- Monitor de Seguridad
- Mecánico
- Soldador
- Ayudante mecánico
- Vigía

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Es de carácter obligatorio el uso de los EPP correspondientes:

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad claros.
- Zapato con punta de acero/botas de jebe
- Tapones de oído
- Respirador de polvo y de gases
- Guantes de seguridad

EQUIPO/ HERRAMIENTAS / MATERIALES

3.1 EQUIPOS	3.2 HERRAMIENTAS	3.16 MATERIALES
✓ Extractor de gases ✓ Equipo de iluminación	✓ Llaves mecánicas ✓ Martillo y cincel	✓ Cinta de señalización ✓ Letreros de advertencia ✓ Candado y tarjeta de bloqueo

PROCEDIMIENTO

- Se considera espacio confinado a tanques, cisternas, cámaras, recipientes, excavaciones profundas, molinos, chutes, tanques agitadores y en general a cualquier recinto cerrado que tiene entrada y salida limitada y que no ha sido construido para ser ocupado por tiempo prolongado por seres humanos. Los trabajos en espacios confinados pueden presentar riesgos:
  - Atmosfera con bajos niveles de oxígeno.
  - Atmosfera con poca iluminación.
  - Atmosfera toxicas.
  - Atmosfera explosiva.
  - Espacio con presencia de energía eléctrica.
  - Espacio con presencia de superficies filudas y cortantes
- Charlas de seguridad de 5 minutos en la que explique los peligros y riesgos asociados al trabajo, dictada por el supervisor de línea o supervisor de seguridad

- Los trabajos en espacios confinados deben estar a cargo de un Supervisor calificado para la observación del cumplimiento de los estándares de seguridad para trabajos en espacios confinados y que, además tiene autoridad para autorizar o desautorizar estos trabajos. Este Supervisor es el responsable del Trabajo.
- El Supervisor del Trabajo / Residente debe asegurar que todo Trabajo en Espacios Confinados cuente con los documentos de gestión IPERC, PETAR – E.C
- Siempre se debe mantener el IPERC, PETAR – E.C. en el área de trabajo
- De ser necesario realizar el monitoreo de la atmosfera con el fin de asegurar la correcta cantidad de oxigeno mínima para realizar los trabajos y otras sustancias que podrían causar explosiones
- Designar al personal capacitado para entrar y al vigía, el cual estará todo el tiempo fuera
- El vigía deberá tener capacitación como vigía en espacio confinado y haber participado en la elaboración del IPERC-Continuo del trabajo dentro del espacio confinado, este tendrá información real de los colaboradores ingresantes al espacio confinado.
- El vigía deberá tener conocimientos de activación del Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias de RyG METALIKAS y mantener comunicación radial, visual y verbal constante con los colaboradores ingresantes al espacio confinado.
- El vigía mantendrá en su poder los pets, Iperc-continuo, PETAR, Check list y otros del trabajo en el espacio confinado.
- Se contará con iluminación adecuada dentro del espacio confinado

- Cuando se efectué trabajos de corte o soldadura en Espacios Confinados, se debe abastecer constante ventilación, no empleando oxígeno para tal fin así mismo se debe proveer de ventilación u otros medios que avalen flujos de aire fresco
- Los supervisores se asegurarán que los requerimientos señalados en el Permiso de Trabajo en Espacio Confinado sean implementados y que todas las personas capacitadas a ingresar hayan sido capacitadas y que están enterados de los peligros potenciales.
- Posteriormente se efectuara el drenado (si es posible) o purgado, pendiendo del espacio al que se ingresará y las situaciones iniciales en las que se encuentre. Adicionalmente, no deberán existir diferencias significativas de presión entre el espacio a entrar y la atmósfera exterior.
- Las fuentes de energía dentro y en el espacio serán bloqueadas (log out, tag out, try out) de acuerdo con el Permiso de Trabajo en Espacio Confinado y las instrucciones correspondientes.
- Después de que el responsable del Trabajo haya verificado personalmente que los Requerimientos para el ingreso al Espacio Confinado no tengan ningún riesgo contra la salud del personal, autorizará la entrada a dicho espacio para proceder con las tareas programadas firmando Permiso de Trabajo en Espacio Confinado.
- Señalar el área de trabajo para eludir el ingreso de personal ajeno y sin capacitación
- Cualquier desviación de las situaciones en las cuales fue emitido el Permiso de Trabajo en Espacio Confinado ameritará el cierre de este y la interrupción del trabajo.

- Al finalizar el trabajo, se debe separar todas las herramientas, equipos y personal del recinto, los supervisores del Trabajo deberán efectuar una contabilización de los instrumentos o una inspección final de forma de asegurar que todo el equipamiento haya sido separado, que todo el personal se encuentra afuera, y que el espacio haya sido aseado. Posteriormente el recinto deberá ser clausurado.
- Orden y limpieza después de terminado los trabajos.
- Comunicar sobre el trabajo realizado al supervisor de línea. El supervisor será responsable por realizar una inspección del área de trabajo asegurándose que no queden residuos de material incandescente o caliente que puedan ocasionar

  Finalmente el Supervisor Mecánico responsable del área de trabajo, devuelve a la oficina SSOMA de RyG METALIKAS toda la documentación cerrada para su archivamiento.

RESTRICCIONES

- Ningún trabajador podrá ingresar a un Espacio Confinado sin haber recibido formación en Trabajos en Espacios Confinados
- Los cilindros conteniendo oxígeno, acetileno y otros gases no serán aceptados dentro del espacio confinado.
- El oxígeno jamás será empleado para ventilar un espacio confinado ni abastecido a los equipos de respiración.
- El personal que está dentro del Espacio Confinado debe abandonar éste cuando se presente una o más de las posteriores condiciones:

- Cualquier desviación de las situaciones de la atmósfera interior de los límites indicados en el Permiso de Trabajo en Espacio Confinado.
- La observación del vigía de que el personal que está dentro del espacio confinado presenta síntomas de exposición a agentes tóxicos
- Cuando se rompa la comunicación entre el vigía y el personal que está dentro del espacio.
- En circunstancias que el vigía comunique que evacuen.

- El trabajo puede ser interrumpido antes que se complete, si se presenta una circunstancia como:
  - Cuando no se estén cumpliendo las normas de protección
  - Cuando se esté efectuando una labor distinta a la descrita en el servicio
  - Cuando cualquier situación cambie, incluida la atmósfera y se torne riesgosa

5.4.15. Bloqueo y rotulado de equipos

PERSONAL

- Supervisor General
- Supervisor de Seguridad
- Supervisor de Línea
- Monitor de Seguridad
- Supervisor electricista de turno
- Soldador
- Ayudante mecánico

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Es de carácter obligatorio el uso de los EPP correspondientes:

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad claros.
- Zapato con punta de acero/botas de jebe
- Tapones de oído
- Respirador de polvo y de gases
- Guantes de seguridad

EQUIPO/ HERRAMIENTAS / MATERIALES

4.1 EQUIPOS	4.2 HERRAMIENTAS	4.3 MATERIALES
✓ Celdas de Media Tensión (4.16 Kv) ✓ MCC Alimentación sistemas auxiliares (440 V.). ✓ Variador con alimentador secundario. ✓ Panel de distribución de 220 VAC. ✓ Tablero de 440 VAC. ✓ UPS (480 VAC). ✓ Tablero HVAC (480 VAC). ✓ GFS.	✓ Multitester ✓ Linternas. ✓ Destornillador. ✓ Palancas hacia tierra ✓ Palancas ✓ Carrito móvil	✓ Tarjetas de bloqueo ✓ Candado de seguridad ✓ Pinzas ✓ Lock Box

PROCEDIMIENTO

PASOS PRELIMINARES PARA EL AISLAMIENTO Y BLOQUEO DE LOS EQUIPOS

Responsable de Bloqueo:

- Es el Supervisor General y/o Residente de E.E. responsable de la ejecución de las actividades realizadas para el bloqueo por el personal autorizado de SHP o personal contratista.
- Asegurar que solamente las personas autorizadas y capacitadas ejecuten las labores de bloqueo y etiquetado

- Realizar inspecciones permanentes para verificar el cumplimiento de este procedimiento, reportando las no conformidades a la Superintendencia General de Ampliación Producción y al Dpto. Seguridad Salud Ocupacional, indicando las acciones correctivas necesarias.
- Verificar que el IPERC Continuo se haya realizado para la tarea cumpliendo con un correcto análisis de riesgos, firmando y dando conformidad, e implementado todas las medidas de control, firmando, dando conformidad de lo mencionado.
- Verificar que todo el personal que intervenga en la operación esté debidamente capacitado en el presente procedimiento y tenga su candado de bloqueo.

Solicitante de Bloqueo:

- Podrá ser un trabajador o supervisor que deberá cumplir con las disposiciones del presente procedimiento.
- Realizar el IPERC Continuo considerando en las medidas de control los puntos de bloqueo.
- Asimismo, el operador deberá asistir a las capacitaciones e instrucciones impartidas sobre el presente procedimiento.
- Verificar que todo el personal tenga habilitada su Tarjeta Personal de Bloqueo.
- Informará sobre cualquier defecto en los equipos, maquinas o sistemas que pongan en riesgo su vida y la de sus compañeros.

Ejecutante de Bloqueo:

- Persona autorizada a operar los sistemas de suministro de energía eléctrica, delegada por el responsable del área eléctrica de Ampliación de Producción, quien cumplirá con las disposiciones del presente procedimiento.
- Reportar al Supervisor cualquier modificación que se realice a los equipos y que afecte la matriz de bloqueo de las áreas o equipos que le corresponda.
- Tener un stock de dispositivos de bloqueo: candados, dispositivo multiplicador de bloqueo, caja de bloqueo grupal, dispositivos de bloqueo, entre otros.
- Asegurar que solamente las personas autorizadas y capacitadas ejecuten las labores de bloqueo y etiquetado.
- Realizar inspecciones permanentes para verificar el cumplimiento de este procedimiento, reportando las no conformidades al supervisor inmediato y a la Superintendencia General, indicando las acciones correctivas necesarias.
- Informará inmediatamente al supervisor y parar el trabajo si observa cualquier defecto en los equipos, maquinas o sistemas que pongan en riesgo su vida y la de sus compañeros.

Todo el personal involucrado de RyG METALIKAS deberá contar con este PETS de y tener una capacitación sobre este procedimiento, y recibirá su tarjeta personal de bloqueo, esta tarjeta tiene validez de 1 año, que se renovará al recibir una nueva capacitación.

- Las actividades descritas en el presente procedimiento serán realizadas solamente por personal entrenado y con experiencia de según las instrucciones del supervisor.
- Previo a realizar los trabajos de bloqueo, el supervisor deberá realizar su reunión de seguridad denominada de “5 minutos”, donde informará a los trabajadores las actividades a realizar y los peligros en el lugar de trabajo y designará los responsables de cada trabajado en caso de presentarse una contingencia.
- El trabajador debe revisar todos los equipos, antes de iniciar cualquier actividad, para que estos funcionen en perfectas condiciones sea o no su área de trabajo, antes de proceder a poner un equipo en movimiento.
- El responsable del trabajo, deberá verificar que se cuenten con los documentos de seguridad como el IPERC continuo, PETAR, check list y debidamente firmados
- Antes de empezar cualquier trabajo de mantenimiento y reparación de equipos o circuitos eléctricos, se procederá al desenergizarlo, bloqueando. Si en un sólo circuito existe la necesidad de hacer varios trabajos, cada trabajador o cada jefe encargado colocará su candado y tarjeta; los cuales serán retirados sucesivamente al término del trabajo. Antes de la energización, el área debe quedar limpia de instrumentos, materiales y desperdicios. Además, todas las maquinarias deben tener puestas sus respectivas guardas, salvo las excepciones señaladas por el Código Nacional de Electricidad o Norma DGE detallada.

PASOS PARA EL AISLAMIENTO Y BLOQUEO DE LOS EQUIPOS

- El Solicitante de Bloqueo pide el bloqueo al responsable de Bloqueo, maquina o sistema a intervenir al Responsable de Bloqueo, quien coordinará con el área de Mantenimiento Eléctrico para la ejecución del mismo.
- El Ejecutante de Bloqueo identificará en una matriz de bloqueo del equipo los puntos de bloqueo y la instrucción de aislamiento de todas las fuentes de energía. Si el equipo no cuenta con una matriz se deberá identificar los tipos y los puntos de energía del equipo o sistema a intervenir.
- El Ejecutante de Bloqueo aislará todas las fuentes de energía y facilitará el bloqueo del equipo.

Bloqueo simple

- Si la máquina, equipo o sistema tiene un solo punto de bloqueo entonces el Solicitante de Bloqueo colocará su candado y tarjeta de bloqueo en el punto de bloqueo del equipo a intervenir.
- El Solicitante de Bloqueo y todos los miembros del equipo de trabajo deberán colocar sus candados y tarjetas de bloqueo en el dispositivo (caja de bloqueo) que será trasladado al punto de trabajo.

Bloqueo Grupal

- Si la máquina, equipo o sistema tiene varios puntos de bloqueo entonces el Solicitante de Bloqueo colocará las llaves de los candados

colocados en todos los puntos de bloqueo, dentro de una caja grupal de bloqueo.

- El Solicitante de Bloqueo y todos los miembros del equipo de trabajo colocaran sus candados y tarjetas de bloqueo en la caja grupal de bloqueo.
- El Solicitante de Bloqueo podrá ser a la vez Ejecutante de Bloqueo.
- Luego de realizar el aislamiento el Ejecutante de Bloqueo procederá a verificar energías residuales que pueden quedar.
- Si hubiera tensión, corriente o presión, comenzar nuevamente el procedimiento de bloqueo. Si permaneciera la misma condición, se solicitará la orientación del Supervisor de Mantenimiento Eléctrico para su evaluación y análisis posterior.
- Las fallas del bloqueo deben ser analizadas e investigadas como incidentes.
- Una vez terminado el trabajo en el equipo, cada trabajador debe retirar su candado y tarjeta personal de la caja de bloqueo. El Responsable de Bloqueo será la última persona en retirar su candado de bloqueo, verificando que los trabajadores se encuentren en una ubicación segura y a la vez se debe dirigir a la sala eléctrica para procedimiento de desbloqueo de equipo.
- Luego el Ejecutante de Bloqueo podrá retirar todos los candados de los puntos de bloqueo y energizar el equipo o sistema, asegurándose que todos los trabajadores se encuentren en una zona segura.

- Esta terminantemente prohibido la manipulación de Tarjeta Personal de Bloqueo y Candado de un trabajador, el uso de estos es personal. Considerándose falta grave la manipulación de estos equipos.

Si no se ha concluido el trabajo al final del turno o día y el personal tiene que retirarse de la planta para continuar el trabajo al día siguiente entonces deberán retirar sus candados y el Responsable de Bloqueo sustituirá su tarjeta de bloqueo por una ***Etiqueta de Fuera de Servicio.***

Instalación con Energía Oculta

- Existe numerosas instalaciones que pueden moverse por sí solas o debido a efectos externos que crean condiciones de peligro tras haber sido seccionado eléctricamente el suministro eléctrico del motor.
- En el caso de efectos externos (p. ej., la gravedad): Lo ideal es dejar tal instalación en aquella posición en que ésta posee su energía potencial más baja (p. ej., los brazos de volteo deben desconectarse cuando éstos se encuentren abajo, es decir, en reposo).
- Si, por algún motivo, esto no puede hacerse, la instalación y el equipo deberán llevarse a un estado seguro mediante su enclavamiento con bridas o cuñas.

OLVIDO DE RETIRAR EL CANDADO Y TARJETA PERSONAL DE BLOQUEO

Si algún trabajador olvida retirar su propio Candado y Tarjeta Personal de Bloqueo, deberán llevarse a cabo las siguientes acciones:

- Cuando sea viable, deberá traerse a la persona responsable de tal olvido a la instalación y deberá proceder a retirar personalmente su candado y Tarjeta Personal de Bloqueo.
- Si no es posible establecer contacto con dicha persona, el Solicitante de Bloqueo informará de lo sucedido al responsable de Bloqueo, tras verificar que la persona responsable del olvido no está presente en la planta, se informará al Prevencionista para que retire el candado y tarjeta de Bloqueo olvidado.
- Se informará al Supervisor SHP de lo sucedido y se reportará el evento como un incidente.
- Si el Autorizante de Bloqueo no está seguro de los peligros potenciales que puede suponer el retiro del candado y tarjeta personal de bloqueo, se deberá formar un equipo de trabajo conformada por los integrantes del bloqueo: Responsable, Solicitante, Ejecutante, Supervisor General de Mantenimiento y prevencionista de riesgos, para determinar las medidas a tomar para que el retiro del candado y tarjeta no genere riesgos personales o en equipos.
- No deberán ponerse en marcha la instalación y los equipos mientras haya Candados y Tarjetas Personal de Bloqueo en los puntos de aislamiento.

CANDADO PERDIDO

EN PLANTAS E INSTALACIONES DE SHP:

- El propietario del Candado perdido deberá informar al Supervisor encargado tan pronto como se percate de tal pérdida.

- El propietario del candado perdido deberá entregar inmediatamente la llave al Supervisor encargado.
- A continuación, deberá destruirse la llave del candado perdido.

INFRACCIONES DEL PROCEDIMIENTO DE AISLAMIENTO Y BLOQUEO DE ENERGIA

- El incumplimiento con los requerimientos normados del bloqueo de energías del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, puede desencadenar acciones disciplinarias.
- En ninguna circunstancia, personas no autorizadas deberán retirar la Tarjeta Personal de Bloqueo y Candado de otra persona.
- Cualquier persona no autorizada que retire la Tarjeta Personal de Bloqueo y el Candado de otra persona será sancionada con la rescisión de su empleo o contrato de prestación de servicios.
- Cualquier empleado que esté trabajando en una instalación y equipos sin haber aislado y enclavado la instalación y los equipos deberán recibir una amonestación por escrito. La segunda vez que suceda será sancionado con la suspensión de 1 día de trabajo sin goce de haber. Cualquier infracción adicional provocará la rescisión del contrato de empleo.
- Las personas que observen trabajando en instalaciones y equipos sin haber aislado y bloqueado la instalación y los equipos no podrán continuar sus trabajos, hasta que hayan asistido y superado satisfactoriamente una nueva capacitación del presente procedimientos. Las infracciones adicionales del presente

procedimiento obligarán a RyG METALIKAS a retirar al empleado que haya cometido la falta.

TARJETAS DE BLOQUEO

- Se entregarán las tarjetas de bloqueo después de haber recibido y aprobado el Curso de Bloqueo y Etiquetado
- Se usarán las tarjetas de bloqueo según el estándar

TARJETAS FUERA DE SERVICIO

Estas tarjetas se colocarán para poner fuera de servicio una instalación o equipo defectuoso o inseguro, ***incluidas las instalaciones móviles*** y para impedir daños a la instalación o lesionar personas.

Se utiliza y es colocada en el medio de aislamiento por el Supervisor del área responsable del bloqueo para impedir el accionamiento no autorizado o fortuito del equipo.

RESTRICCIONES

- Prohibido el ingreso a las instalaciones o salas eléctricas por personal no autorizado.
- Prohibido fumar en el área de trabajo.
- Los sistemas de suministro de energía eléctrica deben ser operados por personas autorizadas por el responsable del área eléctrica de Ampliación de Producción.
- Todos los trabajos en instalaciones eléctricas deben llevarse a cabo con trabajadores especializados y en circuitos previamente desenergizados y contar con planos o diagramas que mostrarán información actualizada que ayude a identificar y operar el sistema eléctrico.

- Las instalaciones eléctricas deben disponer de los sistemas de protección requeridos de acuerdo a sus características de operación y mantenimiento, cumpliendo con las reglas del Código Nacional de Electricidad y normas complementarias emitidas por las autoridades competentes.
- El primer trabajador que coloca su candado de protección, antes de empezar el trabajo de reparación o mantenimiento, deberá comprobar que el circuito y los equipos estén desenergizados. El candado de protección será retirado por el mismo trabajador que lo colocó, estando prohibido encargar esta tarea a otro trabajador.
- Todo equipo o maquinaria que exige bloqueo para las tareas señaladas debe ser señalizado, de modo que se alerte sobre la prohibición de trabajo sin el bloqueo.
- Todo equipo y/o maquinaria, válvula, interruptor y otros, deben posibilitar la instalación de candados y tarjetas de seguridad (Lock Out – Tag Out).
- Los bloqueos deben aislar la fuente primordial de energía y no los circuitos o programas de control.
- Antes de efectuar algún trabajo en cualquier equipo debe efectuarse la prueba de verificación de energía residual y tomar todo tipo de precauciones para tener la certeza que las actividades se realicen con protección.
- El equipo en el cual se efectué el trabajo debe bloquearse hasta que el trabajo esté finalizado.

CAPÍTULO VI

LA TOMA DE DECISIONES

El criterio de toma de elecciones fue estudiado desde diferentes campos de exploración, desde la psicología, se han entusiasmado en aclarar las causas inherentes al sujeto para tomar un fallo en lugar de otro y por qué varias personas tienen superiores adversidades que otras para seleccionar (Rueda, 2016). Los economistas se centran en las elecciones de los productores, clientes e inversionistas; cuya selección manejaban la economía de un país u organización. Los gestores quieren hacer mejor la toma de elecciones en la parte directiva.

En cuanto a los gobiernos hacía los años sesenta centraba la toma de elecciones, en la compra de armas, a través de la idealización de defensa, a un valor efectivo; desde ahí la ciencia política se ha entusiasmado en investigar el accionar decisorio de los competidores políticos de un país (Piza, 2014)

Como se prueba, el criterio de toma de elecciones fue de interés para diferentes campos de estudio en todo el tiempo, debido a que perjudica la vida de los humanos en su cotidianeidad, introduciendo el aspecto financiero el cual es sustancial debido a que es la ciencia que facilita gestionar el dinero, maximizando la operación de una compañía (Alarcón y Ulloa, 2017). De forma específica este artículo de reflexión aborda diferentes teorías de la toma de elecciones y los sesgos que tienen la posibilidad de existir al instante de hacer esta forma de actuar como tener exceso de seguridad, dedicándose de manera específica en las de tipo gerencial, en niveles de peligro y como podría perjudicar a una organización.

6.1. Concepto de la toma de decisiones

El desarrollo de toma de elecciones es un desarrollo en el cual el hombre al instante de seleccionar una alternativa entre dos o más elecciones o maneras de solucionar ocasiones en todos los contextos, laboral, familiar y sentimental; es un desarrollo que se otorga de forma recurrente, la distingue radica en la forma como se adopta una elección, debido a que se tiene una cantidad enorme de información y según el razonamiento o vivencia de cada uno (Peris y Rueda, 2013).

La toma de elecciones particulares es un desarrollo que se destaca por la utilización del razonamiento y pensamiento para solucionar un inconveniente de hoy o potencial; para hacer esta actividad es requisito comprender, abarcar, investigar un inconveniente para ofrecerle una satisfacción más allá de la dificultad de la situación; algunos son sencillos y se solucionan ágil y de forma implícita. Pero en otras ocasiones probablemente halla secuelas con consecuencias serias, lo que acarrea a la ejecución de un desarrollo más estructurado para de esta forma tener más seguridad en lo que se va a realizar (Piza, 2014).

Alarcón y Ulloa (2017) sostienen que la toma de elecciones es un desarrollo diferente al mecanismo de estímulo y respuesta (condicionamiento clásico), por otro lado tienen alguna relación debido a que el desarrollo inicia con el estímulo, sigue con una deliberación para tomar la elección y finaliza con la respuesta; dentro de este desarrollo puede integrar algunas formas de proceder racionales e irracionales. Es sustancial destacar que toma de elecciones no es semejante que conclusión; el primero es un desarrollo de deliberación e supone la intención del sujeto, mientras el segundo es un acto racional e supone usar los procesos cognitivos del ser humano.

6.2. El proceso de la toma de decisiones

A la toma de elecciones se le ha dedicado una cantidad enorme de trabajos y estudios siendo el más representativo, por su trascendencia, el trabajo de (Piza, 2014), el desarrollo de toma de decisiones muestra 4 etapas:

I. Identificación del inconveniente o diagnóstico: hace aparición cuando hay una discrepancia entre una circunstancia personal o empresarial que se quiere y la que verdaderamente se tiene, o entre lo que se podría conseguir y lo que se ha obtenido. En cualquier situación, en esta etapa lo sustancial es la información, ya que de la calidad de la información que dispongamos va a depender localidad de la elección que tengamos la posibilidad tomar.

II. La preparación y evaluación de elecciones es la segunda etapa de la toma de elecciones. Supone no sólo imaginación para el diseño de los posibles cursos de acción a continuar, sino además la aptitud para considerar las consecuencias de todos los tutoriales de acción a continuar y la valoración conjunta de la evolución de los causantes que les afectan.

III. La etapa de selección piensa de hecho la selección de una de los tutoriales de elección propuestos siendo la definición de los criterios correctos su aspecto más importante.

IV. Finalmente, la etapa de utilización y control de la elección permite verificar si la opción elegida ha arreglado o no el inconveniente y corregir esta circunstancia en su caso.

6.3. Toma de decisiones bajo certeza

La seguridad es la circunstancia perfecta para tomar elecciones debido a que hay total seguridad sobre lo que va a ocurrir, aunque es de destacar que no es una circunstancia recurrente. Sabiendo las distintas elecciones, se toma presente para realizar aquella que proporciona más seguridad (Peris y Rueda, 2013).

Esta es la circunstancia perfecta para la toma de elecciones. Se tiene la total seguridad sobre lo que va a ocurrir más adelante. Desde un punto de vista estrictamente barato hablamos de escoger el curso de acción que va a proporcionar los especiales resultados según con el método establecido (beneficios, rentabilidad, cifra de ventas). No es, por otro lado, una situación habitual.

6.4. Toma de decisiones bajo certidumbre

Tomar elecciones bajo certidumbre solo es viable cuando el sujeto tiene la información que se requiere para realizar lo que quiere, se conocen todas las cambiantes y datos, para poder esto es requisito continuar los próximos pasos (Alarcón y Ulloa, 2017):

- Determinar la circunstancia a la que hay que combatir el sujeto.
- Buscar información acerca de la circunstancia y sus probables resoluciones.
- Investigar las cambiantes que influyen sobre la circunstancia y de esta forma hacer una valoración real.
- Detectar elecciones probables y proporcionarles una valoración para lograr usarla, desde lo real.
- Elegir la alternativa para realizar.

- Considerar los resultados que se consiguieron para comprobar si eran los esperados y en relación de esto tomar las medidas primordiales.

Esta circunstancia se acerca muy más que la previo a las situaciones comunes en la compañía. El decisor, bien porque se ha procurado información, bien por su vivencia, puede conceder posibilidades a los estados de la naturaleza de los que es dependiente la eficacia de su elección. De esta forma, puede apreciar, por lo menos asociándolos a una posibilidad, los resultados promedio de sus elecciones. Desde luego, que eso sea suficiente para decidir es dependiente de los criterios que se definan para tomarla (Rueda, 2016)

6.5. Toma de decisiones bajo incertidumbre

Del mismo modo que con el compromiso, los decisores en muchas ocasiones se combaten a elecciones en las que no tienen la posibilidad de efectuar suposiciones sobre las condiciones futuras en las que se desarrollarán los cursos de acción seleccionados. No es viable conceder posibilidades razonables a dichos hechos futuros. En estas situaciones la elección, además de por criterios políticos y baratos, se ve orientada por la orientación psicológica del decisor (Peris y Rueda, 2013).

Numerosos autores que definen el peligro y la indecisión como sinónimos o al mismo nivel. Sin embargo, está que la indecisión puede crear peligros, pero el peligro en sí mismo debe entenderse como la oportunidad de que ocurra algo que va a tener un encontronazo sobre los objetivos de la compañía, peligros que tienen la posibilidad de materializarse contando con información en el momento de la toma de las elecciones, en tanto que la indecisión se parte de la base de que no se tiene información para saber si se asumen, gestionan o traslada los riesgos; simplemente no se conoce que va a pasar. Hasta aquí se sabe que la toma de elecciones bajo niveles de indecisión, son las configuraciones que se tienen que tomar por medio

de una acción concreta cuyo resultado no se sabe y que puede no implicar un peligro, gracias a la sepa de información por parte del responsable de tomar la acción, esta acción y/o elección puede ser rutinaria (La del todo el tiempo y es habitual dentro de sus funciones) o particulares (aquellas que no son del transcurso habitual o no son del día a día) (Alarcón y Ulloa, 2017).

6.6. Influencia del exceso de confianza en la toma de decisiones

El exceso de seguridad puede crear “errores de juicio” en la toma de elecciones porque puede conducir a sobreestimar o menospreciar las habilidades de los otros, considerar inadecuadamente la contrariedad de una labor, o ser adverso a probables peligros (Peris y Rueda, 2013).

Al parecer la sobre seguridad es una propiedad generalizada de la naturaleza humana, lo que podría señalar que independientemente de la información utilizable en la toma de elecciones, con certidumbre, existirá el sesgo de la seguridad, puesto que en el final lo tomadores de elecciones son humanos y se comportan como tal, sin importar su extensa vivencia o trayectoria profesional, está es una condición encontrada en los individuos más allá del nivel de presión en la toma de elecciones, puesto que tienen la posibilidad de tender a accionar como individuos que se aíslan y se encierran en su círculo vicioso de autosuficiencia más allá de que la autoconfianza en términos promedios puede ser beneficiosa, además es verdad que puede crear altos costos en relación a secuelas. Dentro de los puntos negativos del exceso de seguridad, sin desestimar los resultados positivos de la misma en el momento de la toma de elecciones para la obtención de los objetivos de las compañías, está puede conducir a evaluaciones defectuosas y hábitos sub-óptimos; esto cobra particular importancia en niveles de elecciones imparciales puesto que no tendrían la posibilidad de ser la preferible estrategia sabiendo que

estas elecciones tienen que ser tomadas en niveles de rivalidad e indecisión (Alarcón y Ulloa, 2017).

Del mismo modo, se ha visto que el exceso de seguridad prevalece sobre los procedimientos de evaluación precisa en el momento de tomar elecciones. El exceso de seguridad puede transformarse en una virtud competitiva en el momento de la obtención de elementos que por sus propiedades tienen la posibilidad de ser limitados, o provecho que no podrían conseguir bajo niveles de conflicto y que bajo una circunstancia de triunfo propósito tienen la posibilidad de ser ganados por quien despliega una actitud de plena seguridad (Peris y Rueda, 2013).

La gente que despliegan hábitos por medio de sesgos de sobre seguridad que logran la obtención de los objetivos de una forma eficaz y eficaz, evadiendo el conflicto el cual puede crear superiores costos en niveles de rivalidad donde puede prevalecer la toma de elecciones heurísticas, en otras expresiones, puede existir una inclinación más que natural de tomar elecciones fundamentada en sesgos de exceso de seguridad, sabiendo que es una condición humana y natural de las acciones de los individuos.

La seguridad es un ingrediente fundamental del triunfo, en una extensa selección de ocupaciones como el trabajo, la vida popular, relación de pareja, la estabilidad y lo verdaderamente importante para esta situación en los negocios; de la misma manera, estos autores proponen que el exceso de seguridad, entendida como ese estado mental de creer que se tienen más capacidades y/o competencias que lo demás individuos, aunque esto puede que no sea una situación, pero esta tiene la posibilidad de tener enorme herramienta para incrementar la ambición, la moral, la determinación en la obtención de objetivos empresariales, la persistencia o la probabilidad que conducen al cumplimiento en muchas oportunidades de una

6.7. Reflexión en la toma de decisiones

La toma de elecciones es un desarrollo en el cual todos los individuos tienen la aptitud de investigar y elegir entre dos o más configuraciones para ofrecer una satisfacción a las ocasiones diarias, en todos los espacios del ser humano. Desde el instante en que comienza el día; como seres racionales todo el tiempo se muestran ocasiones simples o complicadas que tienen que ser resueltas en un transcurso de tiempo. Para hacer este desarrollo se toma la información de entendimientos y la vivencia propia o de otros y de esta forma realizar lo que se quiere (Peris y Rueda, 2013).

El desarrollo de toma de elecciones inicia a través de un estímulo, entre otras cosas una pregunta, una circunstancia o un inconveniente que acarrea a desarrollar un examen, el cual parte de las utilidades cognitivas del ser humano y las vivencias puesto que de estas quedas un estudio y con la recolección de estos, se otorga una satisfacción determinante. Hay dos tipos de elecciones, los primeros son aquellas que se toman bajo seguridad, lo que supone que hay seguridad de lo que va a ocurrir. Según lo que se aprecia en la cotidianeidad va a implicar una respuesta efectiva a una circunstancia presentada; los humanos siempre nos encontramos en recurrente búsqueda de hacer acciones favorables para el periódico vivir. Para conseguir esta clase de elecciones es requisito tener información previa, de lo que se va a solucionar y así mitigar o bajar las secuelas negativas. Lo que se consigue con más grande simplicidad en elecciones sencillas, donde no haya un peligro prominente de conseguir resultados negativos.

El segundo tipo son aquellas elecciones que se toman en niveles de indecisión, a las cuales se dan a conocer los humanos, en estas hay pleno desconocimiento de las secuelas de la selección que se escoja. Es de resalta que al no entender sobre

el futuro hay posibilidad de que haya un encontronazo negativo sobre la vida del sujeto. Al haber indecisión hay peligro, son conceptos que van de la mano puesto que al desconocer el futuro hay inseguridad de la determinación que se va a tomar, puesto que tiene la posibilidad de ser negativa para el hombre o conjunto de individuos, puesto que no se tiene la información requerida para elegir. Este ámbito tiende a presentarse en elecciones que son de trascendencia, puesto que en estás en donde más se muestra a ganar o perder (Rueda, 2016).

En cuanto a los pasos para tomar elecciones, en la mayoría de los casos el hombre impide totalmente los peligros, no obstante, hay personas que si los asumen, puesto que eligen tomar novedosas vivencias en lugar de quedarse en donde están; esto es dependiente de los que quiera el sujeto o de sus reacciones de cada quien. Los humanos todo el tiempo están analizando peligros, más que nada en las elecciones indispensables, sobre todo en aquellas que son certeras o veloces no hacen un estudio completo, puesto que eligen su acción de acuerdo con la información que ya tienen. Con respecto al árbol de elección, es una aceptable utilidad para hacer, más que nada en aquellas que tienen relación con elementos monetarios u organizacionales. Los humanos al instante de tomar elecciones, en varias oportunidades usan heurísticas como corazonadas o presentimientos, gracias a que no tiene la información que se requiere para seleccionar una satisfacción. Lo cual podría estar bien cuando se está bajo la seguridad, en tanto que en indecisión supone un peligro prominente (Peris y Rueda, 2013).

CAPÍTULO VII

OBJETIVOS

7.1. Objetivo general

Demostrar cómo la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020.

7.2. Objetivo específicos

O.E.1: Demostrar cómo el análisis de trabajo seguro se relaciona con la toma de decisiones bajo certeza en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020.

O.E.2: Demostrar cómo los procedimientos de trabajo seguro se relacionan con la toma de decisiones bajo certidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020.

O.E.3: Demostrar cómo los permisos escritos para trabajos de alto riesgo se relacionan con la toma de decisiones bajo incertidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020.

CAPÍTULO VIII

HIPÓTESIS Y VARIABLES

8.1. Sistemas de hipótesis

8.1.1. Hipótesis general

La efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional se relaciona de manera significativa con la toma de decisiones en la empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020.

8.1.2. Hipótesis específicas

H.E.1: El análisis de trabajo seguro se relaciona de manera significativa con la toma de decisiones bajo certeza en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020.

H.E.2: Los procedimientos escritos de trabajo seguro se relacionan de manera significativa con la toma de decisiones bajo certidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020.

H.E.3: Los permisos escritos para trabajos de alto riesgo se relacionan de manera significativa con la toma de decisiones bajo incertidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020.

8.2. Definición de variables

8.2.1. Variable X

Factores de riesgo ergonómicos

8.2.2. Variable Y

Rendimiento laboral

8.3. Operacionalización de variables

Tabla 8. *Operacionalización de Variables*

VARIABLES	INDICADORES
EFECTIVIDAD DE LAS HERRAMIENTAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	✓ Análisis de trabajo seguro ✓ Procedimientos escritos de trabajo seguro ✓ Permisos escritos para trabajos de alto riesgo
TOMA DE DECISIONES	✓ Toma de decisiones bajo certeza ✓ Toma de decisiones bajo certidumbre ✓ Toma de decisiones bajo incertidumbre

Nota: Elaboración propia

CAPÍTULO IX

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

9.1. Tipo de investigación

La actual investigación es de tipo básica, ya que buscaremos extender los conocimientos a partir de otros conocimientos corroborados; por otro lado, la búsqueda de las mismas y poder poner en prueba una teoría determinada y así contribuir en el aspecto gnoseológico (Baena, 2017).

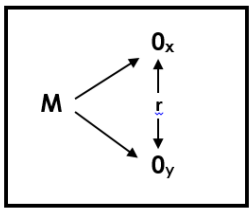
9.2. Nivel de investigación

La actual investigación es de nivel descriptivo-correlacional; ya que describiremos las peculiaridades de la población en análisis y a su vez correlacional, puesto que se medirá el grado de asociación entre las variables indicadas (efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional y toma de decisiones) en el presente trabajo de investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

9.3. Diseño de investigación

La presente investigación es de diseño no experimental, debido a que las variables no sufrirán ningún tipo de manipulación, ya que estas serán consideradas tal y como se muestran en las investigaciones que se consulten. Al respecto Arias (2006) argumenta, que el diseño no experimental es la no alteración de las variables, es decir, las variables serán consideradas tal como se encuentren en su estado natural.

El esquema del diseño responde a:



Donde:

M = Muestra de estudio

Ox = Observación de la Variable X (Efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional)

Oy = Observación de la Variable Y (Toma de decisiones)

r: Correlación de Variables

9.4. Población y muestra

9.4.1. Población

De acuerdo a Balestrini (2006) la población es la unión de todos los componentes que son propios del espacio territorial al que pertenece el problema que se está investigando y a su vez poseen peculiaridades que las relacionan; en ese aspecto; es estudio se constituye por todas las personas que laboran en la Empresa R y G Metalikas, en el año 2019; las que en su totalidad hacen un total de 75 trabajadores.

9.4.2. Muestra

La muestra es un fragmento que representa a la población, cuyas peculiaridades esenciales son las de ser objetiva, de tal manera que los resultados obtenidos en aquella muestra, se puedan universalizar a cada uno de los componentes que constituyen la población (Bernal ,2010). Al respecto, se ha considerado en la presente investigación tomar el total de la población; es decir el 100% de trabajadores de la Empresa R y G Metalikas S.R.L, en el año 2020.

9.5. Técnicas de recolección de datos

9.5.1. La encuesta

Valderrama (2013) manifiesta que la encuesta es una técnica de recolección de información consistida en indagar y explorar datos que son necesarios para la investigación; esto a través de preguntas que se formulan de manera directa o

indirecta a los sujetos participantes y que constituyen la principal unidad de análisis de la investigación. En ese sentido, la encuesta será útil, ya que nos permitirá a medir las variables en estudio (efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional y la toma de decisiones) en las personas que laboran en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

9.6. Instrumentos de recolección de datos

9.6.1. El cuestionario

En relación a Valderrama (2013), el cuestionario es un instrumento que usa la técnica de la encuesta con el propósito de obtener información de los participantes, aunque en su mayoría estos se tratan para ser objeto de análisis a través de la estadística. Es así, que se empleará el mencionado instrumento con la finalidad de dar conocimiento a la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional y la toma de decisiones de los trabajadores en la empresa R y G Metalikas S.R.L. en el año 2020.

9.7. Técnicas de análisis e interpretación de datos

El análisis de los datos recogidos en el respectivo instrumento, será como sigue:

- **Clasificación de los datos:** Ordenamiento del instrumento aplicado.
- **Depuración de los datos:** Datos correctamente ingresados.
- **Codificación:** Datos codificados para mejor entendimiento.
- **Verificación de los datos:** Último filtro antes del procesamiento.
- **Interpretación de datos:** Todos se darán mediante tablas y gráficos, y su interpretación será en base a las variables determinadas (herramientas de seguridad y salud ocupacional y la toma de decisiones) y sus indicares.

Subsiguiente a lo mencionado, las hipótesis planteadas en la investigación serán resueltas mediante procedimientos estadísticos, por ello se utilizará el coeficiente de correlación r de Pearson, el cual medirá el grado de asociación de las variables mencionadas y será obtenido utilizando el Software estadístico SPSS V.23, así como el Software Microsoft Excel 2013.

CAPÍTULO X

PRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

10.1. Resultados de la variable X

Efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional

Ahora, se muestran los resultados que se consiguieron sobre la variable X (efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional) por medio del respectivo cuestionario aplicado a los 75 trabajadores que desarrollan trabajos en el Empresa r y G Metalikas S.R.L. en el año 2020. Para eso, el citado cuestionario mide los próximos indicadores:

- Análisis de trabajo seguro
- Procedimientos escritos de trabajo seguro
- Permisos escritos para trabajos de alto riesgo

Tabla 9. *Características del instrumento de recolección de datos (Variable X)*

Variable X	Indicadores	Ítems	Incidencia
Efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional	Análisis de trabajo seguro	4	40%
	Procedimientos escritos de trabajo seguro	3	30%
	Permisos escritos para trabajo de alto riesgo	3	30%
TOTAL		**10**	**100%**

Nota: Elaboración propia

Tabla 10. Resultados de Variable X

Categorización	Rangos	fi	hi
Deficiente	[0-10>	0	0
Regular	[10-20>	1	1.3%
Bueno	[20-30>	74	98.7%
Excelente	[30-40]	0	0
TOTAL		75	100%
$\overline{X}$		23.00	
σ		1.013	

Nota: Elaboración propia

Interpretación

En la tabla 10 se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario que permite medir la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional en los trabajadores que desarrollan labores en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

La muestra estuvo conformada por 75 trabajadores que desarrollan sus labores en la mencionada Empresa, de la cual se obtiene que ningún trabajador considera que la efectividad de las herramientas de seguridad es deficiente; 1 trabajador que representa el 1.3% de la muestra de estudio consideran una efectividad de herramientas de seguridad uy salud ocupacional regular; asimismo 74 trabajadores que representan el 98.7% de la muestra de estudio consideran que la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional es bueno; finalmente ningún trabajador de la muestra considera que la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional es excelente.

Por otro lado; se determina a la vez una media muestral de 23.00 puntos que permite afirmar que los trabajadores de la empresa R y G Metalikas S.R.L. consideran que la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional son buenas; asimismo, se ha determinado una desviación estándar con una variación en un ± 1.013 con respecto a la media muestral, que indica que los datos son consistentes.

10.1.1. Resultados del indicador 1 – Análisis de Trabajo Seguro

Tabla 11. *Resultados del indicador 1 - Análisis de Trabajo Seguro*

Categorización	Rangos	fi	hi
Deficiente	[0-4>	0	0
Regular	[4-8>	52	69.3
Bueno	[8-12>	23	30.7
Excelente	[12-16]	0	0
TOTAL		75	100%
$\overline{X}$		8.59	
σ		2.433	

Interpretación

En la tabla 11 se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario que permite medir la efectividad del análisis de trabajo seguro en los trabajadores que desarrollan labores en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

La muestra estuvo conformada por 75 trabajadores que desarrollan sus labores en la mencionada Empresa, de la cual se obtiene que ningún trabajador considera que

la efectividad del análisis de trabajo seguro es deficiente; 52 trabajadores que representa el 69.3% de la muestra de estudio consideran una efectividad del análisis de trabajo seguro regular; asimismo 23 trabajadores que representan el 30.7% de la muestra de estudio consideran que la efectividad del análisis de trabajo seguro es bueno; finalmente ningún trabajador de la muestra considera que la efectividad del análisis de trabajo seguro es excelente.

Por otro lado; se determina a la vez una media muestral de 8.59 puntos que permite afirmar que los trabajadores de la empresa R y G Metalikas S.R.L. consideran que la efectividad del análisis de trabajo seguro es buena; asimismo, se ha determinado una desviación estándar con una variación en un ± 2.433 con respecto a la media muestral, que indica que los datos son consistentes.

10.1.2. Resultados del indicador 2 – Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro

Tabla 12. *Resultados del indicador 2 - Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro*

Categorización	Rangos	fi	hi
Deficiente	[0-3>	0	0
Regular	[3-6>	24	32%
Bueno	[6-9>	51	68%
Excelente	[9-12]	0	0
TOTAL		75	100%
$\overline{X}$		7.29	
σ		1.217	

Interpretación

En la tabla 12 se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario que permite medir la efectividad de los procedimientos escritos de trabajo seguro en los trabajadores que desarrollan labores en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

La muestra estuvo conformada por 75 trabajadores que desarrollan sus labores en la mencionada Empresa, de la cual se obtiene que ningún trabajador considera que la efectividad del análisis de trabajo seguro es deficiente; 24 trabajadores que representa el 32% de la muestra de estudio consideran que la efectividad de los procedimientos escritos de trabajo seguro es regular; asimismo 51 trabajadores que representan el 68% de la muestra de estudio consideran que la efectividad de los procedimientos escritos de trabajo seguro es bueno; finalmente ningún trabajador de la muestra considera que la efectividad del análisis de trabajo seguro es excelente.

Por otro lado; se determina a la vez una media muestral de 7.29 puntos que permite afirmar que los trabajadores de la empresa R y G Metalikas S.R.L. consideran que la efectividad de los procedimientos escritos de trabajo seguro es buena; asimismo, se ha determinado una desviación estándar con una variación en un ± 1.217 con respecto a la media muestral, que indica que los datos son consistentes.

10.1.3. Resultados del indicador 3 – Procedimiento Escrito para Trabajo de alto Riesgo

Tabla 13. *Resultados del indicador 3 - Procedimiento Escrito para Trabajo de Alto Riesgo*

Categorización	Rangos	fi	hi
Deficiente	[0-10>	0	0

Regular	[10-20>	24	32%
Bueno	[20-30>	51	68%
Excelente	[30-40]	0	0
TOTAL		75	100%
$\overline{X}$		7.12	
σ		2.150	

Interpretación

En la tabla 13 se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario que permite medir la efectividad de los procedimientos escritos para trabajo de alto riesgo en los trabajadores que desarrollan labores en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

La muestra estuvo conformada por 75 trabajadores que desarrollan sus labores en la mencionada Empresa, de la cual se obtiene que ningún trabajador considera que la efectividad de los procedimientos escritos para trabajo de alto riesgo es deficiente; 24 trabajadores que representa el 32% de la muestra de estudio consideran que la efectividad de los procedimientos escritos para trabajo de alto riesgo es regular; asimismo 51 trabajadores que representan el 68% de la muestra de estudio consideran que la efectividad de los procedimientos escritos para trabajo de alto riesgo es bueno; finalmente ningún trabajador de la muestra considera que la efectividad del análisis de trabajo seguro es excelente.

Por otro lado; se determina a la vez una media muestral de 7.12 puntos que permite afirmar que los trabajadores de la empresa R y G Metalikas S.R.L. consideran que la efectividad de los procedimientos escritos para trabajo de alto riesgo es buena;

asimismo, se ha determinado una desviación estándar con una variación en un ± 2.150 con respecto a la media muestral, que indica que los datos son consistentes.

10.2. Resultados de la variable Y

Toma de decisiones

Ahora, se muestran los resultados que se consiguieron sobre la variable Y (toma de decisiones) por medio del respectivo cuestionario aplicado a los 75 trabajadores que desarrollan trabajos en el Empresa r y G Metalikas S.R.L. en el año 2020. Para eso, el citado cuestionario mide los próximos indicadores:

- Toma de decisiones bajo certeza
- Toma de decisiones bajo certidumbre
- Toma de decisiones bajo incertidumbre

Tabla 14. *Características del instrumento de recolección de datos (Variable Y)*

Variable Y	Indicadores	Ítems	Incidencia
Toma de decisiones	Toma de decisiones bajo certeza	4	33.3%
	Toma de decisiones bajo certidumbre	4	33.3%
	Toma de decisiones bajo incertidumbre	4	33.4%
TOTAL		**12**	**100%**

Tabla 15. *Resultados de la Variable Y*

Categorización	Rangos	fi	hi
Deficiente	[0-12>	0	0
Regular	[12-24>	23	30.7%
Bueno	[24-36>	52	69.3%
Excelente	[36-48]	0	0
TOTAL		75	100%
$\overline{X}$		25.96	
σ		3.367	

Interpretación

En la tabla 15 se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario que permite medir la toma de decisiones en los trabajadores que desarrollan labores en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

La muestra estuvo conformada por 75 trabajadores que desarrollan sus labores en la mencionada Empresa, de la cual se obtiene que ningún trabajador considera que la toma de decisiones es deficiente; 23 trabajadores que representa el 30.7% de la muestra de estudio consideran la toma de decisiones es regular; asimismo 52 trabajadores que representan el 69.3% de la muestra de estudio consideran que la toma de decisiones es bueno; finalmente ningún trabajador de la muestra considera que la toma de decisiones es excelente.

Por otro lado; se determina a la vez una media muestral de 25.96 puntos que permite afirmar que los trabajadores de la empresa R y G Metalikas S.R.L. consideran que la toma de decisiones es buena; asimismo, se ha determinado una

desviación estándar con una variación en un ± 3.367 con respecto a la media muestral, que indica que los datos son consistentes.

10.2.1. Resultados del indicador 1 – Toma de decisiones bajo certeza

Tabla 16. *Resultados del indicador - Toma de decisiones bajo certeza*

Categorización	Rangos	fi	hi
Deficiente	[0-4>	23	30.7%
Regular	[4-8>	0	0
Bueno	[8-12>	24	32.0%
Excelente	[12-16]	28	37.3%
TOTAL		75	100%
$\overline{X}$		9.07	
σ		5.012	

Interpretación

En la tabla 16 se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario que permite medir la toma de decisiones bajo certeza en los trabajadores que desarrollan labores en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

La muestra estuvo conformada por 75 trabajadores que desarrollan sus labores en la mencionada Empresa, de la cual se obtiene que 23 trabajadores que representa el 30.7% de la muestra de estudio consideran la toma de decisiones bajo certeza es deficiente; asimismo ningún trabajador considera que la toma de decisiones bajo certeza es regular; asimismo, 24 trabajadores que representan el 32% considera que la toma de decisiones bajo certeza es buena; finalmente 28 trabajadores que

representan el 37.3% considera que la toma de decisiones bajo certeza es excelente.

Por otro lado; se determina a la vez una media muestral de 9.07 puntos que permite afirmar que los trabajadores de la empresa R y G Metalikas S.R.L. consideran que la toma de decisiones bajo certeza es buena; asimismo, se ha determinado una desviación estándar con una variación en un ± 5.012 con respecto a la media muestral, que indica que los datos son consistentes.

10.2.2. Resultados del indicador 2 – Toma de decisiones bajo certidumbre

Tabla 17. *Resultados del indicador 2 - Toma de decisiones bajo certidumbre*

Categorización	Rangos	fi	hi
Deficiente	[0-12>	0	0
Regular	[12-24>	24	32.0%
Bueno	[24-36>	28	37.3%
Excelente	[36-48]	23	30.7%
TOTAL		75	100%
$\overline{X}$		9.36	
σ		3.195	

Interpretación

En la tabla 17 se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario que permite medir la toma de decisiones bajo certidumbre en los trabajadores que desarrollan labores en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

La muestra estuvo conformada por 75 trabajadores que desarrollan sus labores en la mencionada Empresa, de la cual se obtiene que ningún trabajador de la muestra de estudio consideran que la toma de decisiones bajo certidumbre es deficiente; asimismo 24 trabajadores que representan el 32% de la muestra de estudio consideran que la toma de decisiones bajo certidumbre es regular; asimismo, 28 trabajadores que representan el 37.3% considera que la toma de decisiones bajo certidumbre es buena; finalmente 23 trabajadores que representan el 30.7% considera que la toma de decisiones bajo certidumbre es excelente.

Por otro lado; se determina a la vez una media muestral de 9.36 puntos que permite afirmar que los trabajadores de la empresa R y G Metalikas S.R.L. consideran que la toma de decisiones bajo certidumbre es buena; asimismo, se ha determinado una desviación estándar con una variación en un ± 3.195 con respecto a la media muestral, que indica que los datos son consistentes.

10.2.3. Resultados del indicador 3 – Toma de decisiones bajo incertidumbre

Tabla 18. *Resultados del indicador 3 - Toma de decisiones bajo incertidumbre*

Categorización	Rangos	fi	hi
Deficiente	[0-12>	0	0
Regular	[12-24>	52	69.3%
Bueno	[24-36>	23	30.7%
Excelente	[36-48]	0	0
TOTAL		75	100%
$\overline{X}$		7.53	

σ	1.703

Interpretación

En la tabla 18 se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario que permite medir la toma de decisiones bajo incertidumbre en los trabajadores que desarrollan labores en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

La muestra estuvo conformada por 75 trabajadores que desarrollan sus labores en la mencionada Empresa, de la cual se obtiene que ningún trabajador de la muestra de estudio consideran que la toma de decisiones bajo incertidumbre es deficiente; asimismo 52 trabajadores que representan el 69.3% de la muestra de estudio consideran que la toma de decisiones bajo incertidumbre es regular; asimismo, 23 trabajadores que representan el 30.7% considera que la toma de decisiones bajo certidumbre es buena; finalmente ningún trabajador considera que la toma de decisiones bajo incertidumbre es excelente.

Por otro lado; se determina a la vez una media muestral de 7.53 puntos que permite afirmar que los trabajadores de la empresa R y G Metalikas S.R.L. consideran que la toma de decisiones bajo incertidumbre es buena; asimismo, se ha determinado una desviación estándar con una variación en un ± 1.703 con respecto a la media muestral, que indica que los datos son consistentes.

CAPÍTULO XI

CONSTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

11.1. Contrastación de hipótesis general

La hipótesis general sostiene:

La efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional se relaciona de manera significativa con la toma de decisiones en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020.

1° Formulación de las hipótesis estadísticas

H0: ρ=0

No existe una relación significativa entre la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional y la toma de decisiones en la Empresa R y G Metalikas S.R.L, en el año 2020.

Ha: ρ≠0

Existe una relación significativa entre la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional y la toma de decisiones en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

2° Nivel de significancia

A=0.05 (prueba bilateral)

3° Elección de la prueba estadística

El procesamiento de los datos obtenidos se ha realizado con los softwares estadísticos Microsoft Excel 2016 y el IBM SPSS 25; en cual se empleó el coeficiente “r” de Pearson.

4° Cálculo de la prueba estadística

Tabla 19. *Correlación r de Pearson entre la Variable X y la Variable Y*

Correlaciones			
		Efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional	**Toma de decisiones**
Vx: Efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional	**Correlación de Pearson**	1	,808**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	75	75
Vy: Toma de decisiones	**Correlación de Pearson**	,808**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	75	75
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Nota: IBM SPSS – Cálculo propia

La tabla 19 muestra que existe una correlación de 0,808 entre las variable X y la Variable Y.

El resultado obtenido muestra que la correlación entre las variables de estudio es alta y positiva. Asimismo, la tabla muestra un p-valor de 0,000 que indica además que existe una correlación significativa.

5º Toma de decisión

Tomando en cuenta que se ha obtenido una correlación r de Pearson de 0,808 y un p-valor de 0,000 se concluye que existe una correlación alta, directa y significativa entre las variable X y la Variable Y; por lo que se rechaza la H_0 y se

acepta la H_a, es decir, que la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional y la toma de decisiones se relacionan de manera significativa en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

11.2. Contrastación e hipótesis específicas

11.2.1. Hipótesis específica 1

La hipótesis específica 1 sostiene:

El análisis de trabajo seguro se relaciona de manera significativa con la toma de decisiones bajo certeza en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

1° Formulación de las hipótesis estadísticas

H0: ρ=0

No existe una relación significativa entre el análisis de trabajo seguro y la toma de decisiones bajo certeza en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

Ha: ρ≠0

Existe una relación significativa entre el análisis de trabajo seguro y la toma de decisiones bajo certeza en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

2° Nivel de significancia

A=0.05 (prueba bilateral)

3° Elección de la prueba estadística

El procesamiento de los datos obtenidos se ha realizado con los softwares estadísticos Microsoft Excel 2016 y el IBM SPSS 25; en cual se empleó el coeficiente “r” de Pearson.

4° Cálculo de la prueba estadística

Tabla 20. *Coeficiente r de Pearson entre el Análisis de Trabajo Seguro y la Toma de decisiones bajo certeza*

Correlaciones			
		Análisis de Trabajo seguro	**Toma de decisiones bajo certeza**
Análisis de Trabajo seguro	**Correlación de Pearson**	1	,798**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	75	75
Toma de decisiones bajo certeza	**Correlación de Pearson**	,798**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	75	75
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Nota: Nota: IBM SPSS – Cálculo propia

La tabla 20 muestra que existe una correlación de 0,798 entre el análisis de trabajo seguro y la toma de decisiones bajo certeza.

El resultado obtenido muestra que la correlación entre las variables de estudio es alta y positiva. Asimismo, la tabla muestra un p-valor de 0,000 que indica además que existe una correlación significativa.

5º Toma de decisión

Tomando en cuenta que se ha obtenido una correlación r de Pearson de 0,798 y un p-valor de 0,000 se concluye que existe una correlación alta, directa y significativa entre el análisis de trabajo seguro y la toma de decisiones bajo certeza; por lo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_a, es decir, que los análisis de trabajo

seguro y la toma de decisiones bajo certeza se relacionan de manera significativa en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

11.2.2. Hipótesis específica 2

La hipótesis específica 2 sostiene:

Los procedimientos escritos de trabajo seguro se relacionan de manera significativa con la toma de decisiones bajo certidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

1° Formulación de las hipótesis estadísticas

H0: ρ=0

No existe una relación significativa entre los procedimientos escritos de trabajo seguro y la toma de decisiones bajo certidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

Ha: ρ≠0

Existe una relación significativa entre los procedimientos escritos de trabajo seguro y la toma de decisiones bajo certidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

2° Nivel de significancia

A=0.05 (prueba bilateral)

3° Elección de la prueba estadística

El procesamiento de los datos obtenidos se ha realizado con los softwares estadísticos Microsoft Excel 2016 y el IBM SPSS 25; en cual se empleó el coeficiente “r” de Pearson.

4° Cálculo de la prueba estadística

Tabla 21. *Correlación r de Pearson entre Los Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro y la toma de decisiones bajo certidumbre*

Correlaciones			
		Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro	Toma de decisiones bajo certidumbre
Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro	Correlación de Pearson	1	,935**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	75	75
Toma de decisiones bajo certidumbre	Correlación de Pearson	,935**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	75	75
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Nota: Nota: IBM SPSS – Cálculo propia

La tabla 21 muestra que existe una correlación de 0,935 entre los procedimientos escritos de trabajo seguro y la toma de decisiones bajo certidumbre

El resultado obtenido muestra que la correlación entre las variables de estudio es alta y positiva. Asimismo, la tabla muestra un p-valor de 0,000 que indica además que existe una correlación significativa.

5º Toma de decisión

Tomando en cuenta que se ha obtenido una correlación r de Pearson de 0,935 y un p-valor de 0,000 se concluye que existe una correlación alta, directa y significativa entre los procedimientos escritos de trabajo seguro y la toma de decisiones bajo certidumbre; por lo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_a, es decir, que los procedimientos escritos de trabajo seguro y la toma de decisiones bajo certidumbre se relacionan de manera significativa en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

11.2.3. Hipótesis específica 3

La hipótesis específica 2 sostiene:

Los procedimientos escritos para trabajo de alto riesgo se relacionan de manera significativa con la toma de decisiones bajo incertidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

1° Formulación de las hipótesis estadísticas

H0: ρ=0

No existe una relación significativa entre los procedimientos escritos para trabajo de alto riesgo y la toma de decisiones bajo incertidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

Ha: ρ≠0

Existe una relación significativa entre los procedimientos escritos para trabajo de alto riesgo y la toma de decisiones bajo incertidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

2° Nivel de significancia

A=0.05 (prueba bilateral)

3° Elección de la prueba estadística

El procesamiento de los datos obtenidos se ha realizado con los softwares estadísticos Microsoft Excel 2016 y el IBM SPSS 25; en cual se empleó el coeficiente “r” de Pearson.

4° Cálculo de la prueba estadística

Tabla 22. *Correlación r de Pearson entre Los Procedimientos Escritos para Trabajo de Alto Riesgo y la Toma de decisiones bajo incertidumbre*

Correlaciones			
		Procedimiento escrito para trabajo de alto riesgo	**Toma de decisiones bajo incertidumbre**
Procedimiento escrito para trabajo de alto riesgo	**Correlación de Pearson**	1	,804**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	75	75
Toma de decisiones bajo incertidumbre	**Correlación de Pearson**	,804**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	75	75
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Nota: Nota: IBM SPSS – Cálculo propia

La tabla 21 muestra que existe una correlación de 0,804 entre los procedimientos escritos para trabajo de alto riesgo y la toma de decisiones bajo incertidumbre

El resultado obtenido muestra que la correlación entre las variables de estudio es alta y positiva. Asimismo, la tabla muestra un p-valor de 0,000 que indica además que existe una correlación significativa.

5º Toma de decisión

Tomando en cuenta que se ha obtenido una correlación r de Pearson de 0,804 y un p-valor de 0,000 se concluye que existe una correlación alta, directa y significativa entre los procedimientos escritos para trabajo de alto riesgo y la toma de decisiones bajo incertidumbre; por lo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_a, es decir, que los procedimientos escritos para trabajo de alto riesgo y la toma de decisiones bajo incertidumbre se relacionan de manera significativa en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020.

CONCLUSIONES

1º. Se demostró que existe una relación alta, positiva y significativa entre la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional y la toma de decisiones en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020; puesto que se obtuvo en el procesamiento de datos una correlación “r” de Pearson de 0.808 y un p-valor de 0.000.

2º. Se demostró que existe una relación alta, positiva y significativa entre el análisis de trabajo seguro y la toma de decisiones bajo certeza en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020; puesto que se obtuvo en el procesamiento de datos una correlación “r” de Pearson de 0.798 y un p-valor de 0.000.

3º. Se demostró que existe una relación alta, positiva y significativa entre los procedimientos escritos de trabajo seguro y la toma de decisiones bajo certidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020; puesto que se obtuvo en el procesamiento de datos una correlación “r” de Pearson de 0.935 y un p-valor de 0.000.

4º. Se demostró que existe una relación alta, positiva y significativa entre los procedimientos escritos para trabajo de alto riesgo y la toma de decisiones bajo incertidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L., en el año 2020; puesto que se obtuvo en el procesamiento de datos una correlación “r” de Pearson de 0.804 y un p-valor de 0.000.

RECOMENDACIONES

1º. Se recomienda tener constancia en los programas de capacitaciones y trabajar enfáticamente en el aspecto psicológico del trabajador; para impactar de manera positiva en la toma de decisiones en situaciones laborales.

2º. Se recomienda disponer las herramientas de seguridad y salud ocupacional para la totalidad de las operaciones mineras, y demás trabajados específicos a fin de aportar al cuidado del personal minero.

3º. Se recomienda constantemente realizar campañas de concientización respecto del cuidado personal y grupal siempre que se tenga las condiciones para poder realizarlo, como la preparación exclusiva de algún suceso.

4º. Se recomienda incluir a los entes superiores que rigen la organización para de esa manera incrementar la confianza de los trabajadores con la Empresa y hacer sostenible la minimización de incidentes y accidentes en el trabajo.

5º. Se recomienda incluir gestiones de incentivos extras como el económico por acciones correctas ante aspectos incorrectos a fin de realzar el grado de cultura de seguridad en la organización.

FUENTES DE INFORMACIÓN

ALARCÓN, A. y ULLOA, E., 2017. *El análisis de los estados financieros: Papel en la toma de decisiones gerenciales* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2012/aaup.pdf.

ANNHERYS, P., JAIHAM, H. y GARCÍA, J., 2015. Toma de decisiones: Reto para crear ventajas competitivas en las distribuidoras de Alimentos Gourmet. *Desarrollo Gerencial*, vol. 7(2).

CARRILLO, C., 2020. *Diseño de herramienta de gestión en seguridad industrial y salud ocupacional para la Empresa Grupo Meiko (Titulo en Ingeniero Industrial)*. S.l.: Universidad Católica de Colombia.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2011. Ley N°29783 - ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. [en línea]. Disponible en: http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2011-08-20_29783_1669.pdf.

ICHPAS, E. y ICHPAS, R., 2019. *Influencia de las herramientas de gestión de la seguridad en el comportamiento del personal en la CIA Minera Casapalca S.A. (Titulo en Ingeniero de Minas)*. S.l.: Universidad Nacional de Huancavelica.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, 2017. D.S. N°023-2017-EM. *18/08/2017* [en línea]. Disponible en: http://www.minem.gob.pe/_legislacionM.php?idSector=1&idLegislacion=11799.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, 2018. Perú: País Minero. [en línea]. Disponible en: http://mineria.minem.gob.pe/institucional/peru-pais-minero/.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, 2019. Estadísticas de accidentes mortales en el sector minero. [en línea]. Disponible en:

http://www.minem.gob.pe/_estadistica.php?idSector=1&idEstadistica=12464.

MUÑETON, G., RUIZ-MARTINEZ, A. y LOAYZA, O., 2017. Toma de decisiones. Explicaciones desde la ciencia aplicada al comportamiento. *Espacios*, vol. 38(13).

PEDRAJA-REJAS, L., SJOBER, O., RODRIGUEZ-PONCE, E. y CUADRA, A., 2015. El conflicto y la justicia organizacional de los resultados del proceso de toma de decisiones: Un estudio para el PYME de Chile y Perú. *interciencia*, vol. 40(2), pp. 107-113.

PERIS, M. y RUEDA, C., 2013. *Toma de decisiones en situación de certeza, riesgo e incertidumbre*. S.l.: Universidad Politécnica de Valencia.

PIZA, C., 2014. Influencia del exceso de confianza y toma de decisiones en directivos. *Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud*, pp. 1-14.

RAMOS, J., 2017. *Implementación de herramienta de gestión para minimizar los incidentes y accidentes en la planta de beneficio de minerales de la cooperativa minera metalúrgica CENAQUIMP - Rinconada (Titulo en Ingeniero de Minas)*. S.l.: Universidad Nacional del Altiplano.

RUEDA, C., 2016. *Toma de decisiones en situación de certeza, riesgo e incertidumbre* [en línea]. S.l.: Escuela técnica Superior de Ingenieros Industriales. Disponible en: https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/31618/Toma de decisiones en situación de certeza%2C riesgo e incertidumbre V4.pdf?sequence=5.

YANQUI, M., 2015. *Toma de decisiones en la selección y reemplazo de volquete Volvo Fm-12-420 en el acarreo de material en plataformas y accesos - Unidad Minera Jessica - Cia Minera Arasi S.A.C. (Titulo en Ingeniero de Minas)*. S.l.: Universidad Nacional San Agustín.

ZAPATA, G., PAPARELLA, L. y MARTÍNEZ, A., 2016. Toma de decisiones y estilos de liderazgo: Estudio en medianas empresas. *Compendium*, vol. 19(36).

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema general	**Objetivos general**	**Hipótesis general**			
¿Cómo la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020?	Demostrar si la efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional se relaciona con la toma de decisiones en la empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020.	La efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional se relaciona de manera significativa con la toma de decisiones en la empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020.	**Variable X:** Efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional	✓ Análisis de trabajo seguro ✓ Procedimientos escritos de trabajo seguro ✓ Permisos escritos para trabajos de alto riesgo	**Tipo:** Básica **Nivel:** Descriptivo-correlacional **Diseño:** no experimental **Población:** Está conformada por los 75 trabajadores que trabajan en la Empresa R y G Metalikas – 2019.
Problemas específicos	**Objetivos específicos**	**Hipótesis específicos**			**Muestra:** 100 % de la población **Técnicas:** Se empleará la encuesta. **Instrumentos:** El cuestionario **Método de análisis e interpretación de datos:** Clasificación, depuración, codificación,
1: ¿Cómo el análisis de trabajo seguro se relaciona con la toma de decisiones bajo certeza en la Empresa R y G Metalikas en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020? 2: ¿Cómo los procedimientos escritos de trabajo seguro se relacionan con la toma de decisiones bajo certidumbre en la Empresa R y G Metalikas en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020?	1: Demostrar si el análisis de trabajo seguro se relaciona con la toma de decisiones bajo certeza en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020. 2: Demostrar si los procedimientos escritos de trabajo seguro se relacionan con la toma de decisiones bajo certidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020.	1: El análisis de trabajo seguro se relaciona de manera significativa con la toma de decisiones bajo certeza en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. –2020. 2: Los procedimientos escritos de trabajo seguro se relacionan de manera significativa con la toma de decisiones bajo certidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020. 3: Los permisos escritos para trabajos de alto riesgo se relacionan de manera significativa con la toma de	**Variable Y:** Toma de decisiones	✓ Toma de decisiones bajo certeza ✓ Toma de decisiones bajo certidumbre ✓ Toma de decisiones bajo incertidumbre	

3: ¿Cómo los permisos escritos para trabajos de alto riesgo se relacionan con la toma de decisiones bajo incertidumbre en la Empresa R y G Metalikas en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020?	3: Demostrar si los permisos escritos para trabajos de alto riesgo se relacionan con la toma de decisiones bajo incertidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020.	decisiones bajo incertidumbre en la Empresa R y G Metalikas S.R.L. – 2020.			verificación e interpretación. Para la contratación de hipótesis se usará el coeficiente de correlación r de Pearson.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO SOBRE EL RENDIMIENTO LABORAL

Los presentes cuestionarios son anónimos y confiables, su utilidad radica en recolectar datos para desarrollar la tesis titulada “Efectividad de las herramientas de seguridad y salud ocupacional y la toma de decisiones”, por ello, se pide su colaboración marcando con una (X) las situaciones que se asemejan a su realidad, tomando en cuenta las siguientes escalas:

Nunca= 0; Casi Nunca= 1; A veces= 2; Casi siempre= 3; Siempre= 4

N°	Ítems	Alternativas				
		N	CN	AV	CS	S
	Indicador 1: Análisis de Trabajo Seguro (ATS)					
1.	En cada proceder de trabajo, describe paso a paso la forma correcta de realizarla					
2.	Reconoce que hacer y qué no hacer en el desarrollo de un trabajo					
3.	Inmediatamente sugerido el trabajo, se afianza con el propósito del mismo					
4.	Ante una situación anormal en el proceder de su trabajo, lo informa					
	Indicador 2: Procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS)					
5.	Entiende las instrucciones PETS para evitar factores de riesgos que pueden afectar su salud en su área de trabajo.					
6.	Da reconocimiento sobre las enfermedades ocupacionales que son frecuentes en su área de trabajo.					
7.	Considera que existe lógica entre sus EPP y el trabajo que se le asignó					
	Indicador 3: Permisos Escritos para trabajos de alto riesgo (PETAR)					
8.	Los permisos para las zonas de alto riesgo tienen estricto control					
9.	No se procede al trabajo de alto riesgo sin un permiso del supervisor					
10.	La vinculación del PETAR con el PETS es vinculada y entendible					

CUESTIONARIO SOBRE LA TOMA DE DECISIONES

N°	Ítems	Alternativas				
		N	CN	AV	CS	S
	Indicador 1: Toma de decisiones bajo certeza					
1.	Considera que las soluciones plasmadas para cada procedimiento pueden ser mejoradas.					
2.	Los riesgos presentes en su zona de trabajo, los controla en todo momento					
3.	La ejecución de los procedimientos de trabajo la realiza prudentemente.					
4.	Al ingresar a una nueva zona de trabajo, reconoce rápidamente los riesgos existentes.					
	Indicador 2: Toma de decisiones bajo certidumbre					
5.	Define la situación a la que enfrenta ante un evento en su área de trabajo					
6.	Identifica todas las alternativas posibles para enfrentarse a un evento crítico					
7.	Otorga valoración jerárquica a las soluciones frente a una situación de riesgo					
8.	Evalúa las resultantes después de emplear un procedimiento para verificar si era lo que esperaba o lo contrario.					
	Indicador 3: Toma de decisiones bajo incertidumbre					
9.	Ante una situación de cualquier índole, evita proceder motivado por las consecuencias futuras.					
10.	Siempre está interesado en conocer el riesgo al que se enfrenta en su zona de trabajo.					
11.	Ante una situación repentina, usa los métodos que conozca así no se relacione con la real solución.					
12.	Considera tiene las cualidades necesarias para enfrentarse a cualquier situación que se le presente en su área de trabajo.					