UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

Escuela Profesional de Ingeniería de Minas

INFORME DE EXAMEN PROFESIONAL

"IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS EN ACTOS Y CONDICIONES SUBESTANDAR EN PLANTA CONCENTRADORA EN EL ÁREA DE MOLIENDA"

PRESENTADO POR:

Bach. NIGEL JURGEN GERMAN TOVAR GOMEZ

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO DE MINAS

MOQUEGUA – PERÚ

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

Escuela Profesional de Ingeniería de Minas

INFORME DE EXAMEN PROFESIONAL

"IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS EN ACTOS Y CONDICIONES SUBESTANDAR EN PLANTA CONCENTRADORA EN EL ÁREA DE MOLIENDA"

Examen Profesional aprobado con Resolución de Comisión Organizadora Nº505-2022-UNAM, de fecha de 2022.

ASESOR ----------

Dr. Arquímedes León Vargas Luque

BACHILLER ----------

Bach. Nigel Jurgen G. Tovar Gómez

UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
SECRETARIO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

Folio N° 030

ACTA DE TITULACIÓN

I. Modalidad:

Examen Profesional

II. Documento de aprobación:

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 505-2022-UNAM

Fecha: 15-07-2022

III. Título de Informe de Examen Profesional:

IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS EN ACTOS Y CONDICIONES SUBESTANDAR EN PLANTA CONCENTRADORA EN EL ÁREA DE MOLIENDA

Bachiller: NIGEL JURGEN GERMAN, TOVAR GOMEZ

Asesor Principal: DR. ARQUÍMEDES LEÓN, VARGAS LUQUE

Co-Asesor :

IV. Se dictamina con las siguientes notas:

Examen Escrito: 16 Entrevista: 1 Promedio: 17

Promedio en letras: DIECISIETE por lo que: Sí [X] No [ ]

Opta el Título Profesional de INGENIERO DE MINAS.

Siendo las 10:00 horas, del 09 de OCTUBRE del año 2022 se procede con la firma en conformidad de lo dictaminado.

DR. MARCOS LUIS, QUISPE PEREZ
Presidente del comité de grados y títulos
de Examen Profesional
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

DR. ARQUÍMEDES LEÓN, VARGAS LUQUE
Director
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

Nigel J. G. Tovar Gómez
NIGEL JURGEN GERMAN TOVAR GOMEZ
BACHILLER

DR. ARQUÍMEDES LEÓN, VARGAS LUQUE
Asesor
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. A mis padres Raúl y Yulissa por su apoyo incondicional a mi esposa e hijo quienes han sido mi mayor soporte en este difícil camino.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la empresa IMCO Servicios S.A.C, y al residente Ing. Joel Gil Cahuana, por la oportunidad de aceptación en esta prestigiosa empresa que se desarrolla en el ámbito laboral minero.

A mi alma mater, “UNAM” UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA, y a la Escuela profesional de Ingeniería de Minas, a mis docentes por concederme su apoyo y compartir sus conocimientos, así como por su acertado asesoramiento en el presente trabajo, por brindarme una formación de integridad y calidad durante mi formación como futuro profesional.

A mis padres, hermana, suegros, pareja e hijo por brindarme su apoyo incondicional, donde siempre me inculcaron los valores de la responsabilidad, perseverancia, sus consejos, la motivación constante para seguir en este ámbito profesional de mi casa de estudios.

RESUMEN

El título del presente informe es: "IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS EN ACTOS Y CONDICIONES SUBESTANDAR EN PLANTA CONCENTRADORA EN EL ÁREA DE MOLIENDA.

El trabajo se desarrolló por la empresa IMCO Servicios S.A.C en el área de molienda de la planta concentradora Cuajone, donde el problema está relacionado a los comportamientos inseguros (actos subestándares) que son las causas principales de los accidentes, accidentes fatales o intoxicaciones crónicas o agudas; para enfocar este problema nos hemos planteado los siguientes objetivos: En forma general, Implementar medidas correctivas en actos y condiciones subestándares en los trabajos de mantenimiento realizado por la empresa Ingeniería de Mantenimientos y Construcción Servicios S.AC. en el molino de bolas de la planta concentradora Cuajone. Para obtener información y desarrollar del trabajo se ha empleado la metodología basada en la observación de los comportamientos de los trabajadores, para posteriormente aplicar las medidas correctivas; y como resultados: Con la implementación de medidas correctivas en actos y condiciones subestándares en los trabajos de mantenimiento de molino de bolas en planta concentradora Cuajone, se logró minimizar de 15 incidentes en cada mes a 5 y accidentes de 1 registrado en cada mes se minimizó a 0 por mes, en las tareas realizadas por la empresa Ingeniería de Mantenimientos y Construcción Servicios S.AC. además, se registraron mejoras en seguridad en las tareas de mantenimiento del molino, donde disminuyeron la reincidencia de actos y condiciones subestándares en un 80%. Se determino un impacto positivo en las tareas de mantenimiento de molino de bolas, con la campaña de manos seguras donde se determinó que el activo más importante de una organización son sus trabajadores.

***Palabras clave*:** Incidentes, accidentes, actos y condiciones subestándares, planta concentradora.

.

ABSTRACT

The title of this report is: "IMPLEMENTATION OF CORRECTIVE MEASURES IN ACTS AND SUBSTANDARD CONDITIONS IN THE CONCENTRATOR PLANT IN THE GRINDING AREA.

The work was developed by the company IMCO Services S.A.C in the grinding area of the Cuajone concentrator plant, where the problem is related to unsafe behaviors (substandard acts) that are the main causes of accidents, fatal accidents or chronic or acute intoxications. ; to focus on the following problems that we have set the objectives: In general, implement corrective measures in acts and substandard conditions in the maintenance work carried out by the company engineering de Maintenance and Construction Services S.AC. in the ball mill of the Cuajone concentrator plant. To obtain information and develop the work, the methodology based on the observation of the behavior of the workers has been used, to later apply the corrective measures; and as a result: With the implementation of corrective measures in acts and substandard conditions in the maintenance work of the ball mill in the Cuajone concentrator plant, it will be minimized from 15 incidents in each month to 5 and accidents from 1 registered in each month will be minimized to 0 per month, in the tasks carried out by the company Engineering of Maintenance and Construction Services S.AC. In addition, safety improvements were recorded in mill maintenance tasks, where the recurrence of acts and substandard conditions decreased by 80%. A positive impact on ball mill maintenance tasks is determined, with the safe hands campaign where it is limited that the most important asset of an organization is its workers.

***Keywords**:* Incidents, accidents, acts and substandard conditions, concentrator plant.

ÍNDICE

DEDICATORIA II

AGRADECIMIENTO III

RESUMEN IV

ABSTRACT V

ÍNDICE VI

LISTA DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS X

INTRODUCCIÓN 1

CAPITULO I 2

ASPECTOS GENERALES 2

1.1 Descripción de la Empresa 2

1.1.1 Ubicación 3

1.1.2 Accesibilidad 3

1.1.3 Visión y Misión de la empresa 4

1.1.4 Breve reseña histórica 4

1.1.5 Personal que labora en el área 5

1.1.6 Organigrama de la empresa 5

CAPITULO II 7

DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD 7

2.1 Supervisión de seguridad salud ocupacional y medio ambiente en el mantenimiento del molino de bolas svedala 7

2.1.1 Supervisor de seguridad salud ocupacional y medio ambiente. 7

2.2 Causas del accidente 11

- Causas inmediatas: 11
- Causas básicas 12

CAPITULO III 13

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS 13
3.1. Antecedentes 13
3.1.1. Antecedentes internacionales 13
3.1.2. Antecedentes nacionales 14
3.2 Objetivos 16
3.2.1 Objetivo General 16
3.2.2 Objetivos específicos 16
CAPITULO IV 17
DISCUSIÓN Y APORTES 17
4.1 Discusión 17
4.2 Aportes 17
CAPITULO V 22
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 22
5.1. CONCLUSIONES 22
5.2. RECOMENDACIONES 23
CAPITULO VI 24
BIBLIOGRAFÍA 24
ANEXOS 26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación de la Unidad Minera Cuajone - Empresa IMCO Servicios S.A.C 3
Figura 2 Organigrama de la empresa IMCO Servicios S.A. 6
Figura 3 Molino de bolas 1B Svedala 9
Figura 4 Ubicación del trabajador en interior de molino 1A 10
Figura 5 Posición del trabajador agarrando la barreta para sujetar los linners 11
Figura 6 Correspondencia entre causas del accidente y acciones correctivas 18
Figura 7 Disminución de actos subestándar 21
Figura 8 Difusión del accidente a todo el personal de la empresa Imco - grupo A . 27
Figura 9 Difusión del accidente a todo el personal de Imco servicios – grupo B 27
Figura 10 Revisión del IPERC línea base y PETS de la actividad en la mejora de la comunicación. 28
Figura 11 Campaña de trabajo “MANOS SEGURAS”, a todo el personal de la IMCO Servicios SAC 28
Figura 12 Registro de seguimiento y levantamiento de acciones correctivas 29
Figura 13 Capacitación: Difusión de accidentes e incidentes en el área de trabajo 30
Figura 14 Capacitación: Campaña de trabajo “manos seguras y mejora de comunicación” 31
Figura 15 Capacitación: Campaña de trabajo “manos seguras y mejora de comunicación 32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Acceso vía terrestre a la unidad minera Cuajone.....4
Tabla 2 Acciones correctivas para evitar la recurrencia.....19
Tabla 3 Datos obtenidos antes de la implementación.....20
Tabla 4 Datos después de la implementación.....21

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A Panel Fotográfico.....27
Anexo B Registro de seguimiento y levantamiento de acciones correctivas.....29
Anexo C Capacitación: Difusión de accidentes e incidentes en el área de trabajo..30
Anexo D Capacitación: Campaña de trabajo “manos seguras y mejora de comunicación”.....31
Anexo E Capacitación: Campaña de trabajo “manos seguras y mejora de comunicación.....32
Anexo F IPERC Linea base – cambio de forros Shell en molino Svedala.....33

LISTA DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

UNAM : Universidad nacional de Moquegua

IMCO : Ingeniería de mantenimiento y construcción.

S.A.C : Sociedad anónima cerrada.

OSINERGMIN: Organismo de supervisor de la inversión en energía y minería

SSOMA : Seguridad salud ocupacional y medio ambiente

IPERC : Identificación de peligros y evaluación de riesgos y sus controles.

PETS : Procedimiento de trabajo seguro.

PETAR : Permiso escrito de trabajo seguro.

EPP : Equipo de protección personal.

EPC : Equipo de protección colectivo.

INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene el propósito de mostrar brevemente los fundamentos y aplicaciones de los métodos de intervención directa y práctica, en prevención de riesgos laborales, ya que el mayor porcentaje de incidentes y accidentes se debe al comportamiento inadecuado del trabajador y/o exceso de confianza.

IMCO Servicios S.A.C es la organización Metalmecánica líder en el sur del Perú, que contribuye al desarrollo de la industria, minera y construcción comprometidas en dar un servicio con estándares de calidad y seguridad que superen las exigencias del cliente. Para ello cuenta con personal calificado y equipos de tecnología, respaldados con el sistema de gestión de la Calidad ISO 14001, que permite la mejora continua de nuestros procesos y así incrementar su eficacia.

Para enfocar este trabajo, se realizado el presente informe que consta de capítulos, iniciando en el capítulo I con una descripción general de la empresa IMCO Servicios S.A.C comprendiendo su ubicación y su accesibilidad, en el capítulo II se describe la actividad realizada por la empresa, donde se detalla un reporte de accidente y causas del accidente, seguido por el capítulo III donde se describe los antecedentes y objetivos del trabajo; capítulo IV comprende la discusión y aportes, se concluye con el capítulo V donde se presentan las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 Descripción de la Empresa

La empresa **Ingeniería de Mantenimiento Construcción y Servicios** S.A.C, con siglas IMCO Servicios SAC, es fundada por los hermanos Manuel Cabanillas Cabrera y Misael Cabanillas Cabrera en la ciudad de Arequipa el 20 de junio del año 2006, con número de registro (RUC – 20454276761), dirección matriz Vía de Evitamiento Km 3, Cerro Colorado – Arequipa; con el objetivo de realizar trabajos en ingeniería y proyectos, fabricación de maquinaria, estructuras metálicas, montaje, obras civiles, mantenimiento industrial y minero en la modalidad OUTSOURCING.

La empresa IMCO Servicios S.A.C cuenta con profesionales y técnicos de niveles polifuncionales, formados para satisfacer las necesidades de nuestros clientes. Así mismo cuenta con equipos y maquinaria que nos permite trabajar con estándares internacionales.

IMCO Servicios S.A.C es la organización Metalmecánica líder en el sur del Perú, que contribuye al desarrollo de la industria, minera y construcción comprometidas en dar un servicio con estándares de calidad y seguridad que superen las exigencias del cliente. Para ello cuenta con personal calificado y equipos de tecnología, respaldos con el sistema de gestión de la Calidad ISO 14001, que permite la mejora continua de nuestros procesos y así incrementar su eficacia.

Razón Social

- Número de RUC: 20454276761
- Razón Social: IMCO Servicios S.A.C
- Tipo de contribuyente: Sociedad Anónima Cerrada

1.1.1 Ubicación

La empresa IMCO Servicios S.A.C es una empresa contratista que realiza funciones de mantenimiento en las inmediaciones de la Unidad minera Cuajone, en el área de planta concentradora.

El yacimiento tipo pórfido cuprífero Cuajone se encuentra ubicado en el sur del Perú, en el Departamento de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto, Distrito Torata, a 32 km al NE de la ciudad de Moquegua, a los 17º02' latitud Sur y 70º42' longitud Oeste, y a una altitud aproximada de 3.500 m.s.n.m. (San Juan, 2014), que se muestra en la Figura 1.

Figura 1

Ubicación de la Unidad Minera Cuajone - Empresa IMCO Servicios S.A.C.



Nota. Tomado de San Juan 2014.

1.1.2 Accesibilidad

Para acceder a las oficinas de la empresa IMCO Servicios S.A.C que está ubicado dentro de la Unidad minera Cuajone, es por vía terrestre.

La mina de cobre a tajo abierto, está ubicada aproximadamente a 42 Km al noreste del departamento de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto, distrito de

Torata, al sur del Perú. Respecto a la accesibilidad se da desde Lima o la ciudad de Tacna, como se aprecia en la Tabla 1.

Tabla 1

Acceso vía terrestre a la unidad minera Cuajone.

Tramo	Distancia	Tipo de vía
Lima - Moquegua	1140 km	Asfaltada
Moquegua - Cuajone	42 km	Asfaltada
Tacna - Moquegua	152 km	Asfaltada

Nota. Elaborado por el autor.

1.1.3 Visión y Misión de la empresa

Visión

Ofrecer a nuestros clientes productos de alta calidad, que solucionen sus problemas y satisfagan sus necesidades, cumpliendo los estándares internacionales en todas nuestras operaciones.

Misión

Ser la empresa de servicios múltiples, líder en el Perú que contribuya al desarrollo del sector industrial, minero y construcción, con proyección internacional dando productos de alta calidad con reconocimiento de nuestros clientes y en beneficio de nuestra comunidad.

1.1.4 Breve reseña histórica

IMCO Servicios S.A.C es una organización metalmecánica, que brinda servicios desde el año 1986 en sus inicios con el nombre de Maquindustrias San Lorenzo.

La empresa **Ingeniería de Mantenimiento Construcción y** S**ervicios** S.A.C, con siglas IMCO Servicios S.A.C, es fundada por los hermanos Manuel Cabanillas

Cabrera y Misael Cabanillas Cabrera en la ciudad de Arequipa el 20 de junio del año 2006.

1.1.5 Personal que labora en el área

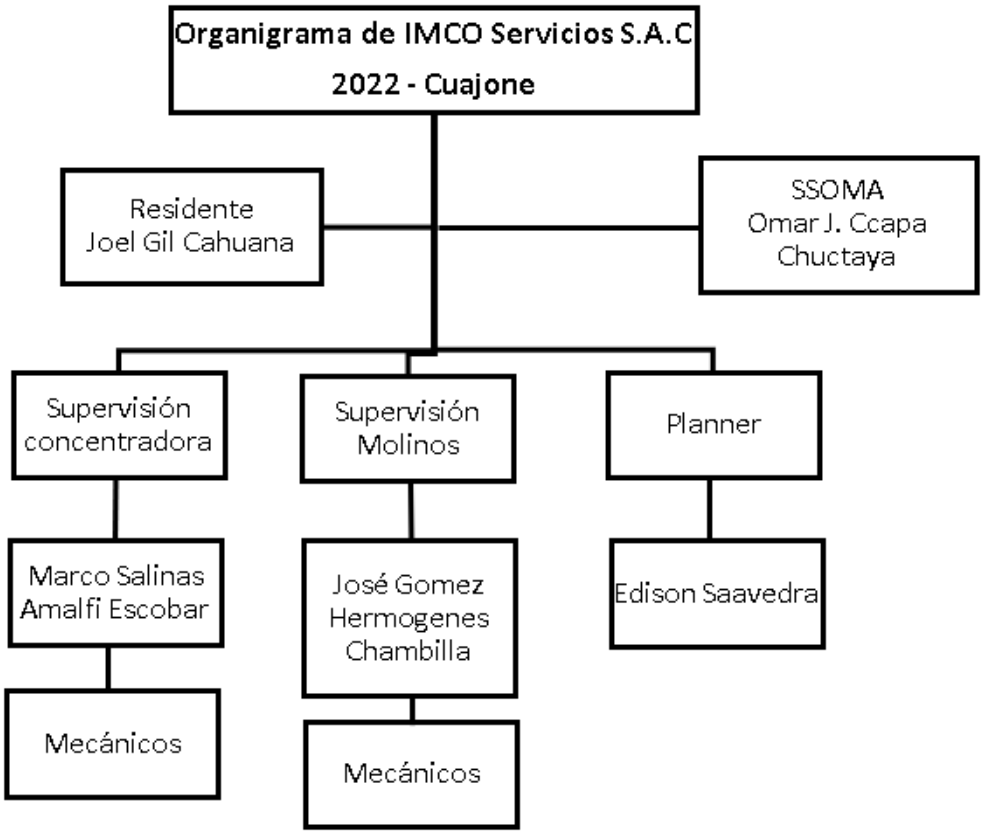
Residente	: Ing. Gil Cahuana, Joel
SSOMA	: Ing. Ccapa Chuctaya, Omar J.
	: Ing. Pérez Arredondo, Luis
Supervisión Concentradora	: Téc. Escobar Cuayla, Amalfi
	Téc. Salinas Silva, Marco
Supervisión de Molino	: Ing. Chambilla Yujra, Hermógenes
Planer	: Bach. Saavedra Chite, Edison J.
Asistente de seguridad	: Bach. Tovar Gómez, Nigel J.G.

1.1.6 Organigrama de la empresa

El área de trabajo y/o instalación de la empresa es en mina Cuajone en planta concentradora en el área de molienda, el organigrama se muestra en la Figura 2.

Figura 2

Organigrama de la empresa IMCO Servicios S.A



Nota. La fuente de esta figura pertenece a la empresa IMCO Servicios S.A.C; obtenido del departamento de administración.

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD

2.1 Supervisión de seguridad salud ocupacional y medio ambiente en el mantenimiento del molino de bolas Svedala

2.1.1 Supervisor de seguridad salud ocupacional y medio ambiente.

La actividad especifica realizada en el área de SSOMA en el mantenimiento de los molinos de bolas, fueron:

- Asesoramiento en el cumplimiento de la Política de seguridad y salud ocupacional y estándares del usuario SPCC y de IMCO Servicios S.A.C.
- Asegurar el cumplimiento del Decreto supremo 024-2016 de Energía y Minas con su modificatoria D.S 023-2017 EM.
- Cumplir con la inducción al trabajador nuevo.
- Supervisión en la correcta aplicación del procedimiento presente.
- Verificar y analizar que se haya dado cumplimiento a la identificación de peligros y control de riesgos realizada por los trabajadores en su área de trabajo, a fin de eliminar o minimizar los riesgos.
- Elaborar, planificar, programar y controlar los trabajos de mantenimiento, para realizar la prevención de accidentes y/o incidentes.
- Cumplir con la capacitación y asesoramiento para la correcta elaboración y difusión del presente procedimiento (PEST).
- Realizar las charlas de seguridad diariamente, coordinando con los supervisores de producción para evaluar los temas principales a dar.
- Hacer participar a todo el personal en la elaboración del PETS (Procedimiento escrito de trabajo seguro), PETAR (Permiso escrito de trabajos de alto riesgo) e IPERC (Identificación de peligros evaluación de riesgos y controles), charla

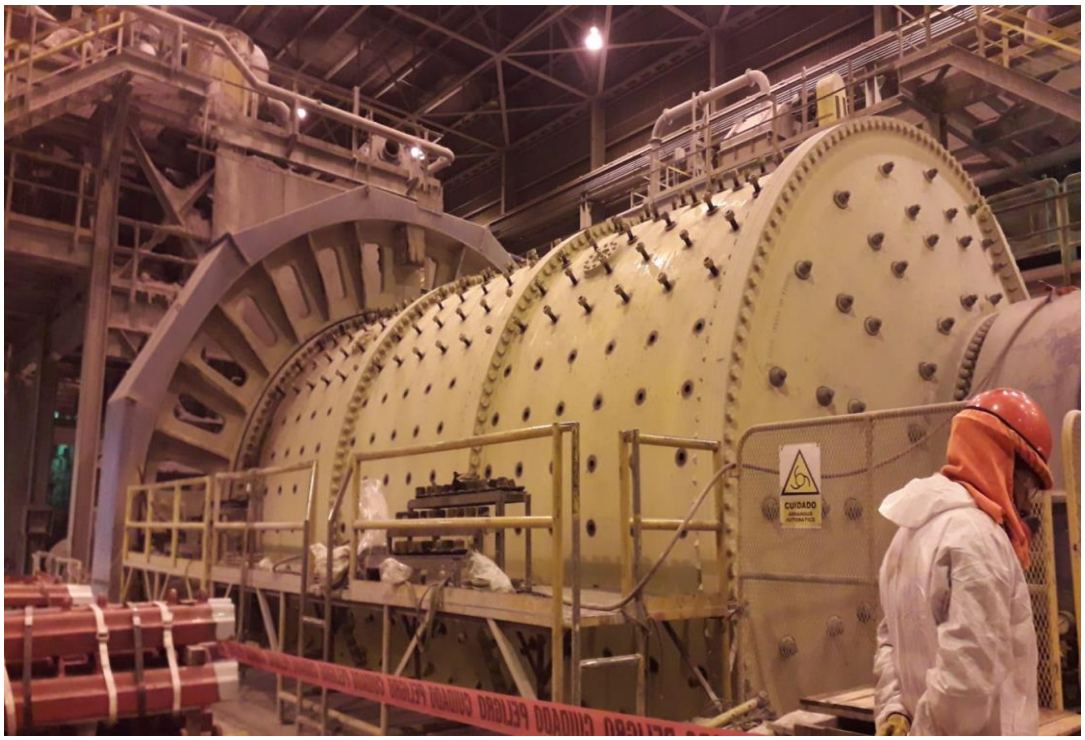
diaria; así como herramientas de productividad Check list, para la verificación del buen estado y correcto funcionamiento de los equipos y materiales.

- Asesorar al personal para que conozcan los riesgos potenciales existentes en el área de trabajo donde se efectúa dicha labor y sus medidas de control.
- Supervisión sobre el correcto uso de los equipos de protección personal (EPP), equipos de protección colectivo (EPC), materiales y herramientas necesarias para esta labor.
- Asesorar al personal para que conozcan los riesgos potenciales existentes en el área de trabajo donde se efectúa dicha labor y sus medidas de control.
- Mantener actualizado los registros de los accidentes e incidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, daños a la propiedad, daños al medio ambiente y a los procesos.
- Supervisión y mantenimiento de la delimitación y señalización, tanto con cinta amarilla (Señalización de advertencia), cinta roja (Señalización de Prohibición) y señalización con carteles respectivos.
- Se dio a conocer el plan de respuesta ante emergencia.
- Fomentar y supervisar el Orden y limpieza en los lugares de trabajo.

El mantenimiento de molino de bolas - Svedala del revestimiento del Shell se realiza anualmente, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3

Molino de bolas 1B Svedala



Nota. El grafico representa el paro del molino de bolas 1B, la fuente de esta figura pertenece a la empresa IMCO Servicios S.A.C

Durante los trabajos de montaje de liniers shell en el interior del Molino 1A, el mecánico soldador, se encontraba apoyando al oficial mecánico, ambos trabajadores realizaban la labor de fijación de linners shell, utilizando la barreta cabezona.

En circunstancias que el operador de grúa Mc Lellan; realiza el montaje del linner (forro) en la pared del molino en posición vertical, los trabajadores posicionaban el linner (forro) con la barreta cabezona, como se muestra en la Figura 4.

Figura 4

Ubicación del trabajador en interior de molino 1A

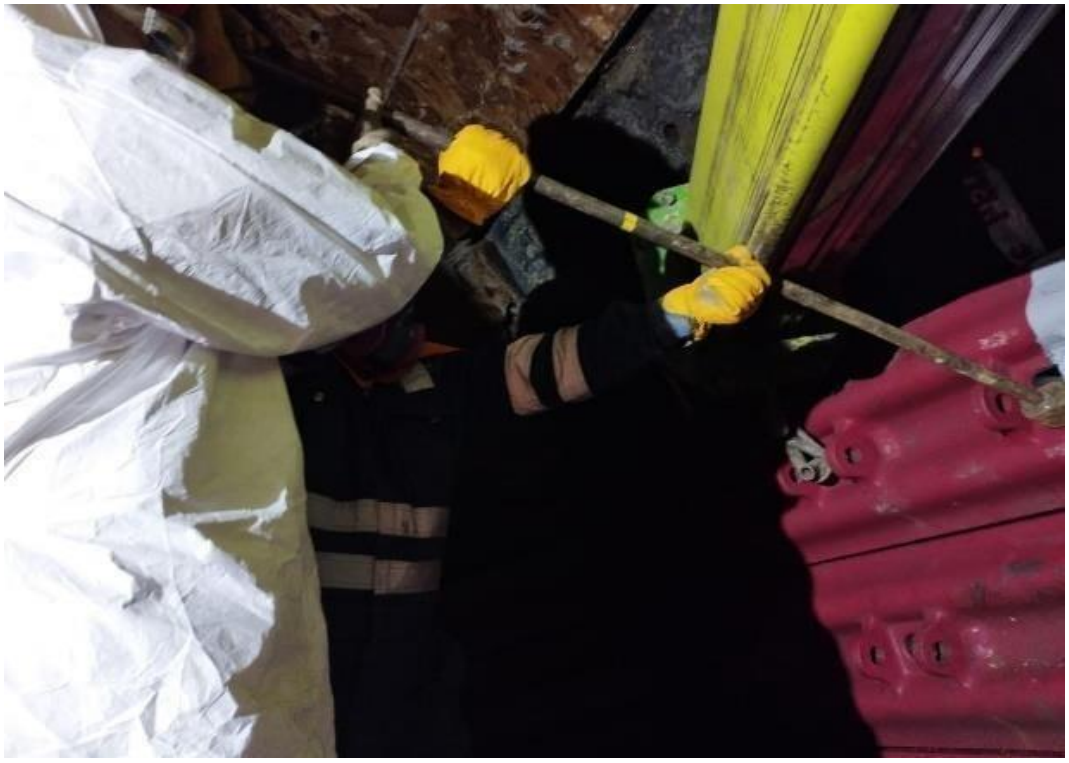


Nota. Elaboración propia

En esos instantes, ocurre el deslizamiento del linner (forro, peso aprox 720 kg), quedando en posición horizontal, ocasionando que intempestivamente la barreta cabezona (objeto móvil) debido al deslizamiento del linner y el brazo de la grúa Mc Lellan (objeto inmóvil), aprisione el 1er dedo de la mano izquierda del trabajador mecánico soldador, como se visualiza en la Figura 5.

Figura 5

Posición del trabajador agarrando la barreta para sujetar los linners



Nota. Elaboración propia

Se activa el procedimiento de reporte e investigación de accidentes y se traslada al trabajador lesionado para atención médica, se inicia con el procedimiento de investigación.

2.2 Causas del accidente

- ***Causas inmediatas:***

2.2.1 Acto subestándar:

- ***Omisión de Advertir:*** De acuerdo al procedimiento no hubo comunicación eficiente entre el maniobrista y el operador que omite comunicar a sus compañeros sobre acciones que tiene que realizar en operaciones con pluma de la grúa MC LELLAN.

- ***Ubicación incorrecta***: El mecánico soldador, expone su mano izquierda en la línea de fuego entre la extensión del brazo de la pluma de la Grúa Canastilla MC LELLAN. Al manipular la barreta cabezona.

2.2.2 Condición subestándar:

- ***Exposición a Ruido*****:** El mecánico soldador con el oficial mecánico, al situarse dentro del molino están expuestos al ruido constante propios del extractor, sumado al ruido de Grúa Mc Lellan lo que genera una mala comunicación al no aplicar las señales requeridas al operador de la grúa de acuerdo al procedimiento.

- ***Causas básicas***

2.2.3 Factores personales:

- ***Mala coordinación:*** El operador y el maniobrista no establecieron una buena comunicación de acuerdo a lo indicado en el procedimiento.
- ***Mal discernimiento:*** El mecánico soldador coloca su mano izquierda en la línea de fuego, exponiéndose a una lesión por atrapamiento entre barreta cabezona y brazo de la grúa canastilla MC LELLAN

2.2.4 Factores de trabajo:

- ***Inadecuado uso de procedimientos:*** La comunicación entre los trabajadores fue inadecuada por la presencia del ruido que no se aplica correctamente en el procedimiento se establece el uso de señales para la tarea.

CAPITULO III

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

3.1. Antecedentes

3.1.1. Antecedentes internacionales

Correa (2012) Concluyó que el factor humano debe ser el centro de los procesos productivos, las empresas deben tener mayor conciencia sobre la importancia de implementar programas de intervención al comportamiento positivamente, con el fin de garantizar que permanezca en el tiempo, lo cual se logra solo a partir de los programas de capacitación de calidad retroalimentación continúa encaminados a mejorar la calidad de vida y la capacidad productiva de los trabajadores.

Cárdenas et al., (2014) en su investigación evalúa mediante la aplicación de su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, concluyó que permite medir el impacto del sistema sobre el control y/o disminución de los peligros prioritarios de su empresa, donde se logró analizar y encontrar las condiciones aplicadas, donde la estimación de los costos e indicadores evaluados en el (SG-SST) fue óptima para diversos alcances.

Villacrés et al., (2016) afirman que la implementación de sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales tiene un impacto positivo y exitoso, mejorando los índices de salud ocupacional de los trabajadores y disminuyendo la accidentabilidad laboral.

Marsahll et al., (2017), realizaron un estudio sobre la evaluación de la incidencia de accidentes e incidentes en accidentes graves y fatales, como guía para un plan de prevención de componentes de riesgo conductuales, una metodología para validar la Pirámide de Heinrich, que tuvo como objetivo estimar la tasa de accidentabilidad de forma más precisa en un periodo de tiempo menor.

Farfán (2020); en su investigación "Implementación del programa de seguridad basada en el comportamiento en los trabajadores de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca' elaborada en Ecuador, tras un análisis realizado después de la implementación, se argumenta que con el programa SBC se logró disminuir los actos inseguros, puesto que se logró crear una cultura de autoprotección y prevención en los trabajadores. Por último, se evidenció que no se presentaron accidentes durante las actividades, obteniendo los resultados propuestos.

3.1.2. Antecedentes nacionales

Mendieta (2018); desarrolló un estudio descriptivo que tuvo como propósito la creación de PETS y estándares para reducir incidentes-accidentes operativos; la variable independiente fue la elaboración de PETS y estándares, la variable dependiente minimizar incidentes-accidentes, como método administró la técnica de observación directa; el resultado concluye que el éxito de los estándares y PETS aplicado a la Compañía Minera Lincuna, dependerá directamente del grado de involucramiento que tenga cada uno de los trabajadores que laboran en la empresa.

Villanueva (2015); desarrolló un estudio descriptivo que tuvo como propuesta un plan para prevenir los riesgos laborales, la ocurrencia de incidentes y accidentes; donde participaron funcionarios, supervisores y

trabajadores los mismos que velarán por su difusión, el estudio concluye que fueron disminuidos los riesgos que pudiesen ser causa de cualquier accidente laboral en la Empresa Chacongesa.

Librando (2018); en su un estudio descriptivo y exploratorio, sobre el análisis y la revisión del registro estadístico, de reporte de accidentes ocurridos en la unidad minera; los resultados desde el año 2013 al año 2017, muestran que los accidentes se originan principalmente por actos y condiciones subestándar enfatizando que respecto a las causas básicas los factores personales evidencian que el 40.37% de accidentes ocurre por la falta de conocimiento, y el 24.31% por una motivación inadecuada; el estudio concluye que la compañía, ha mejorado en la ocurrencia de accidentes del 27.65% al 17.14% al 2017, lo que indica una mejora temporal en el sistema de control de los riesgos.

Kupa (2019); diseñó un plan de capacitación de seguridad y salud en el trabajo que determinó que el desconocimiento de estándares de seguridad y procedimientos, son las principales causas de accidentes en el sector minero. Donde demuestra que, al realizar un plan de capacitación acorde a los trabajos a realizar, y el seguimiento del aprendizaje mediante formatos establecidos, se reduce el nivel de riesgo de accidentes o índice de accidentabilidad en un 73.72% en marzo 2019 con respecto a diciembre del 2018, esto concluye, que la variable métodos de gestión tiene una alta influencia en la determinación de los niveles de riesgo de seguridad industrial.

De la Cruz et al., (2019); Implementación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la operación minera Antapaccay de la empresa San Martín Contratistas Generales S.A 2018. Tuvo como resultados la aplicación del programa SBC fue efectiva, dado que sus resultados mostraron un aumento significativo en los comportamientos seguros en las actividades de trabajo y una disminución en los comportamientos inseguros.

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo General

- Implementar medidas correctivas en actos y condiciones subestándares en los trabajos de mantenimiento por la empresa Ingeniería de Mantenimientos y Construcción Servicios S.AC. en el molino de bolas en planta concentradora Cuajone.

3.2.2 Objetivos específicos

- Conocer las mejoras que ofrece la implementación de medidas correctivas en actos y condiciones subestándar en las tareas de mantenimiento de molino de bolas.

- Determinar el impacto de la implementación de medidas correctivas en actos y condiciones subestándares en las tareas de mantenimiento de molino de bolas.

CAPITULO IV

DISCUSIÓN Y APORTES

4.1 *Discusión*

El presente informe se determinó la implementación de medidas correctivas en actos y condiciones subestándar, donde el activo más importante son los trabajadores. Estos objetivos alcanzados concuerdan con **Correa (2012),** que concluyó que el factor humano debe ser el centro de los procesos productivos, las empresas deben tener mayor conciencia sobre la importancia de implementar programas de intervención al comportamiento positivamentequien. También **Villacrés et al., (2016)** afirman que la implementación de sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales tiene un impacto positivo y exitoso, mejorando los índices de salud ocupacional de los trabajadores y disminuyendo la accidentabilidad laboral, como afirma **Mendieta (2018)**; quien menciona que su estudio descriptivo tuvo como propósito la creación de PETS y estándares para reducir incidentes-accidentes operativos; la variable independiente fue la elaboración de PETS y estándares, la variable dependiente minimizar incidentes-accidentes, como método administró la técnica de observación directa; el resultado concluye que el éxito de los estándares y PETS aplicado dependerá directamente del grado de involucramiento que tenga cada uno de los trabajadores que laboran en la empresa, así como uno de los principios de esta implementación de medidas correctivas es la retroalimentación de los Procedimientos Escrito de Trabajo Seguro.

4.2 Aportes

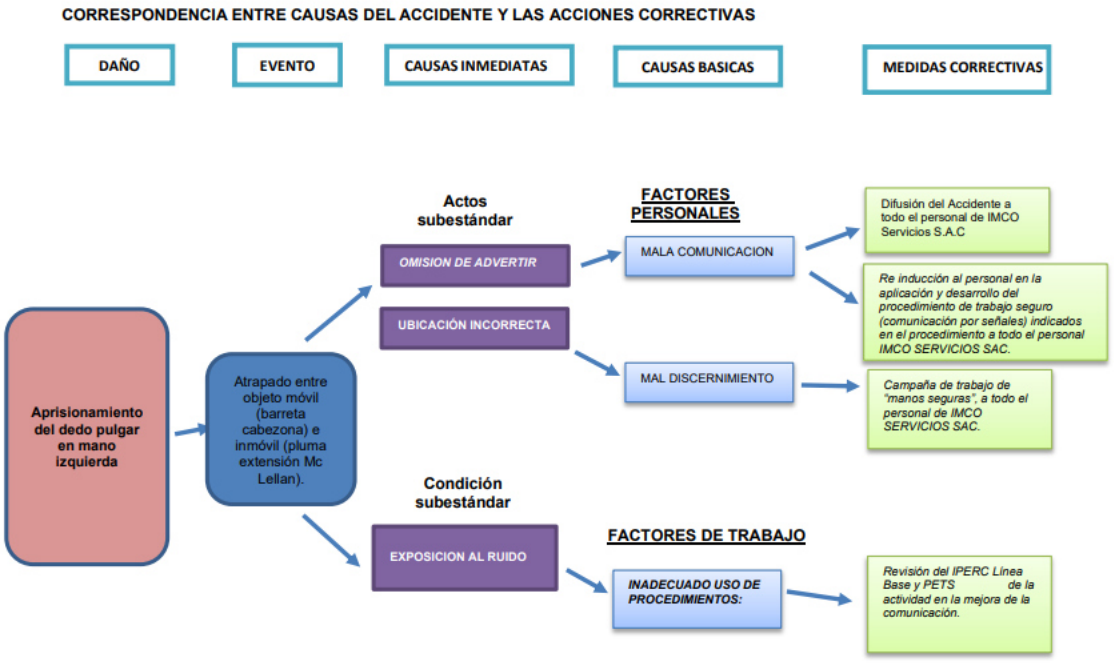
El comportamiento humano, es la base fundamental para el éxito de la seguridad en toda organización y es ahí donde se tiene que incidir a través de programas de capacitación, y la empresa debe aprovechar este acercamiento del

supervisor o encargado de la seguridad con los trabajadores para inculcarles una cultura de seguridad. Las capacitaciones diarias constituyen una manera de acercamiento a los trabajadores, más aún cuando ellos participan y cuentan sus experiencias, ya que es el momento adecuado para recibir sus opiniones o aportes del trabajo que se va a realizar y sobre todo evaluar sus conocimientos en materia de prevención y así desarrollar uno de los elementos que constituye el Plan como es el de “Capacitación, Sensibilización y Evaluación de Competencias”

Para la obtención de resultados se consideró la información de incidentes y accidentes de la Unidad minera Cuajone, empresa contratista IMCO SERVICIOS S.A.C, se evidencio un accidente incapacitante permanente y se tomó como antecedente este suceso para tomar medidas correctivas ante los actos y condición subestándar, donde se detalla a continuación el reporte del accidente, como se detalla en la Figura 6

Figura 6

Correspondencia entre causas del accidente y acciones correctivas



Nota. Elaboración propia.

Se procedió a elaborar un plan de acción para evitar la recurrencia de algún evento similar, donde se muestra la descripción de la medida correctiva, responsable, fecha de ejecución y el estado de implementación de medida correctiva, como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2

Acciones correctivas para evitar la recurrencia

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN	ESTADO DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDA CORRECTIVA
Difusión del accidente a todo el personal de IMCO Servicios S.A.C	Supervisor HSE/ Ing. Residente	17/03/2022	100%
Actualización del Procedimiento e IPERC Línea Base, en la ejecución de actividades de izaje, montaje de linner con Grúa Mc Lellan.	Supervisor HSE/ Ing. Residente	30/04/2022	Entregado para revisión 05/04/2022
Campaña de Seguridad “manos seguras”, a todo el personal de IMCO Servicios S.A.C.	Supervisor HSE/ Ing. Residente	15/04/2022	100%
Re inducción al personal en la aplicación y desarrollo del procedimiento de trabajo seguro (comunicación por señales e identificación de líneas de fuego). Reforzamiento de Expectativas de Seguridad que deben cumplir los trabajadores en el desarrollo de su labor.	Supervisor HSE/Ing. Residente	30/04/2022	50%

Nota. Elaborado por el autor

Los datos obtenidos antes de la implementación de medidas correctivas en actos y condiciones subestándar se detallan en la Tabla 3.

Tabla 3

Datos antes de la implementación

Datos de actos y condiciones subestándar				**Accidentes e incidentes**	
N° Mes	N° Acto subestándar	N° Condición subestándar	N° Capacitaciones, talleres, campañas	N° Accidentes	N° Incidentes
Enero	34	10	1	0	15
Febrero	36	10	1	0	14
Marzo	35	12	1	1	15

Nota. Elaborado por el autor.

En el mes de marzo del presente año se evidencio un accidente incapacitante permanente y se tomó como antecedente este suceso para realizar la implementación de medidas correctivas ante los actos y condición sub estándar; Anexos A, B, C, D, E y F). Donde se tomaron las siguientes acciones:

- Difusión del accidente a todo el personal de IMCO Servicios S.A.C.
- Actualización del Procedimiento e IPERC Línea Base, en la ejecución de actividades de izaje, montaje de linner con Grúa Mc Lellan.
- Campaña de Seguridad “manos seguras”, a todo el personal de IMCO Servicios S.A.C.
- Re inducción al personal en la aplicación y desarrollo del procedimiento de trabajo seguro (comunicación por señales e identificación de líneas de fuego).
- Reforzamiento de expectativas de seguridad que deben cumplir los trabajadores en el desarrollo de su labor.

Luego se detallan datos obtenidos después de la implementación de medidas correctivas en actos y condiciones subestándar se detallan en la Tabla 4.

Tabla 4

Datos después de la implementación

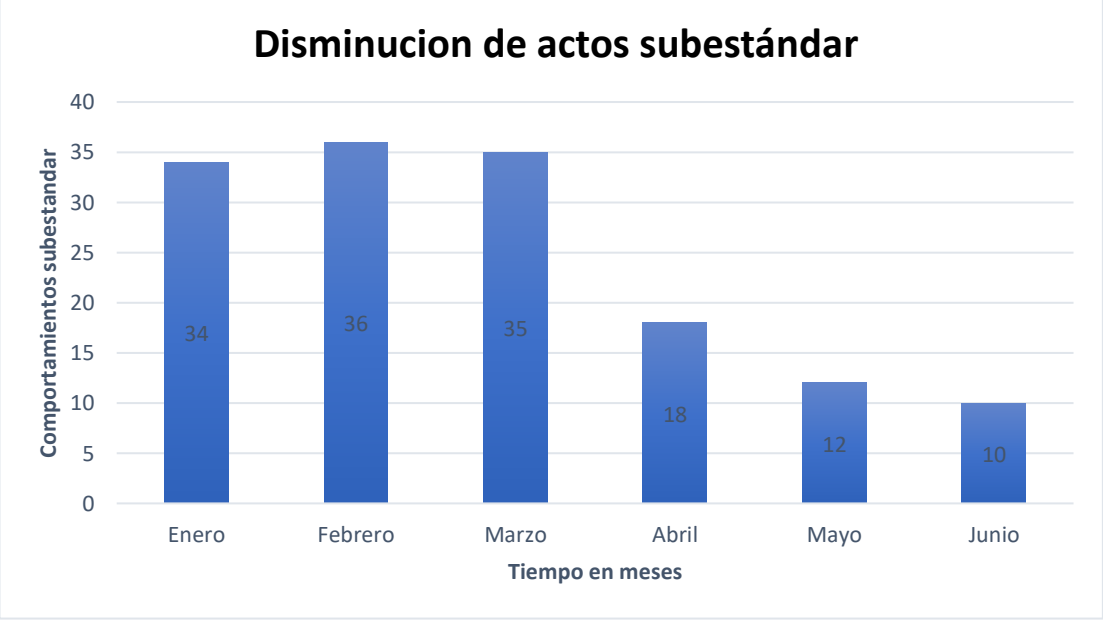
Datos de actos y condiciones subestándar				Accidentes e incidentes	
N° Mes	N° Acto subestándar	N° Condición subestándar	N° Capacitaciones, talleres, campañas	N° Accidentes	N° Incidentes
Enero	34	10	1	0	15
Febrero	36	10	1	0	14
Marzo	35	12	1	1	15
Abril	18	2	3	0	4
Mayo	12	2	3	0	3
Junio	10	2	2	0	3

Nota. Elaborado por el autor

A continuación, en la Figura 7 observamos la evolución dentro de los 3 meses de aplicación, la tendencia a disminuir los comportamientos inseguros en la empresa IMCO Servicios S.A.C. Se puede observar que la mayor incidencia se da los dos primeros meses posterior al accidente, para luego disminuir significativamente.

Figura 7

Disminución de actos subestándar



Nota. Elaborado por el autor

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Con la implementación de medidas correctivas en actos y condiciones subestándares en los trabajos de mantenimiento de molino de bolas en planta concentradora Cuajone, se logró minimizar de 15 incidentes en cada mes a 5 y accidentes de 1 registrado en cada mes se minimizó a 0 por mes, en las tareas realizadas por la empresa Ingeniería de Mantenimientos y Construcción S.AC.

- Se registraron mejoras en seguridad en las tareas de mantenimiento de molino, donde disminuyeron la reincidencia de actos y condiciones subestándares en un 80%.

- Se determino un impacto positivo en las tareas de mantenimiento de molino de bolas, con la campaña de manos seguras donde se determinó que el activo más importante de una organización son sus trabajadores.

5.2. RECOMENDACIONES

- Efectuado el análisis del presente informe, se ha corroborado que existe una relación causa - efecto entre el nivel de riesgos y causas básicas por actos y condiciones subestándar de los reportes de los trabajadores, por lo que se recomienda la necesidad de establecer estrategias periódicas anuales que permitan la mejora continua en temas de reporte de incidentes por actos y condiciones subestándar y evaluación de riesgos y así minimizar y controlar la tasa de incidentes laborales.

- Aplicar un análisis en Seguridad Basada en el comportamiento para verificar que trabajadores son más propensos a realizar actos sub estándar.

- Todos los trabajadores deben aplicar acciones correctivas en actos y condiciones subestándares, para reforzar una cultura de seguridad así disminuir la reincidencia de actos y condiciones subestándar.

- Es recomendable que la empresa minera insista en la retroalimentación del curso de capacitación específica y campañas de sensibilización a todos los trabajadores, tanto a obreros, contratistas en general, empleados, funcionarios e inversionistas de la alta gerencia, en materia de seguridad salud ocupacional y medio ambiente.

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFÍAS

Cárdenas Freddy y Gómez Álvaro (2014). Diseño e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) para la mina El Mortiño municipio de Socha departamento de Boyacá. https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/1538

Villacrés Edison, Baño Darío y García Teonila (2016). Modelo de implementación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en una industria láctea de Riobamba-Ecuador. Industrial data, 19(2), 69-77. https://www.redalyc.org/pdf/816/81649428009.pdf

Correa Paula (2013). La seguridad y la prevención como valores de vida: una propuesta educativa para fortalecer la cultura en prevención de riesgos laborales el sector industrial de Manizales. https://ridum.umanizales.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12746/736/1/Correa_Tangarife_Paula_Andrea_2011.pdf

De la Cruz David y Mateo Ángel (2019). Implementación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la operación minera Antapaccay de la empresa San Martín Contratistas Generales SA 2018. https://core.ac.uk/download/pdf/232263271.pdf

Villanueva Tito. (2015). Plan de prevención de riesgos laborales para reducir el índice de accidentes en las actividades desarrolladas por la empresa contratista Chacongesa en la fase 03 del tajo de la compañía minera Antamina SA. https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/984/MIN-VIL-POR-15.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Farfán Horlando. (2020). Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en los trabajadores de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca, 2019 (Master's thesis, Universidad del Azuay). https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/9727/1/15358.pdf

Kupa Jesús. (2019). Diseño de un plan de capacitación de seguridad para reducir niveles de riesgo de accidentes en mediana minería. https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/69f469d1-a86d-4e39-9f25-b45f03a19f45/content

Libandro Maribel. (2018). Evaluación y control de riesgos en la Compañía Minera Huancapetí. http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6721/IMlipamr.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Marshall Pablo, Hirmas Alejandra y Singer Marcos (2017). Informe Final Proyecto Evaluación de la incidencia de accidentes e incidentes en accidentes graves y fatales, como guía para una estrategia de prevención de factores de riesgo conductuales. https://ww3.achs.cl/portal/fucyt/Documents/Proyectos%202019/2015/176-2015_UC_Marshall_Accidentes_Informe%20Final_030717.pdf

Mendieta Sofia. (2018). Elaboración de PETS y estándares operacionales para minimizar incidentes-accidentes en la Compañía Minera Lincuna SA año 2016. http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2138/T033_45971455_T.pdf?sequence=1

San Juan Vergara, Basilio Alejandro (2014) [Figura] https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/130994

ANEXOS

Anexo A Panel Fotográfico

Figura 8

Difusión del accidente a todo el personal de IMCO Servicios S.A.C. - grupo A



Nota. La fuente de esta figura pertenece al área de SSOMA de la empresa IMCO Servicios S.A.C.

Figura 9

Difusión del accidente a todo el personal de IMCO Servicios S.A.C – grupo B



Nota. La fuente de esta figura pertenece al área de SSOMA de la empresa IMCO Servicios S.A.C.

Figura 10

Revisión del IPERC línea base y PETS de la actividad en la mejora de la comunicación.



Nota. La fuente de esta figura pertenece al área de SSOMA de la empresa IMCO Servicios S.A.C.

Figura 11

Campaña de trabajo "MANOS SEGURAS", a todo el personal de la IMCO Servicios S.A.C.

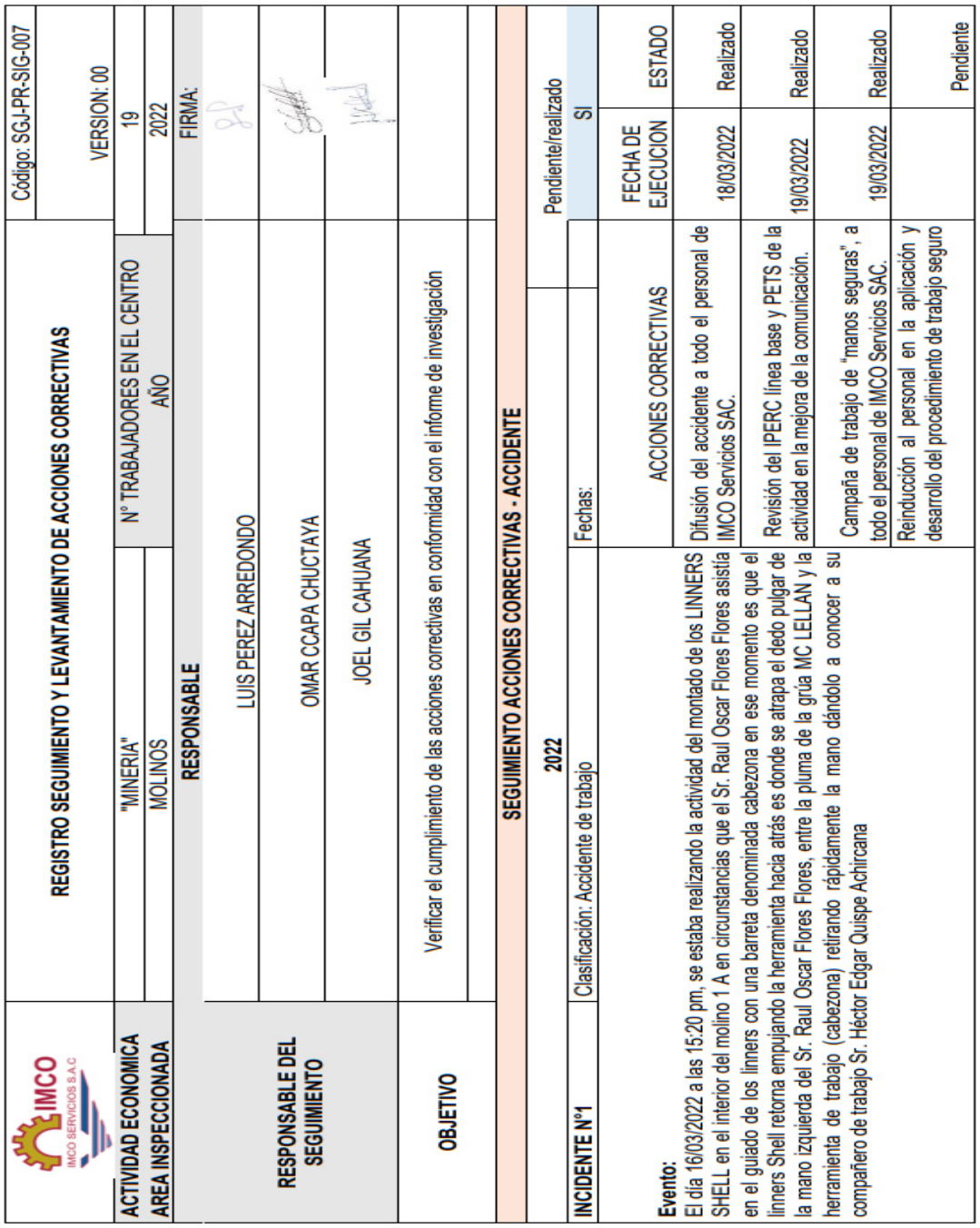


Nota: La fuente de esta figura pertenece al área de SSOMA de la empresa IMCO Servicios S.A.C.

Anexo B Registro de seguimiento y levantamiento de acciones correctivas

Figura 12

Registro de seguimiento y levantamiento de acciones correctivas



IMCO SERVICIOS S.A.C	REGISTRO SEGUIMIENTO Y LEVANTAMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS		Código: SGJ-PR-SIG-007
			VERSION: 00
ACTIVIDAD ECONOMICA	"MINERIA"	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO	19
AREA INSPECCIONADA	MOLINOS	AÑO	2022
RESPONSABLE			FIRMA:
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	LUIS PEREZ ARREDONDO		
	OMAR CCAPA CHUCTAYA		
	JOEL GIL CAHUANA		
OBJETIVO	Verificar el cumplimiento de las acciones correctivas en conformidad con el informe de investigación		

SEGUIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS - ACCIDENTE

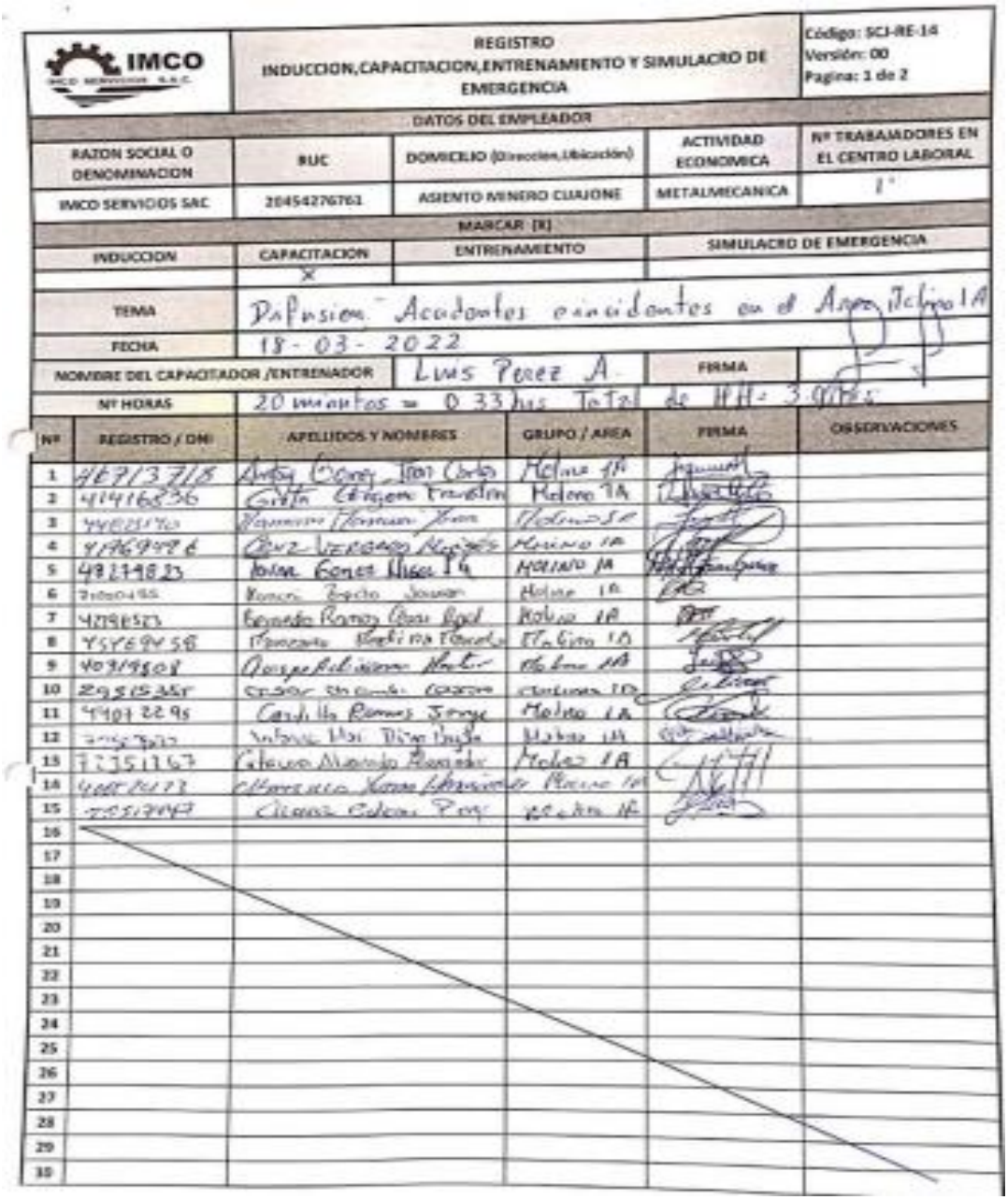
2022			Pendiente/realizado	
INCIDENTE N°1	Clasificación: Accidente de trabajo	Fechas:		SI
Evento: El día 16/03/2022 a las 15:20 pm, se estaba realizando la actividad del montado de los LINNERS SHELL en el interior del molino 1 A en circunstancias que el Sr. Raul Oscar Flores Flores asistia en el guiado de los linners con una barreta denominada cabezona en ese momento es que el linners Shell retorna empujando la herramienta hacia atrás es donde se atrapa el dedo pulgar de la mano izquierda del Sr. Raul Oscar Flores Flores, entre la pluma de la grúa MC LELLAN y la herramienta de trabajo (cabezona) retirando rápidamente la mano dándolo a conocer a su compañero de trabajo Sr. Héctor Edgar Quispe Achircana		ACCIONES CORRECTIVAS	FECHA DE EJECUCION	ESTADO
		Difusión del accidente a todo el personal de IMCO Servicios SAC.	18/03/2022	Realizado
		Revisión del IPERC línea base y PETS de la actividad en la mejora de la comunicación.	19/03/2022	Realizado
		Campaña de trabajo de "manos seguras", a todo el personal de IMCO Servicios SAC.	19/03/2022	Realizado
		Reinducción al personal en la aplicación y desarrollo del procedimiento de trabajo seguro		Pendiente

Nota. La fuente de esta figura pertenece al área de SSOMA de la empresa IMCO Servicios S.A.C.

Anexo C Capacitación: Difusión de accidentes e incidentes en el área de trabajo

Figura 13

Capacitación: Difusión de accidentes e incidentes en el área de trabajo



IMCO

REGISTRO
INDUCCION, CAPACITACION, ENTRENAMIENTO Y SIMULACRO DE EMERGENCIA

Código: SCI-RE-14
Versión: 00
Pagina: 1 de 2

DATOS DEL EMPLEADOR

RAZON SOCIAL O DENOMINACION	RUC	DOMICILIO (Dirección, Ubicación)	ACTIVIDAD ECONOMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
IMCO SERVICIOS SAC	20454276761	ASIENTO MINERO CUAJONE	METALMECANICA	1°

MARCAR [X]

INDUCCION	CAPACITACION	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA
	X		

TEMA	Difusion Accidentes e incidentes en el Area Taller IA
FECHA	18-03-2022
NOMBRE DEL CAPACITADOR /ENTRENADOR	Luis Perez A.
FIRMA	
Nº HORAS	20 minutos = 0.33 hrs Total de HH= 3.96 hrs

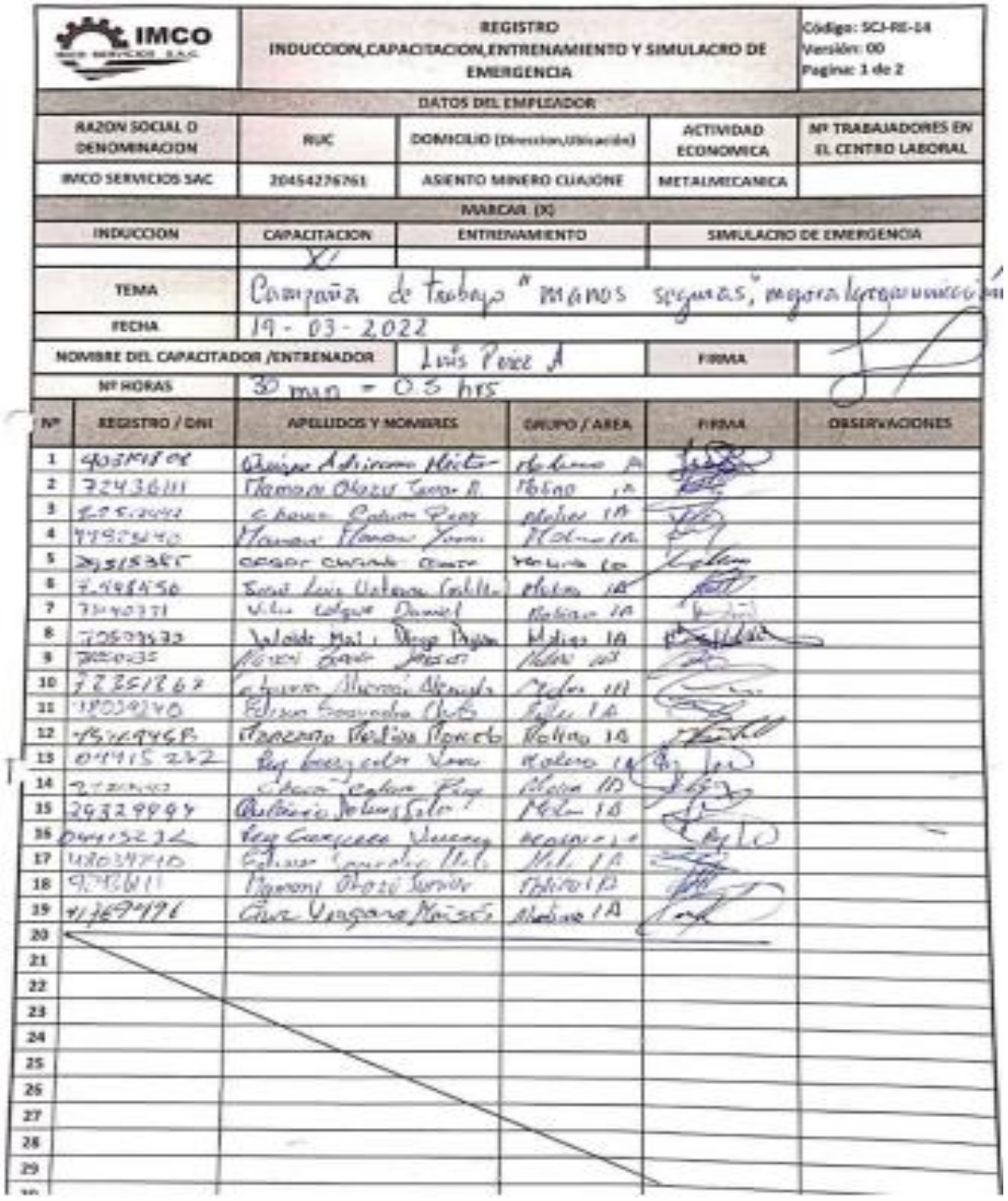
Nº	REGISTRO / DNI	APELLIDOS Y NOMBRES	GRUPO / AREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1	46713718	[illegible]	Motores 1A		
2	41416836	[illegible]	Motores 1A		
3	44621570	[illegible]	Motores 1A		
4	41869986	[illegible]	Motores 1A		
5	48238823	[illegible]	Motores 1A		
6	71004955	[illegible]	Motores 1A		
7	47198523	[illegible]	Motores 1A		
8	45469458	[illegible]	Motores 1A		
9	40319808	[illegible]	Motores 1A		
10	29515357	[illegible]	Motores 1A		
11	44042295	[illegible]	Motores 1A		
12	71567327	[illegible]	Motores 1A		
13	72351167	[illegible]	Motores 1A		
14	46852173	[illegible]	Motores 1A		
15	70517447	[illegible]	Motores 1A		
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

Nota. La fuente de esta figura pertenece al área de SSOMA de la empresa IMCO Servicios S.A.C.

Anexo D ***Capacitación: Campaña de trabajo "manos seguras y mejora de comunicación"***

Figura 14

Capacitación: Campaña de trabajo "manos seguras y mejora de comunicación"



IMCO	REGISTRO INDUCCION,CAPACITACION,ENTRENAMIENTO Y SIMULACRO DE EMERGENCIA			Código: SCI-RE-14 Versión: 00 Pagina: 1 de 2
DATOS DEL EMPLEADOR				
RAZON SOCIAL O DENOMINACION	RUC	DOMICILIO (Dirección/Ubicación)	ACTIVIDAD ECONOMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
IMCO SERVICIOS SAC	20454276761	ASIENTO MINERO CUAJONE	METALMECANICA	
MARCAR (X)				
INDUCCION	CAPACITACION	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	
	X			
TEMA	Campaña de Trabajo "manos seguras, mejora [illegible]			
FECHA	19-03-2022			
NOMBRE DEL CAPACITADOR /ENTRENADOR	Luis Perez A		FIRMA	
Nº HORAS	30 min = 0.5 hrs			

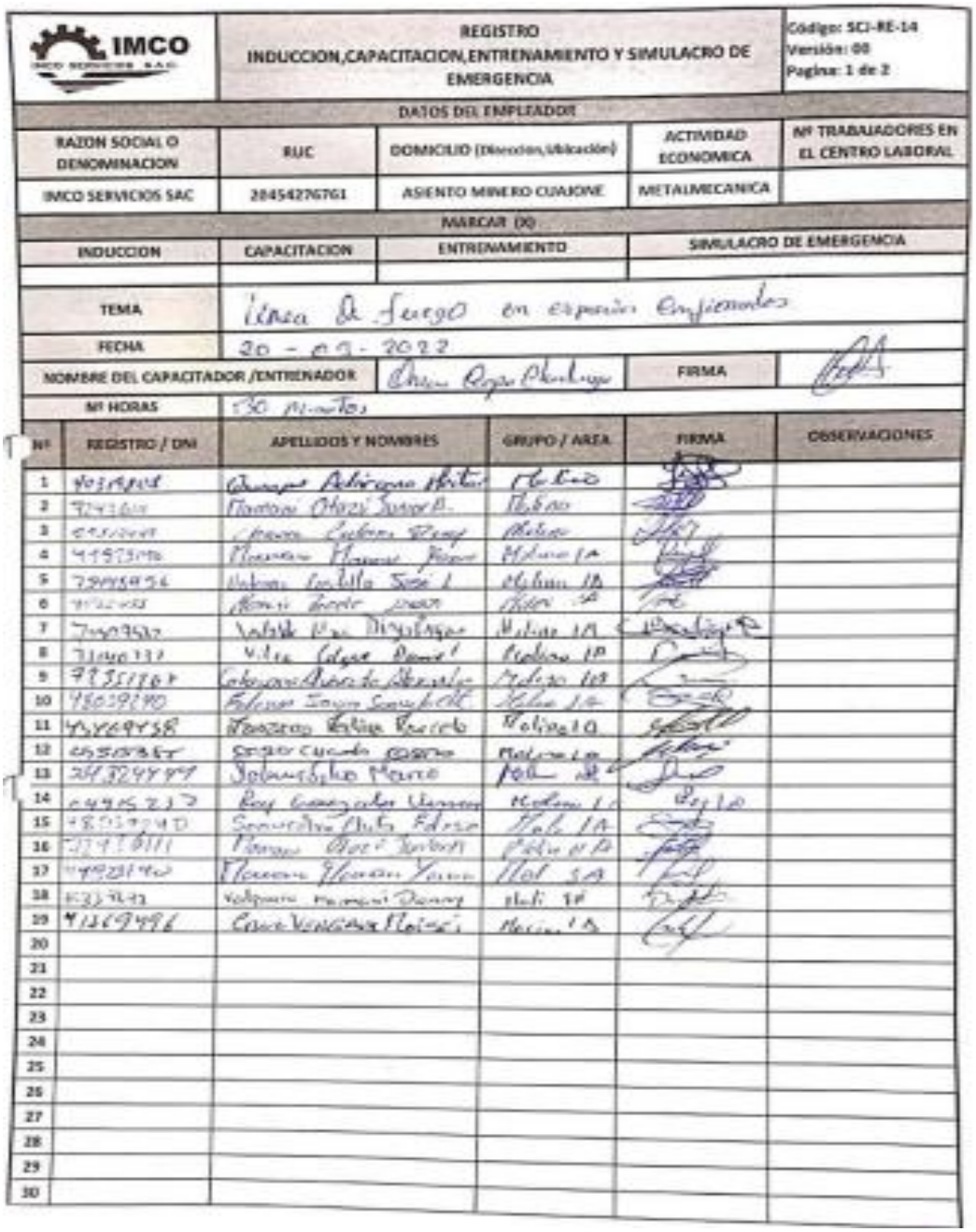
Nº	REGISTRO / DNI	APELLIDOS Y NOMBRES	GRUPO / AREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1	40318108	[illegible]	[illegible]		
2	72436111	[illegible]	[illegible]		
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
12	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
13	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
14	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
15	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
16	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
17	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
18	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
19	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					

Nota. La fuente de esta figura pertenece al área de SSOMA de la empresa IMCO Servicios S.A.C.

Anexo E ***Capacitación: Campaña de trabajo "manos seguras y mejora de comunicación***

Figura 15

Capacitación: Campaña de trabajo "manos seguras y mejora de comunicación



IMCO	REGISTRO INDUCCION,CAPACITACION,ENTRENAMIENTO Y SIMULACRO DE EMERGENCIA			Código: SCI-RE-14 Versión: 00 Pagina: 1 de 2
DATOS DEL EMPLEADOR				
RAZON SOCIAL O DENOMINACION	RUC	DOMICILIO (Dirección,Ubicación)	ACTIVIDAD ECONOMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
IMCO SERVICIOS SAC	20454276761	ASIENTO MINERO CUAJONE	METALMECANICA	
MARCAR (X)				
INDUCCION	CAPACITACION	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	
TEMA	Línea de fuego en espacios confinados			
FECHA	20 - 03 - 2022			
NOMBRE DEL CAPACITADOR /ENTRENADOR	[illegible]		FIRMA	
Nº HORAS	30 minutos			

Nº	REGISTRO / DNI	APELLIDOS Y NOMBRES	GRUPO / AREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
12	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
13	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
14	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
15	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
16	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
17	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
18	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
19	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

Nota. La fuente de esta figura pertenece al área de SSOMA de la empresa IMCO Servicios S.A.C.

Anexo F IPERC Línea base- Cambio de forros – Shell en molino Svedala

IMCO SERVICIOS S.A.C

IPERC

ANEXO N° 8 / DS 024-2016-EM

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL- LÍNEA BASE

CAMBIO DE FORROS SHELL EN MOLINO SVEDALA 20*33.5

Código:	**IMCO-IPERC-MTM-004**
Versión:	4
Fecha:	17/03/2022
Página	1 de 1

PROYECTO:	**MANTENIMIENTO MOLINO CUAJONE**
PET de Referancia:	**CAMBIO DE FORROS SHELL EN MOLINO SVEDALA 20*33.5**
Gerencia	**MANTENIMIENTO**
Area	**MOLINOS**
Fecha de elaboración	**09/09/2016**
Fecha de actualización	**17/03/2022**

Equipo Evaluador : Omar Ccapa Chuctaya; Yonni Mamamni Mamani; Joel Gil Cahuana; Hermogenes Chambilla Y.

Jerarquia de Controles - Orden de Prioridad	
1	**Eliminación**
2	**Sustitución**
3	**Controles de Ingeniería**
4	**Señalización, Alertas y/o Control Administrativo**
5	**EPP adecuado**

Proceso	Actividad	Tarea	Peligros	Riesgos	Puestos de Trabajo Asociados	Evaluación de Riesgos			Controles existentes					Reevaluación del riesgo (Riesgo Residual)			Accion de Mejora	Responsable
						Nivel de Probabilidad	Nivel de Severidad (S)	Clasific de Riesgo	Eliminación (E)	Sustitución (S)	Ingenieria (I)	Administrativos (A)	Equipos de Protección Personal (EPP´s)	Nivel de Probabilidad (P)	Nivel de Severidad (S)	Clasific de Riesgo		
		TRASLADO DE PLANCHAS	Ruido debido a máquinas y equipos	Exposición a ruido	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de protectores auditivos.	Uso de proteccion auditiva (tapones u orejeras).	D	3- Perdida Permanente	17	...	Supervisor de Construccion
			Generación de Polvo	Exposición a material particulado (Polvo)	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de filtros.	Uso de respirador.	D	3- Perdida Permanente	17	...	Supervisor de Construccion
			Objetos en el suelo	Caidas al mismo nivel (resbalones, tropiezos)	Mecanicos	B-Ha sucedido	5- Perdida Menor	19	...	...	...	Inspección del area de trabajo	Uso de EPP	C	5- Perdida Menor	22	...	Supervisor de Construccion
			Carga suspendida	Aplastamiento	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Señalización y delimitación de la zona de trabajo,restricciones de paso (de paso por debajo de la carga suspendida), equipos de izaje deben de contar con sirenas	Uso de EPP	D	2- Fatalidad	12	...	Supervisor de Construccion
			Virus: SARS COV- 2 Contacto con personasAmbientes reducidos,	Potencialidad del contagioy generar la enfermedad del Covid - 19	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Cumplimiento de las 3 dosis de vacunas según Minsa, Cumplir con las señaléticasrelacionadas a la prevención del Covid-19. Protocolo de lavado de manos, uso dealcohol desinfectante, Cumplir con el aforo máximo de personas.	Uso de protección respiratoria (respirador 3M con filtro 2097 (ÁreaIndustrial SPCC) lentes de seguridad .	D	2- Fatalidad	12	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
		BLOQUEO Y ETIQUETADO	Generación de Polvo	Exposición a material particulado (Polvo)	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de filtros.	Uso de respirador.	D	3- Perdida Permanente	17	...	Supervisor de Construccion
			Ruido debido a máquinas y equipos	Exposición a ruido	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de protectores auditivos.	Uso de proteccion auditiva (tapones u orejeras).	D	3- Perdida Permanente	17	...	Supervisor de Construccion
			Tablero electrico	Shock Electrico	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Se ingresara al cuarto electrico con autorización. El ingreso al cuarto electrico sera en forma ordenada. El personal debera transitar solo por las areas señalizadas y no se acercara a los tableros electricos.	EPP - Dielectricos	D	2- Fatalidad	12	...	Supervisor de Construccion
			Virus: SARS COV- 2 Contacto con personasAmbientes reducidos,	Potencialidad del contagioy generar la enfermedad del Covid - 19	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Cumplimiento de las 3 dosis de vacunas según Minsa, Cumplir con las señaléticasrelacionadas a la prevención del Covid-19. Protocolo de lavado de manos, uso dealcohol desinfectante, Cumplir con el aforo máximo de personas.	Uso de protección respiratoria (respirador 3M con filtro 2097 (ÁreaIndustrial SPCC) lentes de seguridad .	D	2- Fatalidad	12	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
		UBICACION DE EQUIPOS	Generación de Polvo	Exposición a material particulado (Polvo)	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de filtros.	Uso de respirador.	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
			Ruido debido a máquinas y equipos	Exposición a ruido	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de protectores auditivos.	Uso de proteccion auditiva (tapones u orejeras).	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
			Inter accion con Materiales / Equipos	Sobreesfuerzos,atrapamien tos, pellizcos, razguños	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	14	...	...	...	No levantar pesos superiores a 25 kg. Realizar trabajos con intervalos de tiempos. Posturas ergonomicas adecuadas al levantar cargas . Uso de Equipos auxiliares.	Uso de EPPs	C	4 - Perdida temporal	18	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
			Objetos en el suelo	Caidas al mismo nivel (resbalones, tropiezos)	Mecanicos	B-Ha sucedido	5- Perdida Menor	19	...	...	...	Inspección del area de trabajo	Uso de EPP	C	5- Perdida Menor	22	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
			Carga suspendida	Aplastamiento	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Señalización y delimitación de la zona de trabajo,restricciones de paso (de paso por debajo de la carga suspendida), equipos de izaje deben de contar con sirenas	Uso de EPP	D	2- Fatalidad	12	...	Supervisor de Construccion

	Virus: SARS COV- 2 Contacto con personasAmbientes reducidos,	Potencialidad del contagioy generar la enfermedad del Covid - 19	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Cumplimiento de las 3 dosis de vacunas según Minsa, Cumplir con las señaléticasrelacionadas a la prevención del Covid-19. Protocolo de lavado de manos, uso dealcohol desinfectante, Cumplir con el aforo máximo de personas.	Uso de protección respiratoria (respirador 3M con filtro 2097 (ÁreaIndustrial SPCC) lentes de seguridad .	D	2- Fatalidad	12	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
DESPICHADO DEL MOLINO	Trabajo en altura	Caídas a diferente nivel, Atrapamiento en altura	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	Instalacion de Sistemas de Proteccion colectiva (Instalación de barandas)	IPERC Continuo,Capacitacion al personalriesgos que conlleva trabajos en altura, Verificar el punto de anclaje que resista mayor o igual a 5000 lb.	Uso de EPP básicos (guantes de cuero),arnesde cuerpo completo, doble linea de vida con absorbedor de impacto.	D	2- Fatalidad	12	Estar anclado en todo momento Check list de pre uso de arnes de cuerpo entero	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Aire Comprimido (Pistola Neumatica)	chicoteo de manguera con presion de aire,	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	Instalacion de lazos de seguridad o pasadores, en las uniones de la manguera Utilizar Pinesde seguridad originales en el dado de impacto	Uso de tapones auditivos EPP basico	Uso de respirador.	D	3- Perdida Permanente	17	Inspeccionar el sistema de aire, mangueras, conectores, uniones entre manguera y pistola neumatica,check list pre usode pistola neumatica	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Ruido debido a máquinas y equipos	Exposición a ruido	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de protectores auditivos, Capacitar al personal en enfermedades ocupacionales auditivas y uso adecuado de EPP.	Uso de proteccion auditiva (tapones u orejeras).	D	3- Perdida Permanente	17	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Uso de herramientas	Contacto con herramientas	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	14	...	...	...	Inspeccionar las herramientas. Usocorrecto de herramientas Identificar puntos de pellizco	Uso de guantes adecuados	C	4 - Perdida temporal	18	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Equipo energizado	Atrapamiento por, Contactocon, Golpeado por, arranque intempestivo de Equipo.	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	Aislamiento y bloqueo de energias	Difusión del procedimiento de aislamientoy bloqueo de energias.	Uso de EPP básicos (guantes de cuero)	D	2- Fatalidad	12	Utilizar el uniforme sin dejar partes sueltas, no retirar guarderas de los equipos y de partes en movimiento.	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Objetos en el suelo	Caidas al mismo nivel (resbalones, tropiezos)	Mecanicos	B-Ha sucedido	5- Perdida Menor	19	...	...	...	Inspección del area de trabajo	Uso de EPP	C	5- Perdida Menor	22	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Virus: SARS COV- 2 Contacto con personasAmbientes reducidos,	Potencialidad del contagioy generar la enfermedad del Covid - 19	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Cumplimiento de las 3 dosis de vacunas según Minsa, Cumplir con las señaléticasrelacionadas a la prevención del Covid-19. Protocolo de lavado de manos, uso dealcohol desinfectante, Cumplir con el aforo máximo de personas.	Uso de protección respiratoria (respirador 3M con filtro 2097 (ÁreaIndustrial SPCC) lentes de seguridad .	D	2- Fatalidad	12	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
RETIRO DEL CAJON DE TROMMEL	Carga suspendida	Aplastamiento	Mecanicos / Montajistas	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Colocar letreros de adevertencia de carga suspendida, Alejarase de la carga suspendida, Revisar elementos de izaje, Las señales lo hara la persona con mas experiencia, Uso de vientos	...	D	2- Fatalidad	12	Comunicación efectiva despejar la zona libre de elementos de obstruccion ,Check list de maniobra, No exponerse a la linea de fuego	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Trabajo en altura	Caídas a diferente nivel, Atrapamiento en altura	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	Instalacion de Sistemas de Proteccion colectiva (Instalación de barandas)	IPERC Continuo,Capacitacion al personalriesgos que conlleva trabajos en altura, Verificar el punto de anclaje que resista mayor o igual a 5000 lb.	Uso de EPP básicos (guantes de cuero),arnesde cuerpo completo, doble linea de vida con absorbedor de impacto.	D	2- Fatalidad	12	Estar anclado en todo momento Check list de pre uso de arnes de cuerpo entero	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Ruido debido a máquinas y equipos	Exposición a ruido	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de protectores auditivos.	Uso de proteccion auditiva (tapones u orejeras).	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Inter accion con Materiales / Equipos	Sobreesfuerzos,atrapamien tos, pellizcos, razguños	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	14	...	...	...	No levantar pesos superiores a 25 kg. Realizar trabajos con intervalos de tiempos. Posturas ergonomicas adecuadas al levantar cargas . Uso de Equipos auxiliares.	Uso de EPPs	C	4 - Perdida temporal	18	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Uso de herramientas	Contacto con herramientas	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	14	...	...	...	Inspeccionar las herramientas. Uso correcto de herramientas , Identificarpuntos de pellizco	Uso de guantes adecuados	C	4 - Perdida temporal	18	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA

	Trabajo en altura	Caídas a diferente nivel, Atrapamiento en altura	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	Instalacion de Sistemas de Proteccion colectiva (Instalación de barandas)	IPERC Continuo,Capacitacion al personalriesgos que conlleva trabajos en altura, Verificar el punto de anclaje que resista mayor o igual a 5000 lb.	Uso de EPP básicos (guantes de cuero),arnesde cuerpo completo, doble linea de vida con absorbedor de impacto.	D	2- Fatalidad	12	Estar anclado en todo momento Check list de pre uso de arnes de cuerpo entero	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Virus: SARS COV- 2 Contacto con personasAmbientes reducidos,	Potencialidad del contagioy generar la enfermedad del Covid - 19	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Cumplimiento de las 3 dosis de vacunas según Minsa, Cumplir con las señaléticasrelacionadas a la prevención del Covid-19. Protocolo de lavado de manos, uso dealcohol desinfectante, Cumplir con el aforo máximo de personas.	Uso de protección respiratoria (respirador 3M con filtro 2097 (ÁreaIndustrial SPCC) lentes de seguridad .	D	2- Fatalidad	12	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
DESCOPLAMIENTO DE LA TRASMISION	Ruido debido a máquinas y equipos	Exposición a ruido	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de protectores auditivos, Capacitar al personal en enfermedades ocupacionales auditivas y uso adecuado de EPP.	Uso de proteccion auditiva (tapones u orejeras).	D	3- Perdida Permanente	17	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Carga suspendida	Aplastamiento	Mecanicos / Montajistas	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Colocar letreros de adevertencia de carga suspendida, Alejarase de la carga suspendida, Revisar elementos de izaje, Las señales lo hara la persona con mas experiencia, Uso de vientos	...	D	2- Fatalidad	12	Comunicación efectiva despejar la zona libre de elementos de obstruccion ,Check list de maniobra, No exponerse a la linea de fuego	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Inter accion con Materiales / Equipos	Sobreesfuerzos,atrapamien tos, pellizcos, razguños	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	14	...	...	...	No levantar pesos superiores a 25 kg. Realizar trabajos con intervalos de tiempos. Posturas ergonomicas adecuadas al levantar cargas . Uso de Equipos auxiliares.	Uso de EPPs	C	4 - Perdida temporal	18	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Virus: SARS COV- 2 Contacto con personasAmbientes reducidos,	Potencialidad del contagioy generar la enfermedad del Covid - 19	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Cumplimiento de las 3 dosis de vacunas según Minsa, Cumplir con las señaléticasrelacionadas a la prevención del Covid-19. Protocolo de lavado de manos, uso dealcohol desinfectante, Cumplir con el aforo máximo de personas.	Uso de protección respiratoria (respirador 3M con filtro 2097 (ÁreaIndustrial SPCC) lentes de seguridad .	D	2- Fatalidad	12	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
COLOCADO DE PLATAFORMAS	Carga suspendida	Aplastamiento	Mecanicos / Montajistas	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Colocar letreros de adevertencia de carga suspendida, Alejarase de la carga suspendida, Revisar elementos de izaje, Las señales lo hara la persona con mas experiencia, Uso de vientos	...	D	2- Fatalidad	12	Comunicación efectiva despejar la zona libre de elementos de obstruccion ,Check list de maniobra, No exponerse a la linea de fuego	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Trabajo en altura	Caídas a diferente nivel, Atrapamiento en altura	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	Instalacion de Sistemas de Proteccion colectiva (Instalación de barandas)	IPERC Continuo,Capacitacion al personalriesgos que conlleva trabajos en altura, Verificar el punto de anclaje que resista mayor o igual a 5000 lb.	Uso de EPP básicos (guantes de cuero),arnesde cuerpo completo, doble linea de vida con absorbedor de impacto.	D	2- Fatalidad	12	Estar anclado en todo momento Check list de pre uso de arnes de cuerpo entero	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Ruido debido a máquinas y equipos	Exposición a ruido	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de protectores auditivos.	Uso de proteccion auditiva (tapones u orejeras).	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Uso de herramientas	Contacto con herramientas	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	14	...	...	...	Inspeccionar las herramientas. Uso correcto de herramientas , Identificarpuntos de pellizco	Uso de guantes adecuados	C	4 - Perdida temporal	18	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Virus: SARS COV- 2 Contacto con personasAmbientes reducidos,	Potencialidad del contagioy generar la enfermedad del Covid - 19	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Cumplimiento de las 3 dosis de vacunas según Minsa, Cumplir con las señaléticasrelacionadas a la prevención del Covid-19. Protocolo de lavado de manos, uso dealcohol desinfectante, Cumplir con el aforo máximo de personas.	Uso de protección respiratoria (respirador 3M con filtro 2097 (ÁreaIndustrial SPCC) lentes de seguridad .	D	2- Fatalidad	12	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Espacio Confinado	Trabajos en, exposición a gases o líquidos, ventilación insuficiente	Mecanicos / Montajistas	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	Implementar extractor de gases y/o Ventilacion con aire el espacio confinado	Monitoreo de gases antes de ingresar al espacio confinado(uso de altair), Implementación de Vigia , permisos de trabajo,delimitar el area , Comunicación abase de señas, Trabajos con intervalos de tiempos, supervision constante	Uso de EPP básicos (guantes de cuero) Respiradopr de 1/2 cara con filtros para gases	D	2- Fatalidad	12	Implementar vigías de espacio confinado, Implementar un extractor de gases, Escaleras y/o accesos, deben estar libres de obstaculos,mantener comunicación entre trabajadores y vigia, la iluminacion debe ser la suficiente	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Carga suspendida	Aplastamiento	Mecanicos / Montajistas	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Colocar letreros de adevertencia de carga suspendida, Alejarase de la carga suspendida, Revisar elementos de izaje, Las señales lo hara la persona con mas experiencia, Uso de vientos	...	D	2- Fatalidad	12	Comunicación efectiva despejar la zona libre de elementos de obstruccion ,Check list de maniobra, No exponerse a la linea de fuego	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA

RA CUAJONE

VEDALA

TRABAJOS DE CORTE Y DESMONTAJE DE LOS FORROS (EQUIPO DE CORTE ALCAIR) PARA EL DESMONTAJE DE LOS FORROS	Ruido debido a máquinas y equipos	Exposición a ruido	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de protectores auditivos.	Uso de proteccion auditiva (tapones u orejeras).	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Inter accion con Materiales / Equipos	Sobreesfuerzos,atrapamien tos, pellizcos, razguños	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	**14**	...	...	...	No levantar pesos superiores a 25 kg. Realizar trabajos con intervalos de tiempos. Posturas ergonomicas adecuadas al levantar cargas . Uso de Equipos auxiliares.	Uso de EPPs	C	4 - Perdida temporal	**18**	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Uso de herramientas	Contacto con herramientas	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	**14**	...	...	...	Inspeccionar las herramientas. Uso correcto de herramientas , Identificarpuntos de pellizco	Uso de guantes adecuados	C	4 - Perdida temporal	**18**	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Trabajo en caliente	Contacto con superficies calientes	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	**8**	...	...	...	Remover o cubrir material combustibledel lugar de trabajo (mantas ignifugas). Contar con un extintor en el lugar de trabajo.	Uso de Epp de soldador.	D	2- Fatalidad	**12**	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
		Proyección de fragmentos o partículas	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Demarcar el area de trabajo (cintas delimitadoras, carteles) para evitar que personal ajeno a la tarea ingrese al área de trabajo.	Uso de cartea facial	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Maquina de soldar	Shock Electrico	Soldador	C-Podría suceder	2- Fatalidad	**8**	...	...	...	Check list pre uso de equipos. Inspeccion de conexiones electricas.	Pantalon y camisa de cuero,lentes de seguridad,careta faciel c/lamina de policarbonato,respirador de gases, guantes para soldador	D	2- Fatalidad	**12**	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Radiación no ionizante , infrarroja, destello de soldadura	Exposición Directa a destello de soldadura	Soldador, Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Check list pre uso de equipos. AST, PETS,capacitacion en trabajos desoldadura	Uso de EPP basico, ropa de cuero,guantes de soldador,careta de soldar ,mica facial,tapones de oidos,escarpines, respirador para humos y gases.	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Gases y humos de soldadura	Exposición a gases/humos	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion Visual de filtros.	Uso de mascara de silicona.	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Equipo energizado	Atrapamiento por, Contactocon, Golpeado por, arranque intempestivo de Equipo.	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	**8**	...	...	Aislamiento y bloqueo de energias	Difusión del procedimiento de aislamientoy bloqueo de energias.	Uso de EPP básicos (guantes de cuero)	D	2- Fatalidad	**12**	Utilizar el uniforme sin dejar partes sueltas, no retirar guarderas de los equipos y de partes en movimiento.	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Aire Comprimido (Pistola Neumatica)	chicoteo de manguera con presion de aire,	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	Instalacion de lazos de seguridad o pasadores, en las uniones de la manguera Utilizar Pinesde seguridad originales.	Uso de tapones auditivos EPP basico	Uso de respirador.	D	3- Perdida Permanente	17	Inspeccionar el sistema de aire, mangueras, conectores, uniones entre manguera, checklist pre uso.	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Operación de equipo pesado y/o auxiliar	Caída a diferente nivel (botaderos, rampas), colisión de equipos	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	**14**	...	...	...	PET Transporte de personal equipos y herramientas, verficar la correcta sujecion de la carga, check list de herramientas de sujesión	Uso de EPP Básicos (guantes de cuero)	C	4 - Perdida temporal	**18**	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Accesos y pisos resbalosos	Caídas a mismo nivel, distinto nivel	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...		* Elaboración diaria deAST * Observaciones de tareas * Revisión del Area * Orden y limpieza * Uso de 3 puntos de apoyo al subir y bajar	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Virus: SARS COV- 2 Contacto con personasAmbientes reducidos,	Potencialidad del contagioy generar la enfermedad del Covid - 19	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	**8**	...	...	...	Cumplimiento de las 3 dosis de vacunas según Minsa, Cumplir con las señaléticasrelacionadas a la prevención del Covid- 19. Protocolo de lavado de manos, uso dealcohol desinfectante, Cumplir con el aforo máximo de personas.	Uso de protección respiratoria (respirador 3M con filtro 2097 (ÁreaIndustrial SPCC) lentes de seguridad .	D	2- Fatalidad	**12**	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA

DESMONTAJE DE LINNERS	Espacio Confinado	Trabajos en, exposición a gases o líquidos, ventilación insuficiente	Mecanicos / Montajistas	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	Implementar extractor de gases y/o Ventilacion con aire el espacio confinado	Monitoreo de gases antes de ingresar al espacio confinado(uso de altair), Implementación de Vigia , permisos de trabajo,delimitar el area , Comunicación abase de señas, Trabajos con intervalos de tiempos, supervision constante	Uso de EPP básicos (guantes de cuero) Respiradopr de 1/2 cara con filtros para gases	D	2- Fatalidad	12	Implementar vigías de espacio confinado, Implementar un extractor de gases, Escaleras y/o accesos, deben estar libres de obstaculos,mantener comunicación entre trabajadores y vigia, la iluminacion debe ser la suficiente	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Carga suspendida	Aplastamiento	Mecanicos / Montajistas	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Colocar letreros de adevertencia de carga suspendida, Alejarase de la carga suspendida, Revisar elementos de izaje, Las señales lo hara la persona con mas experiencia, Uso de vientos	...	D	2- Fatalidad	12	Comunicación efectiva despejar la zona libre de elementos de obstruccion ,Check list de maniobra, No exponerse a la linea de fuego	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Aire Comprimido (Pistola Neumatica)	chicoteo de manguera con presion de aire,	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	Instalacion de lazos de seguridad o pasadores, en las uniones de la manguera Utilizar Pinesde seguridad originales en el dado de impacto	Uso de tapones auditivos EPP basico	Uso de respirador.	D	3- Perdida Permanente	17	Inspeccionar el sistema de aire, mangueras, conectores, uniones entre manguera y pistola neumatica,check list pre usode pistola neumatica	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Trabajo en altura	Caídas a diferente nivel, Atrapamiento en altura	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	Instalacion de Sistemas de Proteccion colectiva (Instalación de barandas)	IPERC Continuo,Capacitacion al personalriesgos que conlleva trabajos en altura, Verificar el punto de anclaje que resista mayor o igual a 5000 lb.	Uso de EPP básicos (guantes de cuero),arnesde cuerpo completo, doble linea de vida con absorbedor de impacto.	D	2- Fatalidad	12	Estar anclado en todo momento Check list de pre uso de arnes de cuerpo entero	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Inter accion con Materiales / Equipos	Sobreesfuerzos,atrapamien tos, pellizcos, razguños	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	14	...	...	...	No levantar pesos superiores a 25 kg. Realizar trabajos con intervalos de tiempos. Posturas ergonomicas adecuadas al levantar cargas . Uso de Equipos auxiliares.	Uso de EPPs	C	4 - Perdida temporal	18	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Uso de herramientas	Contacto con herramientas	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	14	...	...	...	Inspeccionar las herramientas. Uso correcto de herramientas , Identificarpuntos de pellizco	Uso de guantes adecuados	C	4 - Perdida temporal	18	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Equipo energizado	Atrapamiento por, Contactocon, Golpeado por, arranque intempestivo de Equipo.	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	Aislamiento y bloqueo de energias	Difusión del procedimiento de aislamientoy bloqueo de energias.	Uso de EPP básicos (guantes de cuero)	D	2- Fatalidad	12	Utilizar el uniforme sin dejar partes sueltas, no retirar guarderas de los equipos y de partes en movimiento.	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Virus: SARS COV- 2 Contacto con personasAmbientes reducidos,	Potencialidad del contagioy generar la enfermedad del Covid - 19	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Cumplimiento de las 3 dosis de vacunas según Minsa, Cumplir con las señaléticasrelacionadas a la prevención del Covid- 19. Protocolo de lavado de manos, uso dealcohol desinfectante, Cumplir con el aforo máximo de personas.	Uso de protección respiratoria (respirador 3M con filtro 2097 (ÁreaIndustrial SPCC) lentes de seguridad .	D	2- Fatalidad	12	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
LIMPIEZA DE LAS PAREDESDEL MOLINO	Generación de Polvo	Exposición a material particulado (Polvo)	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de filtros.	Uso de respirador.	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Espacio Confinado	Trabajos en, exposición a gases o líquidos, ventilación insuficiente	Mecanicos / Montajistas	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	Implementar extractor de gases y/o Ventilacion con aire el espacio confinado	Monitoreo de gases antes de ingresar al espacio confinado(uso de altair), Implementación de Vigia , permisos de trabajo,delimitar el area , Comunicación abase de señas, Trabajos con intervalos de tiempos, supervision constante	Uso de EPP básicos (guantes de cuero) Respiradopr de 1/2 cara con filtros para gases	D	2- Fatalidad	12	Implementar vigías de espacio confinado, Implementar un extractor de gases, Escaleras y/o accesos, deben estar libres de obstaculos,mantener comunicación entre trabajadores y vigia, la iluminacion debe ser la suficiente	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Ruido debido a máquinas y equipos	Exposición a ruido	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de protectores auditivos.	Uso de proteccion auditiva (tapones u orejeras).	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Inter accion con Materiales / Equipos	Sobreesfuerzos,atrapamien tos, pellizcos, razguños	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	14	...	...	...	No levantar pesos superiores a 25 kg. Realizar trabajos con intervalos de tiempos. Posturas ergonomicas adecuadas al levantar cargas . Uso de Equipos auxiliares.	Uso de EPPs	C	4 - Perdida temporal	18	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Objetos en el suelo	Caidas al mismo nivel (resbalones, tropiezos)	Mecanicos	B-Ha sucedido	5- Perdida Menor	19	...	...	...	Inspección del area de trabajo	Uso de EPP	C	5- Perdida Menor	22	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA

	Virus: SARS COV- 2 Contacto con personasAmbientes reducidos,	Potencialidad del contagioy generar la enfermedad del Covid - 19	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Cumplimiento de las 3 dosis de vacunas según Minsa, Cumplir con las señaléticasrelacionadas a la prevención del Covid- 19. Protocolo de lavado de manos, uso dealcohol desinfectante, Cumplir con el aforo máximo de personas.	Uso de protección respiratoria (respirador 3M con filtro 2097 (ÁreaIndustrial SPCC) lentes de seguridad .	D	2- Fatalidad	12	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
MONTAJE DE LA GRUA MC LELLAN	Trabajo en altura	Caídas a diferente nivel, Atrapamiento en altura	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	Instalacion de Sistemas de Proteccion colectiva (Instalación de barandas)	IPERC Continuo,Capacitacion al personalriesgos que conlleva trabajos en altura, Verificar el punto de anclaje que resista mayor o igual a 5000 lb.	Uso de EPP básicos (guantes de cuero),arnesde cuerpo completo, doble linea de vida con absorbedor de impacto.	D	2- Fatalidad	12	Estar anclado en todo momento Check list de pre uso de arnes de cuerpo entero	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Carga suspendida	Aplastamiento	Mecanicos / Montajistas	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Colocar letreros de adevertencia de carga suspendida, Alejarase de la carga suspendida, Revisar elementos de izaje, Las señales lo hara la persona con mas experiencia, Uso de vientos	...	D	2- Fatalidad	12	Comunicación efectiva despejar la zona libre de elementos de obstruccion ,Check list de maniobra, No exponerse a la linea de fuego	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Ruido debido a máquinas y equipos	Exposición a ruido	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de protectores auditivos.	Uso de proteccion auditiva (tapones u orejeras).	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Operación de equipo pesado y/o auxiliar	Caída a diferente nivel (botaderos, rampas), colisión de equipos	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	14	...	...	...	PET Transporte de personal equipos y herramientas, verficar la correcta sujecion de la carga, check list de herramientas de sujesión	Uso de EPP Básicos (guantes de cuero)	C	4 - Perdida temporal	18	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Aire Comprimido (Pistola Neumatica)	chicoteo de manguera con presion de aire,	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	Instalacion de lazos de seguridad o pasadores, en las uniones de la manguera Utilizar Pinesde seguridad originales en el dado de impacto	Uso de tapones auditivos EPP basico	Uso de respirador.	D	3- Perdida Permanente	17	Inspeccionar el sistema de aire, mangueras, conectores, uniones entre manguera y pistola neumatica,check list pre usode pistola neumatica	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Accesos y pisos resbalosos	Caídas a mismo nivel, distinto nivel	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...		* Elaboración diaria deAST * Observaciones de tareas * Revisión del Area * Orden y limpieza * Uso de 3 puntos de apoyo al subir y bajar	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Virus: SARS COV- 2 Contacto con personasAmbientes reducidos,	Potencialidad del contagioy generar la enfermedad del Covid - 19	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	...	Cumplimiento de las 3 dosis de vacunas según Minsa, Cumplir con las señaléticasrelacionadas a la prevención del Covid- 19. Protocolo de lavado de manos, uso dealcohol desinfectante, Cumplir con el aforo máximo de personas.	Uso de protección respiratoria (respirador 3M con filtro 2097 (ÁreaIndustrial SPCC) lentes de seguridad .	D	2- Fatalidad	12	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
REVISION DE JEBES (BACKING RUBBER)	Espacio Confinado	Trabajos en, exposición a gases o líquidos, ventilación insuficiente	Mecanicos / Montajistas	C-Podría suceder	2- Fatalidad	8	...	...	Implementar extractor de gases y/o Ventilacion con aire el espacio confinado	Monitoreo de gases antes de ingresar al espacio confinado(uso de altair), Implementación de Vigia , permisos de trabajo,delimitar el area , Comunicación abase de señas, Trabajos con intervalos de tiempos, supervision constante	Uso de EPP básicos (guantes de cuero) Respiradopr de 1/2 cara con filtros para gases	D	2- Fatalidad	12	Implementar vigías de espacio confinado, Implementar un extractor de gases, Escaleras y/o accesos, deben estar libres de obstaculos,mantener comunicación entre trabajadores y vigia, la iluminacion debe ser la suficiente	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Area a distinto nivel (Superficies humedas)	Caídas a mismo nivel, resbalones	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	12	...	...	...	IPERC Continuo,Capacitacion al personalriesgos que conlleva trabajos en superficies de mismo nivel .	Uso de EPP básicos (guantes de cuero).	D	2- Fatalidad	12	Comunicación efectiva despejar la zona libre de elementos de obstruccion ,Check list de maniobra, No exponerse a la linea de fuego	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Generación de Polvo	Exposición a material particulado (Polvo)	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de filtros.	Uso de respirador.	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Ruido debido a máquinas y equipos	Exposición a ruido	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de protectores auditivos.	Uso de proteccion auditiva (tapones u orejeras).	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Inter accion con Materiales / Equipos	Sobreesfuerzos,atrapamien tos, pellizcos, razguños	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	14	...	...	...	No levantar pesos superiores a 25 kg. Realizar trabajos con intervalos de tiempos. Posturas ergonomicas adecuadas al levantar cargas . Uso de Equipos auxiliares.	Uso de EPPs	C	4 - Perdida temporal	18	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA

	Productos Quimicos (materiales peligros)	Exposición a Productos Quimicos	Quimicos / Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13		...	Implementar extractor de gases y/o Ventilacion con aire el espacio confinado	Monitoreo antes de ingresar al espacioconfinado, Implementación de Vigia , permisos de trabajo,delimitar el area , supervision constante	Uso de EPP básicos (guantes de cuero) Respiradopr de 1/2 cara con filtros para gases	D	2- Fatalidad	**12**	Implementar vigías de espacio confinado, Implementar un extractor de gases, Escaleras y/o accesos, deben estar libres de obstaculos,mantener comunicación entre trabajadores y vigia, la iluminacion debe ser la suficiente	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Objetos en el suelo	Caidas al mismo nivel (resbalones, tropiezos)	Mecanicos	B-Ha sucedido	5- Perdida Menor	19	...	...	...	Inspección del area de trabajo	Uso de EPPs	C	5- Perdida Menor	22	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Virus: SARS COV- 2 Contacto con personasAmbientes reducidos,	Potencialidad del contagioy generar la enfermedad del Covid - 19	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	**8**	...	...	...	Cumplimiento de las 3 dosis de vacunas según Minsa, Cumplir con las señaléticasrelacionadas a la prevención del Covid- 19. Protocolo de lavado de manos, uso dealcohol desinfectante, Cumplir con el aforo máximo de personas.	Uso de protección respiratoria (respirador 3M con filtro 2097 (ÁreaIndustrial SPCC) lentes de seguridad .	D	2- Fatalidad	**12**	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
MONTAJE DE SHELL LINERS	Espacio Confinado	Trabajos en, exposición a gases o líquidos, ventilación insuficiente, montaje de liners	Mecanicos / Montajistas/Soldador	C-Podría suceder	2- Fatalidad	**8**	...	...	Implementar extractor de gases y/o Ventilacion con aire el espacio confinado, implementar ilumanacion artificial en ambiente.	Monitoreo de gases antes de ingresar al espacio confinado(uso de altair), Implementación de Vigia , permisos de trabajo,delimitar el area , Comunicación abase de señas, Trabajos con intervalos de tiempos, supervision constante	Uso de EPP básicos (guantes de cuero) Respiradopr de 1/2 cara 3M con filtros 2097 para gases	D	2- Fatalidad	**12**	Implementar vigías de espacio confinado, Implementar un extractor de gases, Escaleras y/o accesos, deben estar libres de obstaculos,mantener comunicación entre trabajadores y vigia, la iluminacion debe ser la suficiente	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Carga suspendida	Aplastamiento	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	**8**	...	...	...	Colocar letreros de adevertencia de carga suspendida, Alejarase de la carga suspendida, Revisar elementos de izaje, Las señales lo hara la persona con mas experiencia, Uso de vientos	...	D	2- Fatalidad	**12**	Comunicación efectiva despejar la zona libre de elementos de obstruccion ,Check list de maniobra, No exponerse a la linea de fuego	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Trabajo en altura	Caídas a diferente nivel, Atrapamiento en altura	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	**8**	...	...	Instalacion de Sistemas de Proteccion colectiva (Instalación de barandas)	IPERC Continuo,Capacitacion al personalriesgos que conlleva trabajos en altura, Verificar el punto de anclaje que resista mayor o igual a 5000 lb.	Uso de EPP básicos (guantes de cuero),arnesde cuerpo completo, doble linea de vida con absorbedor de impacto.	D	2- Fatalidad	**12**	Estar anclado en todo momento Check list de pre uso de arnes de cuerpo entero	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Inter accion con Materiales / Equipos	Sobreesfuerzos,atrapamien tos, pellizcos, razguños	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	**14**	...	...	...	No levantar pesos superiores a 25 kg. Realizar trabajos con intervalos de tiempos. Posturas ergonomicas adecuadas al levantar cargas . Uso de Equipos auxiliares.	Uso de EPPs	C	4 - Perdida temporal	**18**	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Uso de herramientas	Contacto con herramientas manuales y de poder	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	**14**	...	...	...	Inspección y uso correcto de herramientas. informacion en hoja decalculo.	Uso de EPPs	C	4 - Perdida temporal	**18**	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Equipo energizado	Atrapamiento por, Contactocon, Golpeado por, arranque intempestivo de Equipo.	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	**8**	...	...	Aislamiento y bloqueo de energias	Difusión del procedimiento de aislamientoy bloqueo de energias.	Uso de EPPs	D	2- Fatalidad	**12**	Utilizar el uniforme sin dejar partes sueltas, no retirar guarderas de los equipos y de partes en movimiento.	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Virus: SARS COV- 2 Contacto con personasAmbientes reducidos,	Potencialidad del contagioy generar la enfermedad del Covid - 19	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	**8**	...	...	...	Cumplimiento de las 3 dosis de vacunas según Minsa, Cumplir con las señaléticasrelacionadas a la prevención del Covid- 19. Protocolo de lavado de manos, uso dealcohol desinfectante, Cumplir con el aforo máximo de personas.	Uso de protección respiratoria (respirador 3M con filtro 2097 (ÁreaIndustrial SPCC) lentes de seguridad .	D	2- Fatalidad	**12**	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
FINALIZACION DE MANTENIMIENTO	Aire Comprimido (Pistola Neumatica)	chicoteo de manguera con presion de aire,	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	Instalacion de lazos de seguridad o pasadores, en las uniones de la manguera Utilizar Pinesde seguridad originales en el dado de impacto	Uso de tapones auditivos EPP basico	Uso de respirador.	D	3- Perdida Permanente	17	Inspeccionar el sistema de aire, mangueras, conectores, uniones entre manguera y pistola neumatica,check list pre usode pistola neumatica	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Carga suspendida	Aplastamiento	Mecanicos / Montajistas	C-Podría suceder	2- Fatalidad	**8**	...	...	...	Colocar letreros de adevertencia de carga suspendida, Alejarase de la carga suspendida, Revisar elementos de izaje, Las señales lo hara la persona con mas experiencia, Uso de vientos	...	D	2- Fatalidad	**12**	Comunicación efectiva despejar la zona libre de elementos de obstruccion ,Check list de maniobra, No exponerse a la linea de fuego	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
	Tablero electrico	Shock Electrico	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	**8**	...	...	...	Se ingresara al cuarto electrico con autorización. El ingreso al cuarto electrico sera en forma ordenada. El personal debera transitar solo por las areas señalizadas y no se acercara a los tableros electricos.	EPP - Dielectricos	D	2- Fatalidad	**12**	...	Supervisor de Construccion

			Generación de Polvo	Exposición a material particulado (Polvo)	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de filtros.	Uso de respirador.	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
			Inter accion con Materiales / Equipos	Sobreesfuerzos,atrapamien tos, pellizcos, razguños	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	**14**	**...**	**...**	**...**	No levantar pesos superiores a 25 kg. Realizar trabajos con intervalos de tiempos. Posturas ergonomicas adecuadas al levantar cargas . Uso de Equipos auxiliares.	Uso de EPPs	C	4 - Perdida temporal	**18**	**...**	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
			Uso de herramientas	Contacto con herramientas	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	**14**	**...**	**...**	**...**	Inspeccionar las herramientas. Uso correcto de herramientas , Identificarpuntos de pellizco	Uso de guantes adecuados	C	4 - Perdida temporal	**18**	**...**	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
			Ruido debido a máquinas y equipos	Exposición a ruido	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de protectores auditivos.	Uso de proteccion auditiva (tapones u orejeras).	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
		TRASLADO DE LINERS USADOS / LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO	Generación de Polvo	Exposición a material particulado (Polvo)	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de filtros.	Uso de respirador.	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
			Objetos en el suelo	Caidas al mismo nivel (resbalones, tropiezos)	Mecanicos	B-Ha sucedido	5- Perdida Menor	19	...	...	...	Inspección del area de trabajo	Uso de EPP	C	5- Perdida Menor	22	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
			Ruido debido a máquinas y equipos	Exposición a ruido	Mecanicos	C-Podría suceder	3- Perdida Permanente	13	...	...	...	Inspeccion visual de protectores auditivos.	Uso de proteccion auditiva (tapones u orejeras).	D	3- Perdida Permanente	17	...	SSupervisor operativo, Supervisor SSOMA
			Inter accion con Materiales / Equipos	Sobreesfuerzos,atrapamien tos, pellizcos, razguños	Mecanicos	B-Ha sucedido	4 - Perdida temporal	**14**	**...**	**...**	**...**	No levantar pesos superiores a 25 kg. Realizar trabajos con intervalos de tiempos. Posturas ergonomicas adecuadas al levantar cargas . Uso de Equipos auxiliares.	Uso de EPPs	C	4 - Perdida temporal	**18**	**...**	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA
			Virus: SARS COV- 2 Contacto con personasAmbientes reducidos,	Potencialidad del contagioy generar la enfermedad del Covid - 19	Mecanicos	C-Podría suceder	2- Fatalidad	**8**	...	...	...	Cumplimiento de las 3 dosis de vacunas según Minsa, Cumplir con las señaléticasrelacionadas a la prevención del Covid- 19. Protocolo de lavado de manos, uso dealcohol desinfectante, Cumplir con el aforo máximo de personas.	Uso de protección respiratoria (respirador 3M con filtro 2097 (ÁreaIndustrial SPCC) lentes de seguridad .	D	2- Fatalidad	**12**	...	Supervisor operativo, Supervisor SSOMA

Elaborado por: Omar Ccapa Chuctaya		Aprobado por: Hermogenes Chambilla Yujcra / Yonni Mamani Mamani		Revisado y Validado por: Joel Gil Cahuana	
FIRMA:		**FIRMA:**		**FIRMA:**	
CARGO	**INGENIERO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**	**CARGO**	**SUPERVISOR DE MOLINOS**	**CARGO**	**INGENIERO RESIDENTE**

Nota: Recopilado del área de Seguridad (2022).

FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNAM

Formulario de autorización para la publicación electrónica en la página web del Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Moquegua, de conformidad con la Ley N° 30035 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y Resolución de Comisión Organizadora N° 041-2022-UNAM que aprueba el Reglamento que regula el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.

1. DATOS DEL AUTOR

Nombres y Apellidos : Nigel Jurgen German Tovar Gomez.....
DNI/Carnet de Extranjería/Pasaporte N° : 48279823.....
Correo electrónico : nigeltovargomez@gmail.com.....
Teléfono/Celular : 918224522.....

2. GRADO, TITULO O ESPECIALIZACIÓN (Marque con una X)

Bachiller	Título Profesional	Magister	Doctor	Segunda Especialidad
	X			

3. TIPO DE PUBLICACIÓN (Marque con una X)

a) Articulo ( )
b) Tesis de pregrado ( )
c) Tesis de Maestría ( )
d) Tesis de Doctorado ( )
e) Monografía (X)
f) Reporte de caso científico o hallazgos ( )
g) Libro ( )
h) Parte de un libro ( )
i) Revisión ( )
j) Conferencia ( )
k) Presentación ( )
l) Artículo preliminar ( )
m) Articulo antes de ser publicado ( )
n) Artículo de prensa ( )
o) Documentos internos ( )
p) Imagen ( )
q) Documentos técnicos ( )
r) Ponencias presentadas en eventos científicos (Jornada, Congreso, Simposio Conferencias, etc.) ( )
s) Informes de suficiencia profesional ( )
t) Patentes producidas por académicos/as ( )

4. TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (Marque con una X)

a) Tesis ( )
b) Trabajo de Investigación ( )
c) Trabajo de suficiencia profesional ( )
d) Trabajo académico (X)

5. DATOS DE LA PUBLICACION

a) Título : "IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS EN ACTOS Y CONDICIONES SUBESTANDAR EN PLANTA CONCENTRADORA EN EL ÁREA DE MOLINDA".
b) Campo del conocimiento OCDE (Indicar el código de clasificación OCDE de la obra : https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html) : 2.11.00.....
c) Fecha de publicación : 2022.....

6. DATOS DEL ASESOR:

a) Nombres y Apellidos : Arquímedes León Vargas Luque.....
b) DNI/Pasaporte/Cédula : 01309736.....
c) ORCID : 0000-0001-7619-2844.....

FIRMA : .....Nigel J.G. Tovar Gomez.....

DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 48279823.....
NOMBRES Y APELLIDOS : Nigel Jurgen German Tovar Gomez.....

"UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

LICENCIAS

Licencia Estándar

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.

Con la autorización de depósito da mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Moquegua, una Licencia No Exclusiva para reproducir. distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi trabajo de investigación (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Institucional Digital de la UNAM, Colección de Tesis, entre otros, en el Perú y en el extranjero, por el tiempo y veces que considere necesarias, y libre de remuneraciones.

En virtud de dicha Licencia, la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA, podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con los propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que el trabajo de investigación es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicho trabajo de investigación no infringe derechos de autor de terceras personas.

La UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA consignara el nombre del/los autor/es del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más de la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X).

(X) **SI autorizo que se deposite inmediatamente.**

FIRMA : .....

DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 48279823.....

NOMBRES Y APELLIDOS : Nigel Jurgen German Tovar Gomez.....

FECHA : 2022.....

