

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas

Trabajo de Suficiencia Profesional

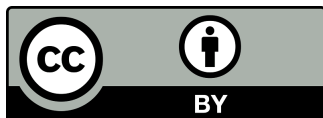
Informe de suficiencia profesional como asistente de seguridad y salud ocupacional en la actividad de capacitación en seguridad en un proyecto minero al sur del Perú

Amado Nicolas Jara Nina

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero de Minas

Arequipa, 2025

Repositorio Institucional Continental
Trabajo de suficiencia profesional



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decano de la Facultad de Ingeniería
DE : Alfredo Cesar Canavire Valdivia
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 1 de de 2025

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

INFORME DE SUFICIENCIA PROFESIONAL COMO ASISTENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA ACTIVIDAD DE CAPACITACION EN SEGURIDAD EN UN PROYECTO MINERO AL SUR DEL PERU,

Autor:

Amado Nicolas Jara Nina – EAP. Ingeniería de Minas

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 7 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- | | | |
|---|--|--|
| • Filtro de exclusión de bibliografía | SI ☒ | NO ☐ |
| • Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas (en caso de elegir "SI"): 40 | SI ☒ | NO ☐ |
| • Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante | SI ☐ | NO ☒ |

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

r d r r r r
r d r r

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a Dios, por darme la oportunidad de contar con buena salud, tener la fortaleza y perseverancia para poder concluir una etapa de vida a pesar de las adversidades que tuve en este proceso profesional.

A mi novia Nohely y mis hermosas hijas Melany y Emili, quienes me acompañaron en todo momento y me supieron comprender y tener paciencia para concluir esta etapa de mi vida.

A mi familia que me brindó su apoyo desde el inicio de mis estudios universitarios.

Para finalizar, a la Universidad Continental y a cada uno de los que integran esta familia universitaria, por brindarme los conocimientos y experiencias para poder culminar mis estudios profesionales.

DEDICATORIA

A mis amores Nohely, Melany y Emili, quienes estuvieron apoyándome y me apoyan hasta la actualidad, este logro se los debo a ustedes, por ser esa parte esencial de mi vida.

Gracias mis corazoncitos.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	iv
DEDICATORIA	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I	1
ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	1
1.1 Datos generales de la empresa	1
1.2 Actividades principales de la empresa	1
1.2.1 Servicios de mantenimiento de plantas	1
1.2.2 Montaje de equipos e infraestructura	2
1.2.3 Obras civiles e industriales	2
1.2.4 Otros servicios	2
1.3 Reseña histórica de la empresa	2
1.4 Organigrama de la empresa.....	5
1.5 Visión, misión y política de seguridad.....	7
1.5.1 Misión	7
1.5.2 Visión.....	7
1.5.3 Política de Seguridad y Salud Ocupacional	7
1.6 Bases legales o documentos administrativos	8
1.6.1 Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	9
1.6.2 D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	9
1.6.3 D.S. N° 020-2019-TR, que modifica el Reglamento de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	10

1.6.4	D.S. N° 001-2021-TR, que modifica diversos artículos del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	10
1.6.5	D.S. N.° 024-2016-EM, Reglamento de SSO en Minería.....	10
1.6.6	Resolución ministerial N.° 111-2013-MEM-DM, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad	11
1.6.7	Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico	12
1.6.8	ISO 45001, Norma internacional de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	13
1.7	Descripción del área donde realiza sus actividades profesionales	13
1.7.1	Área: Gerencia de SSO	13
1.8	Descripción del cargo y de las responsabilidades del bachiller en la empresa	14
1.8.1	Asistente de Seguridad y Salud Ocupacional.....	14
CAPÍTULO II		19
ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES		19
2.1	Antecedentes o diagnóstico situacional	19
2.1.1	Sistema de Gestión Integrado MPG (SGI).....	20
2.1.2	Política de Seguridad y Salud Ocupacional	21
2.1.3	Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (IPERC)	22
2.1.4	Preparación y respuesta a emergencias	25
2.1.5	Recursos, funciones y capacitación	29
2.1.6	Control operacional.....	36
2.1.7	Comunicaciones.....	41
2.1.8	Seguimiento y medición.....	43
2.1.9	Análisis y manejo de no conformidades, acciones preventivas y correctivas..	45
2.1.10	Cuadros estadísticos de índices de seguridad.....	47
2.2	Identificación de oportunidad o necesidad en el área de actividad profesional	47
2.3	Objetivos de la actividad profesional.....	48
2.3.1	Objetivo general.....	48

2.3.2	Objetivos específicos	48
2.4	Justificación de la actividad profesional	48
2.5	Resultados esperados	49
CAPÍTULO III.....		52
MARCO TEÓRICO.....		52
3.1	Bases teóricas de las metodologías o actividades realizadas	52
3.1.1	Accidente de trabajo.....	52
3.1.2	Accidentabilidad	52
3.1.3	Seguridad	53
3.1.4	Salud ocupacional	54
3.1.5	Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	55
3.1.6	ISO 45001:2018.....	56
3.1.7	Capacitación en seguridad y salud ocupacional.....	57
3.1.8	Estrategias andragógicas.....	58
3.1.9	Aprendizaje experiencial.....	59
3.1.10	Enfermedad ocupacional.....	59
3.1.11	Riesgos laborales	60
3.1.12	Ergonomía.....	61
3.1.13	Equipos de Protección Personal (EPP)	62
3.1.14	Sistema de gestión.....	62
3.1.15	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).....	62
CAPÍTULO IV		63
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES		63
4.1	Descripción de actividades profesionales	63
4.1.1	Enfoque de las actividades profesionales.....	63
4.1.2	Alcance de las actividades profesionales	63
4.1.3	Entregables de las Actividades Profesionales.....	63
4.2	Aspectos técnicos de la actividad profesional.....	64
4.2.1	Metodología	64

4.2.2	Técnica.....	64
4.2.3	Instrumentos.....	64
4.2.4	Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades	65
4.3	Ejecución de las actividades profesionales	65
4.3.1	Cronograma de actividades realizadas en el proyecto	65
4.3.2	Proceso y secuencia operativa de las actividades profesionales	66
CAPÍTULO V		80
RESULTADOS		80
5.1	Resultados finales de las actividades realizadas	80
5.1.1	Informe de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional - IGSSO.....	80
5.1.2	Índice de capacitación.....	81
5.1.3	Inversión en capacitación.....	82
5.1.4	Estadísticas de seguridad	84
5.2	Logros alcanzados.....	87
5.3	Dificultades encontradas.....	88
5.4	Planteamiento de mejoras	88
5.4.1	Metodologías propuestas.....	88
5.4.2	Descripción de la implementación.....	88
5.5	Análisis	98
5.6	Aporte del bachiller en la empresa.....	100
5.6.1	Programa de capacitación específicas en el área de trabajo - Anexo 5.....	100
5.6.2	Informe de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – IGSSO.....	101
5.6.3	Implementación de programas de prevención.....	101
5.6.4	Programa de Inspecciones según el D.S. N.º 024-2016-EM y su Modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM	103
CONCLUSIONES		107
RECOMENDACIONES.....		108
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		109
ANEXOS		120

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Tabla de estadísticas de seguridad.	19
Tabla 2.	Listado de matrices IPERC de SSO.	23
Tabla 3.	Niveles de riesgo identificados - Matriz IPERC de línea base.	24
Tabla 4.	Procedimiento escrito de trabajo seguro.	37
Tabla 5.	Análisis de trabajo seguro.	38
Tabla 6.	Incidentes con tiempo perdido.	46
Tabla 7.	Plan de acción.	46
Tabla 8.	Cronograma de actividades.	66
Tabla 9.	14 reglas para vivir.	75
Tabla 10.	Gestión de Personal – IGSSO.	80
Tabla 11.	Índice de capacitación.	82
Tabla 12.	Inversión en capacitaciones por mes y por participante.	83
Tabla 13.	Inversión en capacitaciones por tipo.	84
Tabla 14.	Estadísticas mensuales de seguridad laboral.	85
Tabla 15.	Estadística de seguridad acumulado.	86
Tabla 16.	Capacitación y validación del personal.	89
Tabla 17.	Cursos condicionantes.	91
Tabla 18.	Índice de capacitación e inversión.	92
Tabla 19.	Extracto de los registros de los resultados de evaluación post-capacitación por trabajador correspondientes al mes de enero de 2022.	95
Tabla 20.	Charlas semanales de seguridad.	96
Tabla 21.	Actividades estratégicas para fortalecer la mejora continua en el proyecto: Cambio de estator molino de bolas N°1 en C1.	106

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Estator de molino de bolas SAG – Antamina.	3
Figura 2.	Molino de bolas N° 02 en planta concentradora N° 1.....	3
Figura 3.	Molino de bolas N° 04 en planta concentradora N° 1.....	4
Figura 4.	Molino de bolas N°03 en planta concentradora 1.	4
Figura 5.	Molino de bolas N°01 en planta concentradora 1.	5
Figura 6.	Organigrama de Consorcio Mirador MIC - MPG Perú.	6
Figura 7.	Política Integrada de SSO. Tomada de: Política Integrada de SSO de Consorcio Mirador MIC MPG Perú, 2021.	8
Figura 8.	Organigrama de la Gerencia de SSO	18
Figura 9.	Cuadro estadístico de seguridad.....	20
Figura 10.	Publicación de la política del Consorcio Mirador MIC – MPG y de la UM....	21
Figura 11.	Cartillas de bolsillo.	22
Figura 12.	Jerarquía de controles.....	23
Figura 13.	Difusión del Plan de preparación y respuesta a emergencias.....	25
Figura 14.	Estación de emergencia.....	26
Figura 15.	Casco de seguridad con sticker.	26
Figura 16.	Contenedores de oficinas administrativas.	27
Figura 17.	Cartilla acciones a adoptar frente a los niveles de alerta	28
Figura 18.	Estaciones de emergencia en concentradora 1	28
Figura 19.	Punto de reunión en instalaciones temporales.	29
Figura 20.	Señalización de acuerdo con el código de colores.	30
Figura 21.	Señalización implementada el proyecto.....	30
Figura 22.	Señalización en el área de trabajo.	31
Figura 23.	Incentivo de seguridad Yo trabajo Seguro.....	32
Figura 24.	Manual de bolsillo 14 Reglas para Vivir.....	32
Figura 25.	Equipo de alcotest.	39
Figura 26.	Pausas activas.....	40

Figura 27.	Lista de contactos del Consorcio Mirador MIC - MPG Perú.....	42
Figura 28.	IGSSO para empresas contratistas.	43
Figura 29.	Programa semanal de inspecciones internas.	45
Figura 30.	Implementación del aprendizaje experiencial como estrategia andragógica ...	51
Figura 31.	Capacitación liderada por Gerencia de SSO y Operaciones.	70
Figura 32.	Taller de IPERC Continuo.	71
Figura 33.	Taller de IPERC continuo en mina.	71
Figura 34.	Cuidado de manos.....	72
Figura 35.	Programa de prevención de Cuidados de Manos.	73
Figura 36.	Carteles de sensibilización.	74
Figura 37.	Implementación de puntos para uso de celular.	74
Figura 38.	Cartel de control crítico.....	76
Figura 39.	Programa de prevención Una Imagen vale más que mil Palabras.	76
Figura 40.	Chaleco naranja de personal autorizado Fotos y videos.	77
Figura 41.	Vigía de ingreso a áreas restringidas temporales	78
Figura 42.	Chaleco de identificación.....	79
Figura 43.	Gestión de Personal – IGSSO.	81
Figura 44.	Índice de capacitación.....	82
Figura 45.	Inversión total en las capacitaciones.	84
Figura 46.	Informe de investigación del incidente del supervisor.....	85
Figura 47.	Índices de seguridad laboral: Frecuencia, severidad y accidentabilidad (enero - marzo)	86
Figura 48.	Estadística de seguridad acumulado.	87
Figura 49.	Histórico estadístico de seguridad.....	88
Figura 50.	Gestión del Personal – IGSSO (Anexo 4).....	90
Figura 51.	Programa de capacitación condicionantes (B).	93
Figura 52.	Programa de capacitación (A).....	94
Figura 53.	Difusión de las charlas semanales de seguridad	97
Figura 54.	Reuniones de seguridad de 5 minutos.....	97

Figura 55.	Campaña: Una imagen vale más que mil palabras.....	102
Figura 56.	Campaña: Carteles de controles críticos.	102
Figura 57.	Campaña: Monedas de Oro.....	103
Figura 58.	Programa de inspecciones mensuales según D.S. N.° 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.° 023-2017-EM – Primer trimestre 2022.....	104

RESUMEN EJECUTIVO

El informe tuvo como objetivo fortalecer los conocimientos, habilidades y actitudes del personal en un proyecto minero al sur del Perú, optimizando su desempeño y reduciendo riesgos laborales, en cumplimiento con la normativa de seguridad vigente. La experiencia profesional como asistente de Seguridad y Salud Ocupacional en el Consorcio Mirador MIC - MPG Perú permitió desarrollar actividades clave como la verificación del Plan de Capacitaciones, la supervisión del cumplimiento de la inducción básica, la elaboración de cronogramas formales y la gestión de constancias obligatorias para el inicio de labores. Asimismo, se brindó asesoramiento técnico constante, promoviendo una cultura preventiva centrada en el cumplimiento de los estándares y el compromiso del personal. Se aplicó el aprendizaje experiencial como estrategia metodológica central, complementada con simulaciones prácticas, dinámicas grupales y el uso de recursos audiovisuales, lo que facilitó la comprensión, interiorización y aplicación de los contenidos impartidos. Este enfoque participativo permitió generar mayor conciencia sobre los riesgos inherentes a las labores mineras. Como resultado, se logró capacitar al 100 % del personal involucrado en el proyecto, reducir en un 95 % las desviaciones a los controles críticos establecidos y garantizar un entorno de trabajo más seguro y eficiente. En conclusión, la implementación del programa fortaleció las competencias del equipo humano, redujo significativamente los riesgos laborales y generó un aporte técnico valioso a la gestión de seguridad del Consorcio Mirador MIC MPG Perú.

Palabras clave: seguridad ocupacional, capacitación específica, aprendizaje experiencial, prevención de riesgos, controles críticos.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la salud y seguridad ocupacional enfrentan una crisis global de gran magnitud. Cada año, 2,93 millones de trabajadores fallecen debido a causas asociadas al trabajo, mientras que 395 millones experimentan accidentes no mortales (ILO, 2023). Estas cifras, lejos de ser solo estadísticas, reflejan un impacto humano profundo y sostenido. Además, esta problemática conlleva un grave costo económico: se estima que el 5,4 % del PIB mundial, equivalente a 4 mil billones de dólares anuales, se pierde como resultado de siniestros laborales y enfermedades asociadas al ambiente de trabajo (OIT, 2023a).

No obstante, los riesgos emergentes, como el calor excesivo en el lugar de trabajo, se están convirtiendo en amenazas crecientes, especialmente en sectores expuestos al cambio climático. De hecho, se calcula que podrían ahorrarse hasta 361.000 millones de dólares anuales a nivel mundial si se adoptaran medidas preventivas adecuadas para mitigar estos efectos (ILO, 2024).

No obstante, un factor estructural agrava este escenario: los sistemas de gestión de seguridad en las compañías tienden a implementarse de forma reactiva; es decir, solo cuando los riesgos se hacen evidentes. Esto limita su alcance y dificulta su integración con la planificación del crecimiento productivo. Mientras tanto, los esfuerzos por aumentar la productividad suelen centrarse exclusivamente en la capacidad operativa, dejando de lado componentes críticos como la seguridad laboral (Ji et al., 2022).

En la región de Latinoamérica y el Caribe, la actualidad es también inquietante. Según la Comisión Internacional de Salud Ocupacional, se registran aproximadamente 150.000 muertes laborales al año en la región (OIT, 2023a). A pesar de ello, la seguridad y salud en el trabajo (SST) no han contado con la asistencia requerida. Por un lado, existe una falta generalizada de conciencia sobre la importancia de contar con ambientes laborales seguros y saludables; por otro, se evidencia una debilidad institucional significativa, que limita la capacidad de promover y hacer cumplir condiciones laborales adecuadas (OIT, 2023b).

Además, en los países en desarrollo, como ocurre en varias naciones de América Latina, se mantienen diversos problemas estructurales que afectan directamente la SST (Macias et al., 2024). Entre ellos destacan el diseño inadecuado de los espacios laborales, la desorganización de los puestos de trabajo y la falta de correspondencia entre las capacidades del trabajador y las exigencias del cargo (Jung et al., 2020). Asimismo, son comunes los entornos físicos desfavorables, las deficiencias en la interacción entre el ser humano y las máquinas, así como la ausencia de programas de gestión adecuados. Estas circunstancias no solamente incrementan

la probabilidad de incidentes, lesiones y patologías laborales, sino que también impactan de manera adversa en la productividad, disminuyen la calidad de los procesos y elevan los costos operativos (Shikdar & Sawaqed, 2003).

Además, numerosos análisis indican que la implicación organizacional en la dirección de la seguridad es esencial para la construcción de un ambiente laboral fortalecido. Investigaciones han demostrado que este compromiso influye directamente en las relaciones de trabajo (Al-Refaie, 2013) y que constituye un pilar esencial para instaurar una cultura de seguridad efectiva en las empresas (Fang & Wu, 2013). En contraste, la falta de cumplimiento con las normas de seguridad y las acciones derivadas de esta omisión representan factores determinantes que incrementan la posibilidad de que los empleados enfrenten condiciones peligrosas durante sus labores (Segarra et al., 2020).

En el caso del Perú, la normativa actual mediante la Ley N° 29783, establece la obligatoriedad de implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) tanto en el sector público como en el privado. Este sistema debe incorporar la colaboración de jefes, empleados y organizaciones sindicales, y su implementación se encuentra bajo la supervisión de SUNAFIL (MTPE, 2017). Sin embargo, a pesar del marco normativo, los registros oficiales revelan persistentes deficiencias en la gestión preventiva.

De acuerdo con los registros del Sistema de Accidentes de Trabajo (SAT), durante el mes de diciembre del año 2024 se notificaron un total de 3,568 situaciones vinculadas a la seguridad en el entorno laboral. De este conjunto, el 98.43 % correspondió a accidentes sin consecuencias mortales, el 0.53 % fueron accidentes con resultado fatal, el 0.90 % se clasificaron como situaciones peligrosas y el 0.14 % estuvieron relacionadas con enfermedades adquiridas en el lugar de trabajo (MTPE, 2024). Estas cifras reflejan una incidencia significativa de eventos, particularmente en sectores de alto riesgo.

Un caso representativo es el del sector de extracción de minerales y canteras, que concentró el 6,36 % del total de reportes. En este sector, se registró 1 accidente mortal, 4 incidentes peligrosos y 222 accidentes laborales, relacionados con atrapamientos, caídas, golpes, sobreesfuerzos físicos, exposición a sustancias nocivas, entre otros. No obstante, se reportaron 81 casos sin clasificación debido a la falta de información, lo que revela una preocupante debilidad en los procesos de registro y sistematización (MTPE, 2024).

En este contexto, el presente informe describe las actividades realizadas en la empresa Consorcio Mirador MIC - MPG Perú, en el marco del proyecto de cambio de estator del molino de bolas N.º 01 en la concentradora 1, desempeñando el cargo de asistente de Seguridad y Salud

Ocupacional (SSO). Una de las responsabilidades primordiales consistió en verificar la aceptación del plan de capacitaciones, a través del Programa de capacitación específica en el área de trabajo - Anexo 5 (ver Anexo 1), así como la correcta aplicación de las capacitaciones condicionantes (acreditación) y los programas preventivos establecidos.

Cabe resaltar que la capacitación es un requisito obligatorio que todo trabajador debe cumplir antes de ingresar al proyecto, en conformidad con lo estipulado por el D.S. N.º 024-2016-EM y su actualización D.S. N.º 023-2017-EM. Previo al inicio del Anexo 1, que tiene una duración de 8 horas diarias durante 4 días, los trabajadores deben haber aprobado la Inducción y Orientación Básica – Anexo N.º 4, impartida en un centro de capacitación acreditado por la Unidad Minera (UM) (en este caso, TECSUP), con una duración de 8 horas en un solo día.

La implementación del Anexo 1, en el marco de la mejora continua, motivó el desarrollo de un cronograma de capacitación - Inducción Anexo N.º 5 (ver Anexo 2). El objetivo de este cronograma es garantizar que todos los empleados obtengan la capacitación prescrita, con un enfoque particular en los estándares de seguridad de la UM que resultan pertinentes al proyecto en cuestión. Para garantizar la comprensión de los contenidos, cada trabajador es evaluado al finalizar la capacitación.

Una vez culminado satisfactoriamente el programa, se emite una constancia de capacitación en la tarea (ver Anexo 3), que acredita que el trabajador ha sido evaluado y ha obtenido un resultado favorable, quedando autorizado para ocupar el puesto asignado. Esta constancia, al ser un entregable de carácter legal, debe ser firmada por el jefe de SSO de la contratista y cargada a la gestión de SSO de la UM. Su presentación es indispensable para el inicio de las labores.

La experiencia profesional en el sector minero, adquirida en empresas como Graña y Montero (2007-2011), Stracon GyM (2012-2015), Municipalidad Distrital de Cayma - Arequipa (2016-2018), y en el Consorcio Mirador MIC MPG Perú (2018, 2019 y 2021) en diversos proyectos de cambio de estatores de los molinos de bolas N.º 02, 04, 03 y 01 en la Concentradora N.º 1, así como en AB Ecoservice del Sur S.A.C. y Consorcio Salud Zacarías (2021) en obras de construcción civil, han permitido adquirir un conocimiento integral y realizar un seguimiento riguroso de las actividades de capacitación, así como aplicar medidas de prevención basadas en la experiencia acumulada en cada uno de los proyectos desarrollados.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

1.1 Datos generales de la empresa

La compañía MPG ingeniería y montaje se fundó en el año 1993 en la ciudad de Rancagua, en el país vecino de Chile, inicia sus actividades dedicándose al servicio de mantenimiento mecánica y eléctrica de plantas industriales. En el año 2013 MPG extiende sus fronteras y traslada sus conocimientos y experiencia a la UM de ANTAMINA en Perú, realizando trabajos de montaje y desmontaje electromecánico en el reemplazo del Estator. E- House, Transformador de Excitación y Auxiliares del motor de Molino SAG-1; posteriormente, en setiembre del 2018 retorna nuevamente al Perú como consorcio Proes TECH - MPG Perú, realizando el servicio de cambio de estator de molino de bolas N° 2 en concentradora C1 en la UM de Sociedad Minera Cerro Verde en Arequipa – Perú; finalmente, en el año 2021 cambia la razón social a Consorcio Mirador MPG – Perú con RUC: 20603571674. El objetivo principal de la empresa es brindar soporte a sus clientes a alcanzar sus objetivos, asegurando la continuidad operacional de sus procesos y maximizando la productividad a través de servicios de alta competitividad.

La filosofía organizacional se fundamenta en principios como la responsabilidad compartida, la confianza recíproca y el trato respetuoso entre todos los miembros. La empresa destaca por ofrecer un servicio eficiente y confiable, promoviendo al mismo tiempo la creatividad, el desarrollo continuo y la generación de nuevas ideas. Brinda libertad a todos sus trabajadores para que tomen decisiones en su trabajo. La empresa MPG – Chile tiene dentro de sus principales clientes a: Codelco Andina, Codelco Teniente, Codelco Chuquitama, ABB, Minera escondida, Collahuasi, Mantos Copper, los Pelambres y clientes en el Perú como Antamina, Cerro verde y HudBay.

1.2 Actividades principales de la empresa

La compañía Consorcio Mirador MPG – Perú desarrolla soluciones para el sector minero e industrial que abarcan los siguientes servicios:

1.2.1 Servicios de mantenimiento de plantas

- Mantenimiento mecánico
- Mantenimiento eléctrico

- Mantenimiento infraestructura
- Servicios en parada de plantas (Shutdown)
- Servicios de emergencias

1.2.2 Montaje de equipos e infraestructura

- Montaje mecánico
- Montaje piping
- Montaje eléctrico
- Montaje estructuras

1.2.3 Obras civiles e industriales

- Construcción edificios
- Patios y caminos industriales
- Salas de cambio, casinos
- Galpones

1.2.4 Otros servicios

- Apoyo operacional
- Ingeniería

1.3 Reseña histórica de la empresa

La corporación ha prestado sus servicios durante 29 años en el sector de la gran minería y la industria, iniciando sus operaciones en 1993 como una entidad especializada en la conservación mecánica y eléctrica de instalaciones industriales en la ciudad de Rancagua, Chile.

En 1994 la empresa MPG se especializa en el montaje de equipos de gran envergadura, tales como: ventiladores, coronas, harneros doble parrillas, hornos, estatores, entre otros; logrando un crecimiento el cual ha permitido adquirir con el tiempo importantes experiencias en estas áreas, considerándose hoy como una de las empresas especialistas en brindar servicios de: mantenimiento de plantas (mantenimiento mecánico, eléctrico, infraestructura y servicios en paradas de planta); montaje de equipos e infraestructura (montaje mecánico, piping, eléctricos y estructuras); obras civiles e industriales (construcción de edificios, salas de cambio, galpones, etc.); y otros servicios (ingeniería y apoyo operacional).

En el año 2013, MPG extiende sus fronteras y traslada sus conocimiento y experiencia a la UM de ANTAMINA en Perú, realizando trabajos de montaje y desmontaje electromecánico en el reemplazo del Estator. E-House, transformador de excitación y auxiliares del motor de Molino SAG-1, obteniendo un importante logro al cambiar en tiempo récord el estator del Molino SAG-ABB como muestra la Figura 1.



Figura 1. *Estator de molino de bolas SAG – Antamina.*

Nota. Cambio del estator del molino de bolas SAG, basado en la experiencia de Antamina, 2022.

Durante el año 2018, la compañía llevó a cabo trabajos para la empresa Cerro Verde, específicamente en la sustitución del estator del molino de bolas N.º 02, ubicado en la planta concentradora 1, como se observa en la Figura 2. Esta labor fue finalizada en un periodo de 35 días, respetando en todo momento los protocolos de seguridad exigidos por la operación minera y cumpliendo con las disposiciones legales vigentes a nivel nacional, logrando así culminar el proyecto sin registrar incidentes con pérdida de tiempo. En esta oportunidad se creó el Consorcio Proestech - MPG PERÚ, cuya alianza se forma entre una empresa del Perú y MPG Ingeniería y Montaje de Chile.



Figura 2. *Molino de bolas N° 02 en planta concentradora N° 1*

Nota. Izaje de segmento de estator del molino de bolas N° 03 en planta concentradora N° 1, Sociedad Minera Cerro Verde, 2021.

En el 2019 realizó el cambio de estator del molino de bolas N°04 en planta concentradora N° 1 en la Sociedad Minera Cerro Verde, logrando un tiempo de 38 días. El objetivo de Cero incidentes con tiempo perdido fue alcanzado, tal como muestra la Figura 3.



Figura 3. *Molino de bolas N° 04 en planta concentradora N° 1.*

Nota. Instalación de segmento de estator del molino de bolas N° 04 en planta concentradora N° 1, Sociedad Minera Cerro Verde, 2019.

En 2021, Cerro Verde ratificó su confianza al seleccionar nuevamente a la empresa para ejecutar el cambio del estator del Molino de Bolas N.º 03 en la planta concentradora N.º 1 (Ver Figura 4). Para esta intervención se conformó el Consorcio Mirador MIC – MPG PERÚ, una alianza entre una empresa peruana y MPG Ingeniería y Montaje. El proyecto logró reducir el tiempo de ejecución a 29 días, superando los plazos registrados en 2018 (35 días) y 2019 (38 días). Además, se cumplió con el objetivo de mantener cero incidentes con tiempo perdido, al igual que en los proyectos anteriores, según se indica en el Informe Final de SSO del Consorcio Mirador MIC – MPG PERÚ (2022).



Figura 4. *Molino de bolas N°03 en planta concentradora 1.*

Nota. Izaje de segmento de estator del molino de bolas N° 03 en planta concentradora N° 1, Sociedad Minera Cerro Verde, 2021.

En 2022, por cuarta vez consecutiva, se llevó a cabo el cambio del estator del molino de bolas N.º 01 en la planta concentradora N.º 1 de Cerro Verde (ver Figura 5). En esta ocasión, se logró cumplir con el objetivo de reducir el tiempo de ejecución en comparación con los años anteriores (2018, 2019 y 2021), alcanzando un plazo de 27,93 días, según el informe final de SSO del Consorcio Mirador MIC – MPG PERÚ. Si bien no se logró mantener el objetivo de cero incidentes con tiempo perdido, es importante señalar que dicho incidente no estuvo relacionado con las actividades propias del cambio del estator.



Figura 5. *Molino de bolas N°01 en planta concentradora 1.*

Nota. Trabajos de instalación del segmento de estator del molino de bolas N° 01 en planta concentradora N° 1, Sociedad Minera Cerro Verde, 2022.

La empresa Consorcio Mirador MIC – MPG Perú, tras haber ejecutado trabajos en la Sociedad Minera Cerro Verde, continúa desarrollando proyectos en Chile, esta vez como MPG Ingeniería y Construcción, prestando servicios a importantes compañías mineras como La Escondida, Codelco Chile División El Teniente, entre otras unidades mineras del país.

1.4 Organigrama de la empresa

La estructura organizacional del Consorcio Mirador MIC – MPG Perú ha sido estructurado de acuerdo con las exigencias particulares del proyecto, tal como se ilustra en la Figura 6.

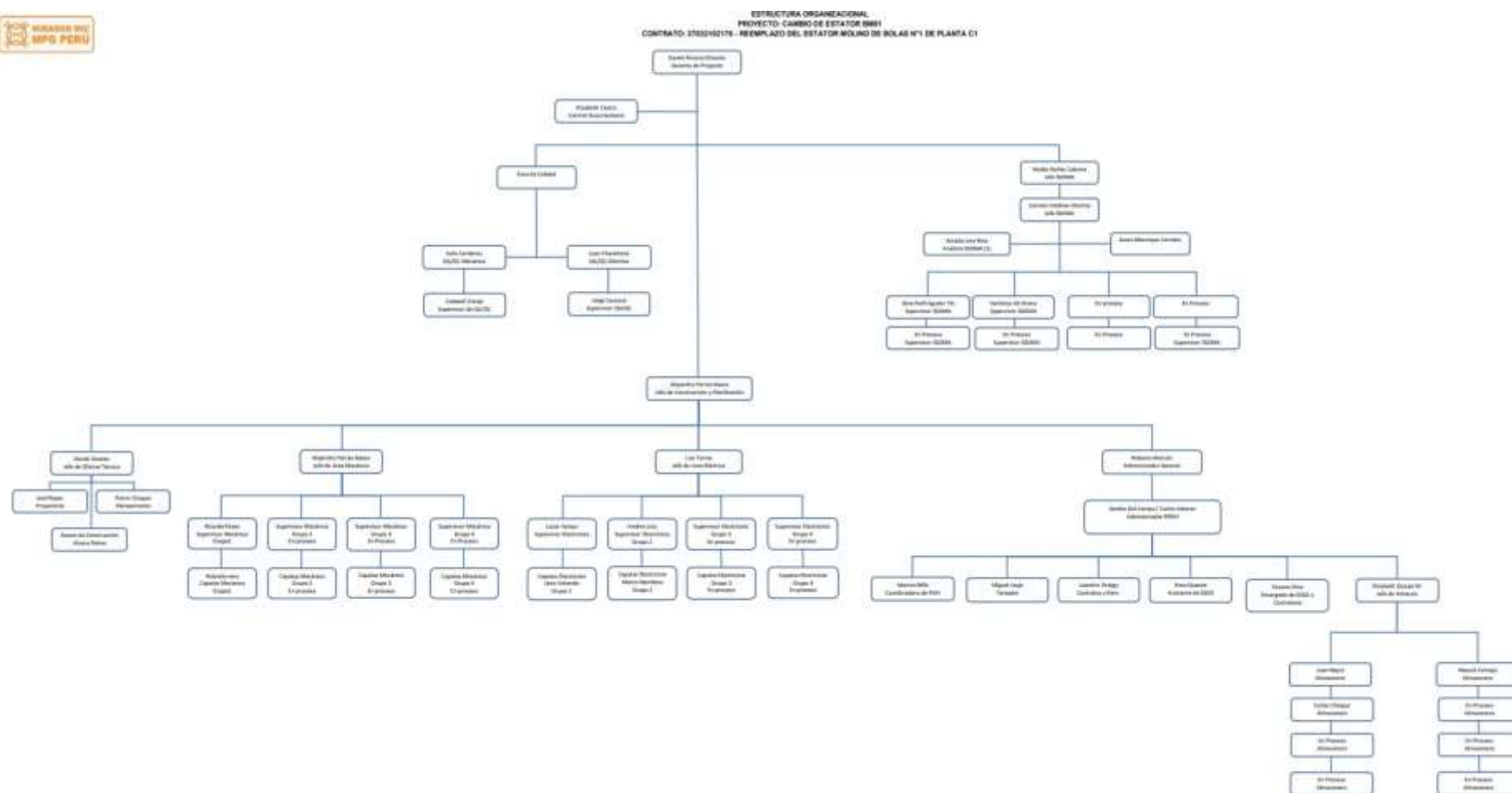


Figura 6. Organigrama de Consorcio Mirador MIC - MPG Perú.

Nota. Estructura organizacional del consorcio Mirador MIC MPG Perú, 2021, Manual de Seguridad presentada a la UM, 2021.

1.5 Visión, misión y política de seguridad

1.5.1 Misión

La misión del Consorcio Mirador MIC – MPG Perú es “brindar servicios de construcción, montaje, ingeniería, y arriendo de equipos tanto en el mercado nacional como internacional, desplegando de manera responsable y eficiente sus capacidades para maximizar el valor económico de la empresa y su contribución al entorno. De igual manera, la empresa mantiene su dedicación constante a desarrollar sus contratos cumpliendo estrictamente con elevados niveles de seguridad. Su meta es lograr operaciones sin accidentes, garantizar la excelencia en el servicio, respetar los tiempos acordados y operar dentro de los límites presupuestales, todo ello gracias al involucramiento activo y responsable de su equipo humano”.

1.5.2 Visión

La visión del Consorcio Mirador MIC – MPG Perú es: “ser reconocidos como una empresa líder en la región, generando confianza y estando presentes cuando más se les necesite, actuando siempre en cumplimiento de las normativas legales y medioambientales, y otorgando máxima importancia al bienestar físico y a la seguridad laboral de todos sus colaboradores”.

1.5.3 Política de Seguridad y Salud Ocupacional

La Política de SSO del Consorcio Mirador MIC – MPG Perú (ver Figura 7) es difundida de manera constante a todos los colaboradores y partes interesadas, con el objetivo de asegurar su conocimiento, comprensión y cumplimiento en todas las actividades del proyecto.



POLÍTICA INTEGRADA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD

CONSORCIO MIRADOR MIC - MPG PERÚ, establece su política integrada de Seguridad y Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Calidad con el fin de promover el liderazgo, el compromiso y las competencias de su personal y de las personas que trabajen en nombre de la empresa, para lograr un desempeño de alta calidad basado en valores y principios corporativos.

Cumplir con los requisitos legales, de clientes y otros requisitos de partes interesadas en materia de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional que sean aplicables a sus negocios, procesos, actividades, productos y servicios.

Prevenir los daños y el deterioro a la salud de todos nuestros trabajadores, tanto propios como colaboradores, comprometiéndonos a proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables, eliminando los peligros y reducir los riesgos para la SST.

Establecer canales de participación y consulta con todos nuestros trabajadores y/o sus representantes en materias de seguridad y salud en el trabajo.

Proteger el medio ambiente, previniendo la contaminación en todas nuestras tareas mediante la aplicación de buenas prácticas y estándares nacionales e internacionales.

Establecer, comunicar y medir objetivos y metas para evaluar y mejorar continuamente el desempeño propio y de nuestros colaboradores, en lo referente a calidad, satisfacción de clientes, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.



Representante Legal
Francisco Gil

VERSION 1 - 2021

Figura 7. *Política Integrada de SSO. Tomada de: Política Integrada de SSO de Consorcio Mirador MIC MPG Perú, 2021.*

1.6 Bases legales o documentos administrativos

En el desarrollo de este estudio se tuvo en cuenta la legislación nacional actual relacionada con la seguridad y salud ocupacional, la cual define las responsabilidades que debe asumir el empleador para asegurar condiciones seguras de trabajo y salvaguardar la integridad del personal durante la ejecución de sus tareas.

1.6.1 Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Art. 27 establece que es responsabilidad del empleador definir los conocimientos y habilidades necesarios para cada cargo dentro de la organización, y garantizar que el personal cuente con la preparación adecuada para ejecutar sus funciones de forma segura, resguardando su salud. Para ello, se deben implementar planes de capacitación continua como parte de la jornada laboral, con el fin de desarrollar y sostener las competencias exigidas para cada puesto (Congreso de la República, 2011).

1.6.2 D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

El empleador, cumpliendo con su obligación de prevenir riesgos laborales y conforme a lo estipulado en el artículo 27 de la ley vigente, debe asegurar que todo el personal reciba formación adecuada en seguridad y salud en el trabajo. Esta capacitación debe estar orientada al entorno y funciones específicas del trabajador, sin importar el tipo o duración del contrato. Asimismo, debe actualizarse cuando ocurran cambios en las tareas, tecnologías o equipos utilizados, así como ante la aparición de nuevos riesgos, garantizando también una actualización continua de los conocimientos adquiridos (Presidencia de la República del Perú, 2016).

Según lo establecido en el artículo 28, toda capacitación relacionada con seguridad y salud en el trabajo debe desarrollarse durante el horario laboral, sin representar gasto alguno para los trabajadores. Esta formación puede ser brindada directamente por la empresa, por entidades externas especializadas o por la autoridad competente en materia laboral (El Peruano, 2014).

De acuerdo con el artículo 29, los programas de capacitación en seguridad y salud en el trabajo deben estar dirigidos a todo el personal, adaptándose a los riesgos específicos de cada puesto. Estas capacitaciones deben ser impartidas por profesionales calificados y ofrecer tanto formación inicial como actualizaciones periódicas. Además, es necesario evaluar su efectividad desde la perspectiva de los trabajadores, revisar su contenido regularmente con la participación del Comité o Supervisor de SST, y realizar ajustes cuando se considere necesario. También deben contar con recursos adecuados y estar alineados con el tamaño, las actividades y los niveles de riesgo propios de cada organización (Presidencia de la República del Perú, 2016).

1.6.3 D.S. N° 020-2019-TR, que modifica el Reglamento de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

El D.S., que modifica el Art. 27 del reglamento de SST, establece que las capacitaciones deben realizarse de forma presencial. Estas actividades deben alinearse con los temas definidos en el plan anual de capacitaciones, el cual debe contar con la aprobación previa del Comité de SST (MTPE, 2019).

1.6.4 D.S. N° 001-2021-TR, que modifica diversos artículos del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

Según el Art. 3 del D.S., se añade el Art. 27-A al reglamento de la Ley N.° 29783, Ley de SST, aprobado por el D.S. N.° 005-2012-TR y sus actualizaciones. Esta nueva disposición establece que las capacitaciones presenciales mencionadas en el Art. 27 deben brindarse en situaciones clave: al ingreso del trabajador sin importar el tipo o duración del contrato, y cuando haya modificaciones en el cargo, funciones, naturaleza de las tareas o tecnología utilizada. En los demás casos, el empleador podrá optar por otros métodos de enseñanza, siempre que sean pertinentes, eficaces y apropiados al contexto (MTPE, 2021).

1.6.5 D.S. N.° 024-2016-EM, Reglamento de SSO en Minería

El Art. 71° establece que los titulares de operaciones mineras y las empresas contratistas deben diseñar e implementar Programas Anuales de Capacitación orientados a desarrollar competencias en todos los niveles del personal, cumpliendo lo indicado en el Art. 215 de la Ley. La modalidad de cada capacitación se define según el puesto y el análisis IPERC; si se opta por una modalidad virtual, debe aplicarse un mecanismo para evaluar los conocimientos adquiridos. No obstante, las sesiones prácticas deben ejecutarse de manera presencial. Toda actividad formativa, ya sea teórica o práctica, debe realizarse dentro del horario laboral. Además, los programas de capacitación en SSO deben contar con una matriz de control que especifique los contenidos formativos asignados a cada trabajador según su función e IPERC. Las capacitaciones pueden ser brindadas por expertos internos o externos, ya sean personas naturales o jurídicas, nacionales o del extranjero (Osinergmin, 2016).

Conforme al artículo 72, los trabajadores nuevos que ingresan a una UM deben recibir una inducción y orientación básica de al menos ocho horas, según lo detallado en el Anexo 4. Posteriormente, deben completar una capacitación teórico-práctica específica en el área de trabajo, que en actividades mineras y conexas de alto riesgo exige un mínimo de cuatro días con jornadas de ocho horas diarias, conforme al programa descrito en el Anexo 5 (ver Anexo

1), y para actividades de menor riesgo, un mínimo de dos días con igual duración diaria. Finalizada esta formación, el área de capacitación emite un certificado que acredita la aptitud del trabajador para desempeñar el cargo asignado (Osinergmin, 2016).

De acuerdo con el artículo 74, todo el personal que no sea nuevo, incluyendo supervisores, administrativos y alta gerencia tanto de la empresa minera como de sus contratistas, debe recibir una capacitación anual en seguridad y salud ocupacional basada en los temas especificados en el Anexo 6. El titular de la actividad minera es responsable de asignar los cursos adecuados para cada trabajador, considerando su puesto y el análisis de riesgos (IPERC), garantizando que se cumpla con la duración mínima establecida en dicho Anexo. Estas capacitaciones pueden ser impartidas por expertos internos o externos, nacionales o internacionales, y al concluir cada curso se debe otorgar un certificado válido por un año, exclusivo para la misma UM (Osinergmin, 2016).

Conforme al artículo 75, la capacitación en seguridad y salud ocupacional debe incluir, además de los temas básicos establecidos en el Anexo 6 y según la evaluación de riesgos y el puesto de trabajo, una serie de contenidos específicos relacionados con la prevención de riesgos propios de la minería. Entre estos se encuentran la prevención de caídas de rocas, técnicas de sostenimiento en labores mineras, manejo seguro de explosivos, control de gases residuales, bloqueo de energías peligrosas, trabajos en espacios confinados y en caliente, gestión de sustancias peligrosas y residuos, uso adecuado de hojas de datos de seguridad, ventilación de minas, operación y mantenimiento de equipos mecánicos, sistemas de izaje, así como seguridad en el uso de herramientas y estructuras como escaleras y andamios. Al concluir cada curso, se debe emitir un certificado válido por un año para la misma UM o de producción. (Osinergmin, 2016).

1.6.6 Resolución ministerial N.º 111-2013-MEM-DM, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad

El artículo 22 establece que el Programa Anual de SST debe incluir un plan de formación enfocado en normativas de seguridad y salud, así como en la capacitación para realizar actividades que impliquen riesgos significativos, aplicable también a los trabajadores contratistas. Además, debe contemplar el entrenamiento de brigadas de emergencia y la realización de simulacros basados en el plan de contingencias. La entidad responsable debe asegurar el seguimiento y cumplimiento de este programa mediante registros documentados con frecuencia trimestral (Osinergmin, 2013).

El artículo 25 establece que la entidad es responsable de implementar todas las acciones necesarias para proteger la seguridad y salud de sus trabajadores, incluyendo la prevención de riesgos laborales, así como la entrega de información y formación adecuada, sin que estos costos recaigan en los empleados. Entre sus obligaciones está garantizar que tanto su personal como el de sus contratistas reciban instrucciones claras sobre los riesgos asociados a sus tareas y las medidas preventivas correspondientes. Además, debe llevar a cabo programas de capacitación y entrenamiento en seguridad, enfocados especialmente en los riesgos críticos identificados y en áreas donde se hayan registrado accidentes, asegurando que estas actividades formen parte de la jornada laboral. La entidad debe realizar al menos cuatro capacitaciones anuales en materia de SST (Osinermin, 2013).

El artículo 72° establece que no se pueden realizar trabajos en sistemas eléctricos activos sin contar previamente con los procedimientos y autorizaciones correspondientes; en caso de disponer de ellos, las labores solo deben ser ejecutadas por personal especializado que cumpla con condiciones físicas y psicológicas adecuadas, utilizando ropa resistente al arco eléctrico y herramientas certificadas para este tipo de actividades. Asimismo, la entidad responsable debe tener un registro actualizado del personal autorizado, incluyendo sus hojas de vida, evaluaciones médicas y psicológicas, así como un cronograma de capacitación técnica (Osinermin, 2013).

El artículo 75° indica que la entidad debe desarrollar un análisis que permita determinar la correcta distribución de extintores portátiles en las distintas zonas del centro de transformación. Además, tiene la responsabilidad de capacitar y entrenar al personal para que conozca cómo utilizar estos equipos ante una emergencia, comprendiendo tanto su funcionamiento básico como los riesgos asociados a la intervención durante las primeras etapas de un incendio (Osinermin, 2013).

El artículo 75° señala que todo plan de seguridad y salud en el trabajo debe incorporar acciones formativas enfocadas en primeros auxilios, con especial atención a la atención de emergencias por accidentes eléctricos y otros peligros frecuentes presentes en el entorno laboral. Estas actividades deben estar orientadas a preparar al personal para brindar una respuesta rápida y eficaz ante situaciones críticas (Osinermin, 2013).

1.6.7 Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico

De conformidad con lo estipulado en el artículo 37 de la legislación vigente, la estructuración del trabajo debe ajustarse a requisitos esenciales, entre los cuales se incluye lo indicado en el

apartado d), que obliga a la empresa a brindar formación continua y entrenamientos que impulsen el crecimiento profesional de sus trabajadores. Esta disposición busca asegurar que el personal cuente con las habilidades necesarias para desempeñar sus funciones de manera eficiente y segura (MTPE, 2008).

1.6.8 ISO 45001, Norma internacional de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El apartado 7.2 de la norma ISO 45001, relacionado con el SG-SST, establece que las organizaciones deben identificar qué competencias son necesarias en su personal cuando estas influyen, directa o indirectamente, en el desempeño en materia de SST. Asimismo, se debe garantizar que los trabajadores cuenten con las habilidades adecuadas, lo que incluye la capacidad de reconocer peligros, ya sea mediante formación, experiencia o instrucción. En los casos que sea necesario, se deben implementar medidas para desarrollar y sostener esas competencias, además de verificar su efectividad. Finalmente, es obligatorio conservar registros documentados que respalden que el personal cumple con los criterios de competencia establecidos (ISO, 2018).

En el subcapítulo 7.3, se establece que los trabajadores deben ser concientizados sobre la política y objetivos del sistema de SST, comprendiendo su papel en el buen funcionamiento de este sistema y los beneficios derivados de mejorar su desempeño. Además, deben conocer las posibles consecuencias de no cumplir con los requisitos del sistema, estar informados sobre incidentes y resultados de investigaciones relevantes, así como los riesgos y medidas de prevención aplicables a sus funciones. También se les reconoce el derecho a alejarse de situaciones laborales que representen un peligro grave e inmediato para su salud o vida, con garantías para protegerlos frente a represalias por ejercer este derecho (ISO, 2018).

1.7 Descripción del área donde realiza sus actividades profesionales

1.7.1 Área: Gerencia de SSO

La Gerencia de SSO se encarga de la implementación, mantenimiento y supervisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) de la organización. Una de las responsabilidades más significativas es la de asegurar el cumplimiento de los procedimientos y normas para proteger a los empleados de lesiones físicas derivadas de deficiencias en el diseño y construcción del entorno laboral.

Esta área tiene como principales responsabilidades asegurar la correcta implementación de los procedimientos operativos y normas internas, además de coordinar con los responsables de cada

sección para diseñar, ejecutar y monitorear el plan anual de SST. También debe verificar el cumplimiento del SGSSO, participar en la evaluación técnica de equipos e infraestructuras nuevas para garantizar condiciones seguras, y analizar continuamente la información sobre incidentes y enfermedades ocupacionales para aplicar mejoras. Asimismo, debe comunicar periódicamente los avances en materia de SST, brindar asesoría técnica a la gerencia y supervisores, coordinar con el área médica la aptitud del personal de nuevo ingreso, velar por ambientes laborales seguros que favorezcan la productividad, y asegurar el cumplimiento de toda la normativa aplicable.

1.8 Descripción del cargo y de las responsabilidades del bachiller en la empresa

1.8.1 Asistente de Seguridad y Salud Ocupacional

La Gerencia de SSO ha delegado funciones estratégicas orientadas a contribuir al logro de los objetivos de la organización en materia de prevención. Como asistente de SSO, el rol principal del bachiller a cargo es asegurar el cumplimiento de las normas, reglamentos y estándares vinculados a la Seguridad y Salud Ocupacional, así como brindar soporte en el seguimiento y ejecución de las actividades contempladas en el Programa Anual de SSO. La estructura organizativa de la Gerencia de SSO se representa en la Figura 8.

De las funciones específicas establecidas son:

- Verificación del cumplimiento de la Ley N.º 29783 de SST, así como de su reglamento aprobado mediante el D.S. N.º 005-2012-TR. Asimismo, se supervisa la aplicación del D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria, el D.S. N.º 023-2017-EM, conforme a lo dispuesto en su publicación en el diario oficial El Peruano (2017).
- Elaboración, seguimiento y cumplimiento del Anexo 1 a todos los trabajadores del proyecto.
- Responsable de mantener actualizada y ordenada la documentación del SGSSO del proyecto.
- Apoyo en la realización del informe semanal y mensual del SGSSO.
- Prestar apoyo en la supervisión de trabajos de alto riesgo como: trabajos en caliente, trabajos en espacios confinados, trabajos en altura, izajes y otras actividades críticas.
- Inspeccionar y verificar el funcionamiento de equipos y dispositivos de seguridad como botiquines de primeros auxilios, camillas y extintores.
- Identificar y proponer soluciones y mejoras a los problemas de SSO.
- Verificar que los registros entregados al área de SSO estén correctamente llenados y debidamente firmados por cada trabajador y supervisor.

- Colaborar y participar en otras actividades complementarias relacionadas con el cargo.

Dentro de los requisitos del puesto de asistente de SSO se debió de cumplir lo siguiente:

a) Formación académica

Egresado o bachiller de las carreras de Ingeniería de Minas, Geológica, Metalúrgica u otras afines, con conocimientos intermedios en ofimática, incluyendo Word, PowerPoint, Excel, AutoCAD y otros programas relacionados.

b) Experiencia en el Puesto

Mi experiencia laboral inició en febrero de 2007 en el sector minero, cuando ingresé a la empresa Graña y Montero – GyM, desempeñándome como Operario con apoyo administrativo. Posteriormente, desde enero de 2008 hasta febrero de 2010, fui recategorizado como Operario con apoyo técnico, realizando labores administrativas y de campo en minería subterránea. Durante este periodo adquirí experiencia en diversas áreas del proyecto, incluyendo Recursos Humanos, Administración, Almacén, Oficina Técnica y Operaciones.

En marzo de 2010, fui invitado a integrarme al área de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental de Graña y Montero – GyM, asumiendo el cargo de Monitor de Seguridad a partir del 16 de marzo. Mis funciones incluían labores administrativas para mantener los registros de gestión, así como actividades de campo como monitoreo de gases y revisión de documentos relacionados con las labores subterráneas en ventilación, desatado de rocas, limpieza, sostenimiento, perforación, carguío y voladura. Además, supervisaba tareas de alto riesgo en chimeneas y realizaba inspección de equipos de respuesta ante emergencias.

En junio de 2012, ingresé a Stracon GyM como asistente SSOMA en el proyecto Trabajos de exploración y desarrollo en minería subterránea en las unidades Poracota y Orcopampa, pertenecientes a la Compañía Minas Buenaventura S.A. Entre diciembre de 2014 y septiembre de 2015, participé en un proyecto ubicado en Shahuindo, Cajamarca, vinculado a la apertura de accesos hacia una operación minera a tajo abierto y al desarrollo de una plataforma de lixiviación. Durante ese periodo, asumí funciones de control y seguimiento técnico en obra, verificando que los trabajos se realizaran conforme a los estándares establecidos para garantizar la operatividad del proyecto minero.

En agosto de 2016, ingresé al sector público como Técnico en SST en la Municipalidad Distrital de Cayma, Arequipa. Allí desarrollé el proyecto de implementación del SG-SST, en cumplimiento con la Ley de SST y sus reglamentos, así como otras normativas relacionadas

con la seguridad laboral en el sector municipal y construcción. Culminé estas labores en septiembre de 2018.

Durante mis estudios en la Universidad Continental, en septiembre de 2018, retorné al sector minero con el Consorcio Proestech MPG Perú, en el proyecto cambio de estatores de molino de bolas N° 02 en concentradora N° 1 de Sociedad Minera Cerro Verde, desempeñándome como asistente de SSO. Entre mis responsabilidades estuvo la realización del Programa de capacitaciones específicas en el área de trabajo - Anexo 5 para todos los trabajadores que ingresaban al proyecto, además de brindar asistencia al jefe de Seguridad.

En agosto de 2019, continué con Proes Tech MPG Perú en el proyecto cambio de estatores de molino de bolas N° 04 en concentradora N° 1 en Cerro Verde, hasta octubre de ese mismo año. En marzo de 2020, asumí el cargo de encargado de SST en la Municipalidad Distrital de Cayma, hasta diciembre de 2020.

En noviembre de 2021, ingresé al Consorcio Mirador MIC - MPG Perú como asistente de SST, participando en el proyecto cambio de estator de molino de bolas N° 03 en concentradora N° 1 en Cerro Verde. En junio del mismo año, incursioné en el sector de la construcción civil como Supervisor de Gestión Ambiental para AB Ecoservice del Sur S.A.C., en el proyecto Construcción Hospital Zacarías Correa – Huancavelica.

En octubre de 2021, fui contratado por el Consorcio Salud Zacarías como Prevencionista de SSO en la obra de Mejoramiento de los servicios de salud del hospital regional Zacarías Correa Valdivia, ubicado en el distrito de Ascensión, provincia y departamento de Huancavelica.

En última instancia, en enero de 2022, retorné al Consorcio Mirador MIC - MPG Perú como asistente de SSO, en el proyecto cambio de estator de molino de bolas N° 01 en concentradora N° 1 en Sociedad Minera Cerro Verde, donde nuevamente fui responsable del Anexo 1 y apoyo directo al jefe de Seguridad.

c) Conocimientos

He recibido formación en prevención de riesgos en minería, abarcando seguridad e higiene industrial, gestión bajo sistemas integrados de SSO, análisis de causas de accidentes, así como en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y aplicación de medidas de control efectivas.

d) Competencias

Capacidad de organización, resolución efectiva de problemas, trabajo en equipo, orientación al logro de metas, comunicación clara y efectiva, y actitud positiva frente a los retos.

e) Habilidades y Destrezas

Liderazgo para dirigir equipos de trabajo, buena condición física y mental, adaptabilidad a diferentes alturas y condiciones propias de los proyectos, comunicación asertiva y proactividad.

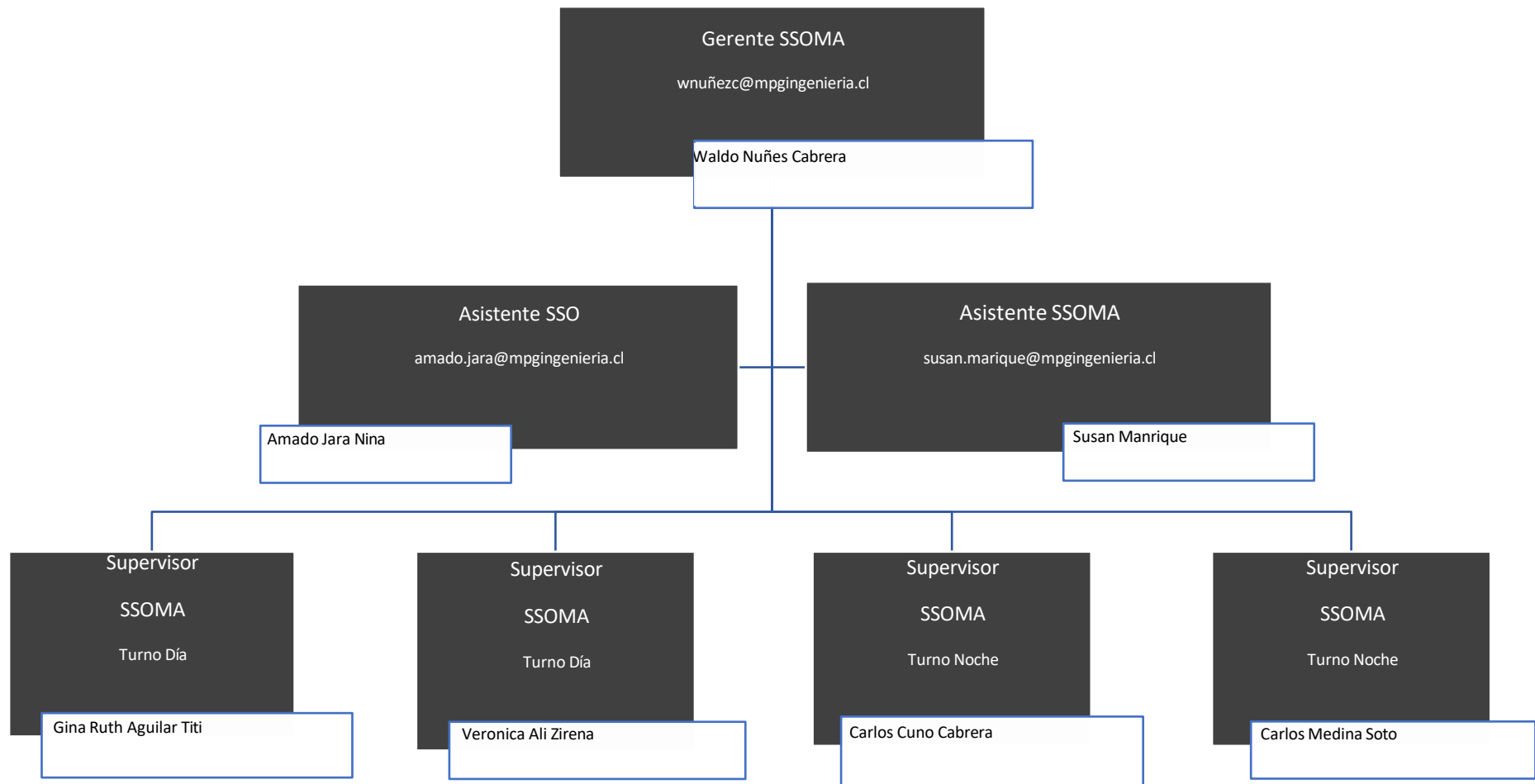


Figura 8. *Organigrama de la Gerencia de SSO*

CAPÍTULO II

ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

2.1 Antecedentes o diagnóstico situacional

Desde el inicio de sus operaciones en la UM Cerro Verde, la empresa MPG Ingeniería y Construcción ha mantenido sus estadísticas de seguridad dentro de los objetivos planteados. Como se muestra en la Tabla 1, en 2018, durante el cambio de estator del molino de bolas N° 02 en planta concentradora N° 1, se logró completar el trabajo en 35 días, cumpliendo con el objetivo de cero incidentes con tiempo perdido. Posteriormente, en 2019, en el cambio de estator del molino de bolas N° 04 en la misma planta, se alcanzó un tiempo de 38 días, manteniendo también el objetivo de cero incidentes con tiempo perdido.

En 2021, durante el cambio de estator del molino de bolas N° 03, se redujo el tiempo a 29 días, cumpliendo nuevamente con la meta de cero incidentes con tiempo perdido. Como cierre, en 2022, en el cambio de estator del molino de bolas N° 01, el tiempo registrado fue de 27.93 días; sin embargo, se presentó un accidente con tiempo perdido, por lo que no se alcanzó la meta propuesta.

Tabla 1. Tabla de estadísticas de seguridad.

Año	N° de trabajadores	Incidentes con daño	Horas hombre trabajadas	Días perdidos	Índice de frecuencia	Índice de severidad	Índice de accidentabilidad
		ACUM	ACUM	ACUM	ACUM	ACUM	ACUM
2018	242	0	85700	0	0	0	0
2019	285	0	89520	0	0	0	0
2021	280	0	92280	0	0	0	0
2022	293	1	90493	30	11.05	331.52	3.66

Nota. Estadísticas de seguridad acumulados.

Según la Tabla 1, la empresa Consorcio Mirador MIC – MPG Perú no registró accidentes laborales con tiempo perdido durante los años 2018, 2019 y 2021, acumulando 85,700; 89,520 y 92,280 horas hombre trabajadas respectivamente, con índices de frecuencia, severidad y accidentabilidad igual a 0 en esos periodos. Sin embargo, en el año 2022 se reportó un (1) incidente con daño que ocasionó 30 días perdidos sobre un total de 90,493 horas hombre trabajadas, generando un índice de frecuencia de 11.05, un índice de severidad de 331.52 y un

índice de accidentabilidad de 3.66. Es importante señalar que dicho accidente no estuvo relacionado con la actividad principal del proyecto de cambio de estator del molino de bolas N.º 01 en la planta concentradora N.º 1, sino con una tarea conexas, manteniéndose así un desempeño general positivo en SSO.

Esto se evidencia en el cuadro estadístico de seguridad presentado en la Figura 9.

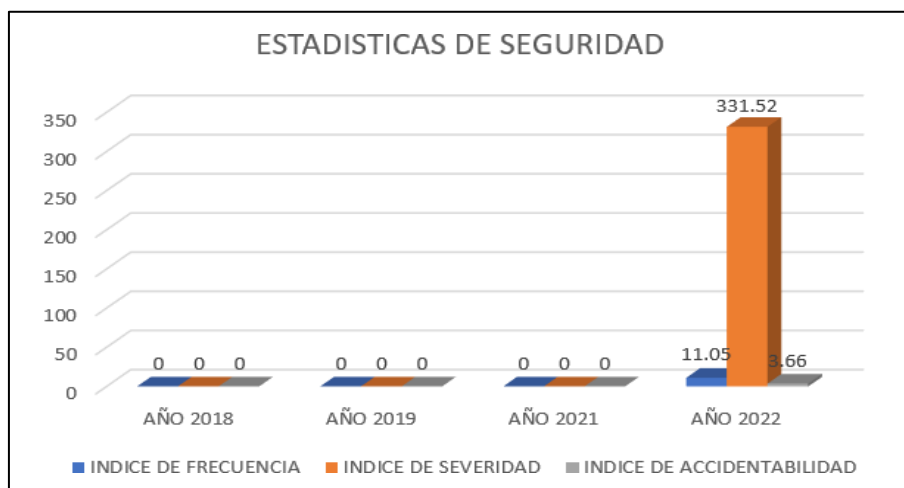


Figura 9. *Cuadro estadístico de seguridad.*

Nota. Estadísticas de seguridad del Consorcio Mirador Mic MPG Perú.

El SGSSO del Consorcio Mirador Mic MPG Perú, le han permitido mantener las estadísticas de seguridad dentro de los objetivos propuestos. Por ello, cumple cada uno de los siguientes lineamientos:

2.1.1 Sistema de Gestión Integrado MPG (SGI)

El Consorcio Mirador MIC MPG Perú, mediante su SGI, impulsa la mejora continua, enfocándose en elevar la percepción positiva de clientes y actores clave, perfeccionar el desempeño de sus operaciones y fortalecer las competencias del personal mediante su crecimiento profesional. Su objetivo es consolidarse como un referente en la industria, brindando servicios diferenciados que generen valor agregado de forma sistemática para sus clientes internos y externos, y posicionándose como un socio estratégico confiable.

Asimismo, cuenta con una sólida trayectoria en múltiples disciplinas para la ejecución de proyectos y contratos, respaldada por certificaciones internacionales bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2018 e ISO 45001:2015, aplicadas a los siguientes servicios:

- Mantenimiento de plantas

- Montaje de equipos e infraestructura
- Obras civiles e industriales
- Otros: apoyo operacional, ingeniería

2.1.2 Política de Seguridad y Salud Ocupacional

La Política de SSO de Consorcio Mirador MIC – MPG Perú fue difundida a todos los colaboradores a través del Anexo 1, además de charlas diarias, campañas de sensibilización, entre otras actividades. Asimismo, se realizaron publicaciones en banners (ver Figura 10) y cartillas de bolsillo (ver Figura 11). Como evidencia de dicha difusión, los trabajadores firman un registro de asistencia. La política, tanto del Consorcio Mirador MIC – MPG Perú como de la UM, se encuentra publicada en las instalaciones del proyecto.



Figura 10. *Publicación de la política del Consorcio Mirador MIC – MPG y de la UM.*

Nota. Publicación de política de Consorcio Mirador MIC – MPG y de la UM.

Se entregaron las cartillas de bolsillo a todos los colaboradores, tal como se evidencia en la Figura 11. Estas cartillas incluyen: la Política de Consorcio Mirador MIC – MPG, la Política de Alcohol y Drogas, los Controles Críticos, los 4 Principios de Seguridad y la Tarjeta de No al Trabajo Inseguro, facilitando su acceso y consulta en caso de auditorías.



Figura 11. *Cartillas de bolsillo.*

2.1.3 Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (IPERC)

De acuerdo con el Manual para la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de Empresas Contratistas (SSOm 0001), en el ítem V, Requisitos de SSO para el desempeño de actividades por contrato en la UM, se establece la obligación de desarrollar la Matriz IPERC de línea base conforme al procedimiento SSOPr0001, que considera la detección de peligros y la gestión de los riesgos asociados, en función de las actividades incluidas en el servicio contratado y en observancia de la legislación aplicable vigente.

Para cumplir con estos requerimientos, se elaboraron, revisaron, aprobaron y difundieron la Matriz de Gestión de Riesgos de Seguridad (MPG-CAP17074-1902451-IPERC-001) y la Matriz de Gestión de Riesgos de Salud Ocupacional (MPG-CAP17074-1902451-IPERC-002) para la UM, tal como se muestra en la Tabla 2. Una vez aprobadas por la UM, dichas matrices habilitan la ejecución del proyecto cambio de estator del molino de bolas N°01 en concentradora 1.

Tabla 2. Listado de matrices IPERC de SSO.

NN	Código de Matriz IPERC	Versión	Fecha de Aprobación	Detalle	NN
01	MPG-CAP17074 1902451-IPERC-001	4	14/03/2022	Matriz de Gestión de Riesgos de Seguridad	01
02	MPG-CAP17074- 1902451-IPERC-002	0	05/01/2022	Matriz de Gestión de Riesgos de Salud Ocupacional – Empresas contratistas	02

Nota. Las matrices IPERC elaboradas para la ejecución del proyecto.

El proceso de IPERC constituye la base fundamental del SGSSO.

Con el objetivo de asegurar una adecuada detección de peligros y riesgos en el proyecto de reemplazo del estator del molino de bolas N°01 en la concentradora 1, se coordinó estrechamente con el equipo directivo del Consorcio Mirador MIC – MPG Perú. Se llevó a cabo un análisis detallado de cada proceso involucrado, identificando los riesgos específicos según una lista previamente establecida. Luego, se aplicó la matriz de evaluación propia de la UM para estimar la probabilidad y el impacto de cada riesgo, obteniendo así un nivel de riesgo inicial para cada actividad.

Tras la evaluación de riesgos, se establecieron medidas de control siguiendo el esquema jerárquico de intervención, el cual se muestra en la Figura 12. Se priorizó la eliminación del peligro como la acción más efectiva, y en los casos donde no fue viable, se aplicaron controles de ingeniería, administrativos y, como última opción, el uso de equipos de protección personal, con el fin de reducir al máximo la exposición al riesgo.



Figura 12. Jerarquía de controles.

Nota. Implementación de medidas de control de acuerdo con la jerarquía de controles.

Las matrices IPERC de SSO fueron elaboradas siguiendo los procedimientos de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (SSOpr0001) y de salud ocupacional (SSOpr0002) establecidos por la UM.

Con base en la matriz IPERC de línea base, presentada y aprobada para el proyecto de cambio de estator del molino de bolas N°01 en concentradora N° 1, la Tabla 3 detalla un total de 105 riesgos clasificados como de nivel bajo, 11 de nivel medio y 76 de nivel alto, todos ellos descritos en la matriz IPERC de línea base (MPG-CAP17074-1902451-IPERC-001).

Tabla 3. Niveles de riesgo identificados - Matriz IPERC de línea base.

Niveles de riesgo identificados - Matriz IPERC de línea base		
Bajo	Medio	Monitoreable
105	11	76

Nota. Los niveles de riesgos identificados se encuentran en la matriz de IPERC de línea base.

De acuerdo con la jerarquía de controles y con el objetivo de mitigar los riesgos identificados, se implementaron medidas de control alineadas con los lineamientos establecidos por la UM. Seguidamente, se detallan algunas de las medidas implementadas.

- Difusión de los PETS al personal involucrado.
- Difusión de los estándares aplicables a las actividades, asegurando que el personal tenga pleno conocimiento para su aplicación en campo. A través del Anexo 1.
- Disponer de los documentos de gestión requeridos para cada actividad, tales como el Análisis de Tarea, PETAR y ATS, los cuales deben contar con la validación y aprobación respectiva por parte del área de Supervisión de la UM, según aplique.
- Redacción y desarrollo del IPERC para las actividades a ejecutar, asegurando la adecuada detección de los peligros y riesgos involucrados, así como la aplicación de las acciones preventivas y de control necesarias para minimizar su impacto.
- Elaboración de los Check List de las herramientas y equipos a usarse.
- Contar con personal calificado y acreditado para los trabajos de alto riesgo.
- Inspección Pre-uso de los vehículos y/o equipos.
- Tener pleno conocimiento del SGIpg0001 - Plan de preparación y respuesta a emergencias.
- Cumplir con el programa de mantenimiento preventivo de los vehículos.
- Realizar Auditorías de los Controles Críticos de las tareas de alto riesgo.
- Contar con Supervisión permanente en las áreas de trabajo.

2.1.4 Preparación y respuesta a emergencias

La empresa Consorcio Mirador MIC - MPG Perú, en el marco de su SGSSO para empresas contratistas, ha implementado un SGIp0001. Este procedimiento tiene como propósito establecer medidas preventivas y de respuesta ante cualquier eventualidad o emergencia que pudiera surgir durante el desarrollo de las labores operativas.

Este plan se difunde de manera integral a todo el personal de Consorcio Mirador MIC - MPG Perú mediante capacitaciones incluidas en el Anexo 1, así como a través de charlas programadas y reuniones de seguridad, donde se refuerzan los protocolos de seguridad y respuesta ante emergencias (ver Figura 13). Todo ello con el objetivo de garantizar que los trabajadores tengan un conocimiento pleno sobre cómo actuar en diversas situaciones de emergencia.



Figura 13. *Difusión del Plan de preparación y respuesta a emergencias.*

Nota. Comunicación del plan de preparación y actuación frente a emergencias a todo el personal mediante breves sesiones informativas de cinco minutos.

Según lo mostrado en la Figura 14, se evidencia que la estación destinada a emergencias cuenta con el equipamiento necesario, incluyendo un botiquín de primeros auxilios, una camilla y un extintor. Además, se colocaron paneles informativos de gran formato que detallan claramente el protocolo de reporte y comunicación ante situaciones de emergencia, con el objetivo de que los trabajadores tengan acceso rápido a esta información y estén familiarizados con las acciones que deben tomar en dichos casos.



Figura 14. *Estación de emergencia.*

Nota. Implementación de gigantografía con los números de emergencia.

Según la Figura 15, se ha implementado el uso de stickers en los cascos de seguridad de todo el personal del proyecto. Estos adhesivos contienen los números de emergencia, incluyendo los teléfonos fijos con sus respectivos anexos y el número celular de la central de emergencia de la UM. Esta medida garantiza que todos los trabajadores tengan acceso inmediato a la información de contacto en caso de una emergencia.



Figura 15. *Casco de seguridad con sticker.*

Nota. Implementación de stickers con los números de emergencia.

De acuerdo con el estándar Acción, en caso de tormenta eléctrica (SSOst0024) se instalaron ocho contenedores de 20 pies cada uno, colocados sobre tacos de madera y con conexión a tierra, asegurando una resistencia máxima de 25 ohmios. La medición de puesta a tierra arrojó

un valor de 22.30 ohmios. Además, se colocaron letreros indicativos de instalación para protección en caso de tormenta eléctrica (ver Figura 16). Esta información fue difundida y comunicada a través del Programa de capacitación descrita en el Anexo 1.



Figura 16. *Contenedores de oficinas administrativas.*

Nota. Los contenedores habilitados como refugios ante tormentas eléctricas.

A través del Programa de capacitación explicada en el Anexo 1, se difundieron las acciones a seguir según el Estándar acción en caso de tormenta eléctrica (SSOst0024), en relación con los diferentes niveles de alerta ante tormentas eléctricas. Conforme a la Figura 17, la cartilla de acciones a adoptar frente a los niveles de alerta contempla las alertas amarilla, naranja y roja, detallando las medidas que los trabajadores deben ejecutar ante cada situación. Este material de bolsillo es utilizado por los trabajadores como referencia para consultas durante auditorías internas y otros procedimientos.

CARTILLA DE ACCIONES A ADOPTAR FRENTE A LOS NIVELES DE ALERTA	
AMARILLA	✓ Paralizar los trabajos en altura a la intemperie (según evaluación del supervisor directo). ✓ Los trabajadores deben asegurarse que en caso se encuentren en campo abierto, se encuentren preparados para ingresar a instalaciones protegidas contra tormentas eléctricas en 4 minutos a pie como máximo. ✓ La supervisión en caso tenga personal a más de 4 minutos a pie de una instalación protegida contra tormentas eléctricas deberá coordinar con su personal para disponer de vehículos de transporte (Vans, camionetas) ante el progreso de la tormenta y necesidad de proteger al personal. ✓ El personal podrá utilizar las radios portátiles, celulares y las radios base.
NARANJA	✓ Cumplir con lo indicado en el nivel de Alerta Amarilla ✓ Evacuar polvorines. ✓ De existir un proyecto de voladura cargado se procederá a la evacuación de personal y demarcación de áreas como si se fuera a ejecutar un proceso de voladura ✓ Todo trabajo de izaje de cargas con grúas deberán ser detenidos, las mismas que deberán asegurar la carga. ✓ El personal que se encuentre en campo abierto o áreas descubiertas, deberán iniciar el proceso de dirigirse hacia las instalaciones protegidas contra tormentas eléctricas ✓ El personal deberá alejarse de charcos o zonas inundadas por la lluvia. ✓ El personal podrá utilizar las radios portátiles, celulares y las radios base.
ROJA	✓ Cumplir con lo indicado en los niveles Amarillo y Naranja. ✓ No debe existir personal a la intemperie. ✓ El personal podrá utilizar las radios portátiles y celulares, sólo si están dentro de instalaciones para protección contra tormentas eléctricas. ✓ El personal podrá utilizar las radios base dentro de los equipos móviles; en las instalaciones fijas el uso de las radios base solo podrá efectuarse si las antenas tienen instalados los dispositivos.

Figura 17. *Cartilla acciones a adoptar frente a los niveles de alerta*

Nota. Entrega de cartillas de bolsillo de acciones adoptar frente a los niveles de alerta.

Se implementaron Estaciones de emergencia en las tres sedes del proyecto: Concentradora 1, concentradora 2 y oficinas administrativas. La Figura 18 muestra los equipos y materiales que deben estar disponibles en cada estación de emergencia.



Figura 18. *Estaciones de emergencia en concentradora 1*

Nota. Implementación de estaciones de emergencia en el Proyecto.

El establecimiento de zonas de reunión para situaciones de emergencia dentro del campamento forma parte de las acciones previstas en el plan de preparación y respuesta a emergencias. Uno

de estos puntos se encuentra ubicado dentro del campamento, como se visualiza en la ilustración 19.



Figura 19. *Punto de reunión en instalaciones temporales.*

Nota. Instalación de puntos de reunión en las diferentes áreas del proyecto.

2.1.5 Recursos, funciones y capacitación

La empresa Consorcio Mirador MIC MPG Perú, con el objetivo de alcanzar las metas propuestas y cumplir con los requisitos legales vigentes, como el D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM, Reglamento de SSO en Minería, ha considerado lo siguiente:

a) Recursos

La empresa Consorcio Mirador MIC MPG Perú, ha brindado todos los recursos necesarios a la Gerencia de SSO con el único objetivo de cumplir con los objetivos propuestos de cero desviaciones a controles críticos y cero accidentes. Entre los recursos destinados al proyecto se incluyen la instalación de módulos acondicionados como oficinas, la provisión de herramientas y equipos requeridos para ejecutar las tareas, la compra de elementos de protección personal, la colocación de señalética, la implementación de puntos de atención para emergencias, la disponibilidad de kits para control de derrames y la entrega de incentivos al personal, entre otros elementos esenciales.

Implementación de señalización de acuerdo con el código de colores y señales.

En ese sentido, dentro del Programa de capacitación descrito en el Anexo 1, se instruye a los trabajadores sobre el uso correcto y la identificación de las señales de seguridad, aprendiendo

a reconocerlas mediante la combinación de colores (ver Figura 20), formas geométricas, símbolos y leyendas explicativas, conforme a lo establecido en la NTP 399.010.1 sobre colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad (INACAL, 2016), así como en el Anexo 17 del D.S. N.º 024-2016-EM.



Figura 20. Señalización de acuerdo con el código de colores.

Nota. Señalización implementados en el proyecto.

La señalización es un conjunto de estímulos que orientan la conducta de los trabajadores ante peligros, riesgos y las protecciones necesarias a utilizar, tal como se aprecia en la Figura 21. Por ello, resulta fundamental la implementación de letreros en los distintos puntos de trabajo, como se evidencia en la Figura 22.



Figura 21. Señalización implementada el proyecto

Nota. Señalización del almacén de productos químicos.



Figura 22. *Señalización en el área de trabajo.*

Nota. Se implementa señalización de prohibido correr.

Implementación de incentivo de seguridad grupal

Se implementó un programa de incentivos económicos grupales, mediante el cual se otorgaba a los trabajadores un bono mensual de S/. 200 al alcanzar el objetivo empresarial de Cero Incidentes y Cero Desviaciones en controles críticos, promoviendo así el trabajo en equipo basado en la seguridad. Este incentivo económico fue denominado MPG TRABAJA SEGURO.

Implementación de incentivo de seguridad personal

Se aplicó un programa de incentivos económicos individuales, mediante el cual se entrega a un trabajador por turno un incentivo de 100 dólares semanales, siempre que demuestre un desempeño eficiente en SSO. Este incentivo económico se denominó YO TRABAJO SEGURO, como se presenta en la ilustración 23.



Figura 23. *Incentivo de seguridad Yo trabajo Seguro.*

Nota: Entrega de premio del programa Yo trabajo Seguro.

Implementación de Manual de Bolsillo 15 REGLAS PARA VIVIR

La finalidad principal de proporcionar el manual de bolsillo es reforzar la comprensión del personal respecto a la aplicación de medidas de control esenciales durante la realización de tareas que implican altos niveles de riesgo. Como se muestra en la Figura 24, se entregó el manual de bolsillo 14 reglas para vivir a todos los colaboradores, para que lo utilicen y consulten al momento de realizar alguna tarea crítica.



Figura 24. *Manual de bolsillo 14 Reglas para Vivir*

Nota. Manual de bolsillo Guía para Auditoría de Controles Críticos – 14 Reglas para Vivir.

b) Funciones responsabilidades y expectativas

La conformación del equipo de Seguridad en Consorcio Mirador MIC - MPG Perú incluye a supervisores y asistentes especializados en prevención, encargados de proporcionar orientación técnica en materia de seguridad, en cumplimiento con lo dispuesto en el Artículo 70 del D.S. N.º 024-2016-EM, en el marco del desarrollo de las actividades correspondientes al cambio de estator del molino de bolas N.º 01 en la concentradora 1.

Durante la ejecución del proyecto, el equipo de supervisión en campo brinda orientación técnica al personal operativo para asegurar la correcta aplicación de las medidas de control. Paralelamente, los asistentes de seguridad se encargan de labores administrativas y del monitoreo continuo de las actividades planificadas, conforme a lo dispuesto en el Informe de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (IGSSO).

Las principales responsabilidades de los profesionales de Seguridad son las siguientes:

- Verificar y asegurar condiciones seguras de trabajo.
- Suspender de inmediato cualquier labor que implique riesgos críticos no gestionados adecuadamente y que pueda comprometer la integridad física o la salud de los colaboradores.
- Conocer, gestionar y asegurar que los controles establecidos se encuentran implementados y mantenidos durante la ejecución de los trabajos (14 reglas de vida, estándares, PETS, etc.)
- Asegurar en campo la inmediata corrección de las desviaciones y garantizar que no existan condiciones de riesgo sin control en sus áreas de trabajo.
- Gestionar y verificar que el manual de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SSOm0001) de las empresas contratista se desarrolle de acuerdo con lo establecido. (100% de cumplimiento de los programas).
- Realizar auditorías de controles críticos verificando la implementación de dichos controles.
- Cumplir con lo establecido en el procedimiento de reporte y análisis de incidentes (SSOpr0004).
- Cumplir otras funciones inherentes a su cargo (legislación, SGSSO de la UM, estándares de seguridad, etc.).
- Detener toda actividad que involucre un riesgo crítico para el trabajador.
- Gestionar y asegurar el conocimiento y cumplimiento de los 4 principios de seguridad.

- Comunicación y reporte inmediato a la Gerencia SSO de la UM de los actos, condiciones e incidentes que pongan en riesgos el desarrollo de las operaciones.
- Interrumpir toda actividad u operación que represente un riesgo inminente o se desarrolle en condiciones inseguras, las cuales puedan afectar la seguridad del personal, equipos, maquinaria o infraestructura, manteniendo la suspensión hasta que dichas condiciones sean corregidas y controladas.
- Aseguramiento de la implementación de controles críticos (14 reglas de vida) establecidas en el SSOM0001.

c) Capacitación y entrenamiento

En cumplimiento del SSOM0001, se ha desarrollado el Anexo N.º 06 del IGSSO. En la pestaña 1 de dicho Anexo se consigna la Gestión del Personal, registrando exclusivamente a aquellos trabajadores que hayan completado satisfactoriamente el Anexo 1.

Asimismo, en las pestañas 2.1 y 2.2 se verifica el cumplimiento del programa de capacitación A y B, conforme a los lineamientos establecidos. A todo el personal se le proporcionó información clara, pertinente y suficiente, lo que les permitió desempeñar sus funciones de manera segura y alineada a las expectativas del cliente.

El proceso de inducción y formación de competencias se lleva a cabo conforme a lo dispuesto en el D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria, el D.S. N.º 023-2017-EM. Este proceso se inicia con:

1. Inducción y orientación básica:

De acuerdo con la legislación vigente y estándares de la UM la empresa Consorcio Mirador MIC – MPG Perú en cumplimiento estricto al Art. N.º 72, del D.S. N.º 024- 216-EM en donde indica: Cuando un trabajador nuevo ingrese a una UM o Unidad de Producción recibe en forma obligatoria Inducción y Orientación Básica no menor de ocho (8) horas de acuerdo con lo indicado en el Anexo N.º 4 del Reglamento de SSO en Minería (Osinergmin, 2016). La capacitación inicial otorga conocimientos e instrucciones de la UM para que ejecute sus labores de forma segura y correcta. La inducción y orientación básica es programada por Recursos Humanos posterior al proceso de reclutamiento y examen médico (MINEM, 2020).

2. Capacitación específica teórico - práctica en el área de trabajo:

Todo el equipo involucrado en el proyecto de reemplazo del estator del molino de bolas N.º 01 en la concentradora 1 recibió la formación correspondiente, en concordancia con lo dispuesto

en el artículo 72 del D.S. N.º 024-2016-EM. La capacitación tuvo una duración de ocho (8) horas diarias durante cuatro (4) días, conforme al Anexo 1.

3. Proceso de entrenamiento de cursos condicionantes para acreditaciones:

Para que los trabajadores pudieran realizar labores consideradas críticas o de alto riesgo en el proyecto de cambio de estator del molino de bolas N.º 01, fueron capacitados en los cursos definidos como condicionantes en el programa de capacitación. Esta acción se llevó a cabo en cumplimiento del SSOM0001, específicamente en el ítem VI: Proceso de Ingreso (On Boarding), apartado 6.1: Ingreso de Personas, inciso C: Cursos condicionantes para trabajos críticos y operación de equipos.

4. Capacitación básica en SSO - Anexo 6

El cumplimiento de los cursos establecidos en el Anexo 6 Capacitación Básica en Seguridad y Salud Ocupacional, según lo dispuesto en el artículo 74º del D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM, se lleva a cabo de manera anual. Estos cursos se imparten de acuerdo con el puesto de trabajo y durante toda la permanencia del trabajador en el proyecto. Una vez ejecutadas las capacitaciones, la información correspondiente se registra en el mes en que se realizaron. Estas capacitaciones están alineadas con la matriz IPERC de línea base de la empresa Consorcio Mirador MIC MPG Perú, según cada puesto de trabajo (MINEM, 2020).

5. Charlas semanales de seguridad:

Se programan charlas semanales de seguridad dirigidas a todo el personal, contando con la participación de la línea de mando como expositores. La planificación de estas charlas se basa en los antecedentes de proyectos anteriores y en el avance programado del proyecto actual, con el objetivo de reforzar la cultura de seguridad y prevenir incidentes.

6. Proceso de reuniones de seguridad denominadas 5 minutos:

Tal como lo establece el Artículo 76 del D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM, y en cumplimiento de la normativa vigente, se realizan reuniones de seguridad denominadas charlas de 5 minutos. Estas reuniones tienen como objetivo fortalecer la cultura de seguridad entre los trabajadores y cuentan con la participación de todo el personal, así como de los Supervisores de Campo de las diferentes disciplinas.

2.1.6 Control operacional

El control operacional se fundamenta en una adecuada planificación de las labores diarias, asegurando la disponibilidad de los recursos necesarios, la participación de personal calificado y la transmisión clara y comprensible de las instrucciones a los trabajadores. Asimismo, implica garantizar la correcta implementación y mantenimiento de los controles críticos durante toda la ejecución de las tareas, disponer de una supervisión constante, realizar inspecciones preoperativas, auditorías de controles críticos y mantener una coordinación permanente entre los diferentes niveles de la línea de mando.

De acuerdo con la matriz IPERC de línea base elaborada para el proyecto de cambio de estator del molino de bolas N° 01 en la concentradora N° 1, se identificaron los siguientes controles operacionales básicos:

2.1.6.1. Difusión de Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro – PETS.

Para la ejecución del proyecto de cambio de estator del molino de bolas N° 01 en la concentradora 1, se elaboraron un total de 17 PETS, los cuales se detallan en la Tabla 4. Estos procedimientos constituyeron herramientas fundamentales de control para el desarrollo seguro de las actividades del proyecto.

Cada PETS fue desarrollado a partir del análisis de los peligros y riesgos particulares asociados a cada actividad, tomando como guía la matriz estandarizada de la Unidad Minera. Todos los procedimientos fueron revisados, validados y autorizados por la misma antes de iniciar las labores, asegurando su conformidad con los lineamientos de seguridad exigidos para el proyecto (ver Anexo 12). A continuación, se presenta el listado de procedimientos que recibieron aprobación.

Tabla 4. Procedimiento escrito de trabajo seguro.

ITEM	CODIFICACIÓN	NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN
1	MPG-CAP17074-2102176-PR-001	Movilización y desmovilización de equipos, herramientas, materiales en C1 y almacén C2	3	25/02/2022
2	MPG-CAP17074-2102176-PR-002	Instalación y desinstalación de facilidades en C1 y almacén C2	4	10/03/2022
3	MPG-CAP17074-2102176-PR-003	Limpieza y desinfección de vehículos y ambientes de trabajo en C1 y C2	2	1/02/2022
4	MPG-CAP17074-2102176-PR-004	Control de flujo vehicular en áreas restringidas	2	1/02/2022
5	MPG-CAP17074-2102176-PR-005	Montaje y desmontaje de andamios	3	25/02/2022
6	MPG-CAP17074-2102176-PR-008	Desembalaje y preparación de cuartos nuevos de estator MB01 en almacén N°3 de C2	2	14/02/2022
7	MPG-CAP17074-2102176-PR-009	Traslado y volteo de cuartos de estator nuevo MB-01	2	3/03/2022
8	MPG-CAP17074-2102176-PR-010	Desmontaje y montaje de tableros eléctricos	0	22/02/2022
9	MPG-CAP17074-2102176-PR-011	Tendido de conductores eléctricos en media y baja tensión	2	25/02/2022
10	MPG-CAP17074-2102176-PR-012	Desmontaje de estator existente MB01, volteo y retiro de cuartos	1	10/03/2022
11	MPG-CAP17074-2102176-PR-013	Identificación y rotulado de conductores previos al desconexión y conexión	0	18/02/2022
12	MPG-CAP17074-2102176-PR-014	Desconexión y retiro de conductores eléctricos en media tensión, baja tensión e instrumentación	0	18/02/2022
13	MPG-CAP17074-2102176-PR-015	Desmontaje y montaje de bandejas porta conductores y tubería conduit.	0	22/02/2022
14	MPG-CAP17074-2102176-PR-016	Pruebas eléctricas de conductores en media y baja tensión e instrumentación	0	18/02/2022
15	MPG-CAP17074-2102176-PR-017	Conexión de conductores en media tensión, baja tensión e instrumentación	0	18/02/2022
16	MPG-CAP17074-2102176-PR-018	Instalación de terminaciones de media tensión	0	18/02/2022
17	MPG-CAP17074-2102176-PR-019	Montaje de cuartos nuevos y cierre de estator MB-01	2	23/03/2022

Nota. Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro aprobados para el proyecto.

2.1.6.2. Análisis de Trabajo Seguro – ATS

Durante el desarrollo del proyecto se llevaron a cabo trabajos de apoyo a la UM que no habían sido inicialmente mapeados ni contemplados en el IPERC de línea base, por lo que no fueron incluidos en los PETS previamente presentados. Con el propósito de manejar de forma efectiva los riesgos vinculados a labores no programadas, se diseñaron y ejecutaron ATS, los cuales se encuentran descritos en la Tabla 5.

Tabla 5. Análisis de trabajo seguro.

ITEM	CODIFICACIÓN	NOMBRE DEL ATS	AREA	SUPERVISOR	FECHA
			RESPONSABLE	RESPONSABLE	
1	ATS-001-MPG-2022	INSTALACIÓN DE MALLA RACHELL	ELÉCTRICA	RODRIGUEZ MEDINA, JAMES FROSTING	30/01/2022
2	ATS-002-MPG-2022	MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA	ELÉCTRICA	CARDENAS CHIPANA, JHON RONALD	31/01/2022
3	ATS-003-MPG-2022	VERIFICACIÓN Y ROTULADO DE CABLES DE BAJA TENSIÓN	ELÉCTRICA	LIMA LLERENA, CESAR MARTIN	16/02/2022
4	ATS-004-MPG-2022	DESCONEXIÓN Y CONEXIÓN DE CABLES DE CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	ELÉCTRICA	YANQUI MUCHICA, LUCAS ESAU	17/02/2022
5	ATS-005-MPG-2022	CONEXIÓN DE CABLES DE CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	ELÉCTRICA	LIMA LLERENA, CESAR MARTIN	20/02/2022
6	ATS-006-MPG-2022	CORTE DE BOLARDO (FUNDAHDPE)	MECÁNICA	GONZALES DURAN, HECTOR ALEJANDRO	26/02/2022
7	ATS-007-MPG-2022	COLOCACIÓN DE COBERTURA EN CUARTOS DEL ESTATOR EN C1	MECÁNICA	SANTIAGO REYMUNDO, ROGER ANGEL	28/02/2022
8	ATS-008-MPG-2022	SOLDEO DE PLANCHAS - INSTALACIÓN Y CORTE OXICORTE	MECÁNICA	SANTIAGO REYMUNDO, ROGER ANGEL	2/03/2022
9	ATS-009-MPG-2022	PREPARACIÓN DE VIGÍA ANTISÍSMICA	MECÁNICA	PARRAO BAEZA, JUAN GUILLERMO	24/03/2022
10	ATS-0010-MPG-2022	INSTALACIÓN DE ROTO COVER SELLOR VITON SOBRE CUERPO DE MOLINO	MECÁNICA	SAN MARTI N GONZALES, ANTONIO FRANCISCO	26/03/2022

Nota. ATS elaborados en el proyecto.

2.1.6.3. Plan de fatiga y somnolencia

Habiéndose identificado que el proyecto de cambio de estator del molino de bolas N.º 01 en la concentradora 1 involucra la ejecución de actividades críticas tanto en el turno día como en el turno noche, se consideró imprescindible la implementación de un Plan de gestión de la fatiga y somnolencia para todo el personal involucrado. Dicho plan fue debidamente difundido durante el Programa de capacitación descrita en el Anexo 1. Dentro de este procedimiento, se difundieron y ejecutaron medidas operativas específicas enfocadas en reducir los riesgos vinculados al cansancio laboral, con el objetivo de proteger la salud y seguridad del personal durante los turnos prolongados.

a) Pruebas de alcotest

Durante el proceso de embarque diario del personal a las unidades de transporte, se designó a un responsable para supervisar el acatamiento del presente Plan de fatiga y somnolencia. En caso de identificarse comportamientos sospechosos o conductas inapropiadas, se procedía al aislamiento inmediato del trabajador, seguido de la aplicación de una prueba de alcotest, conforme a las directrices de salvaguardia preestablecidas.

El equipo empleado para la realización de estas evaluaciones fue adecuadamente calibrado y certificado, tal como se ilustra en la Figura 25. Es importante destacar que, durante la implementación del proyecto, no se documentaron incidentes de empleados que hayan consumido alcohol durante sus turnos laborales.



Figura 25. *Equipo de alcotest.*

Nota. Equipo utilizado para las pruebas de alcotest.

b) Compromiso de fatiga y somnolencia

Todo el personal, antes de su ingreso a mina, firmó un compromiso mediante el cual se obliga a comunicar de forma inmediata a su jefe directo y/o supervisor cualquier indicio de agotamiento, fatiga, somnolencia, cansancio u otra condición que pueda afectar su desempeño laboral, con el fin de tomar oportunamente las medidas preventivas necesarias para evitar la ocurrencia de eventos no deseados. Esta disposición fue difundida como parte del Programa de capacitación indicada en el Anexo 1.

c) Check List control de fatiga y somnolencia para conductores

La difusión del Plan de fatiga y somnolencia se realiza a través del Programa de capacitación especificado en el Anexo 1, donde se instruye a los conductores sobre la obligatoriedad de completar diariamente, de manera virtual, el Check List de control de fatiga y somnolencia. El

área de servicios generales es responsable de realizar un seguimiento diario de estos registros, remitiendo los reportes correspondientes al área de SSO para su evaluación y toma de decisiones preventivas.

d) Periodos de descanso

El Plan de fatiga y somnolencia establece que los conductores de los buses de transporte de personal, una vez culminado el traslado, deben retirarse a su domicilio para descansar adecuadamente antes de retomar sus labores con el siguiente turno. Asimismo, en caso de que un trabajador del turno noche presente signos de fatiga o somnolencia, deberá informar de inmediato a su supervisor, quien lo derivará a una zona de descanso. Si, transcurridas dos horas, el trabajador no logra recuperar el sueño, será retirado del proyecto y trasladado a la ciudad de Arequipa, con el fin de preservar su salud y regular los riesgos vinculados a la fatiga. El monitoreo de estas acciones está a cargo del área de Administración – Servicios Generales, mientras que la supervisión corresponde al área de SSO.

e) Charlas de sensibilización sobre fatiga y somnolencia

El Plan de fatiga y somnolencia también ha considerado la realización de reuniones de sensibilización sobre fatiga y somnolencia, programando 01 vez por mes una charla enfocada a trastornos del sueño y descanso reparador al personal.

f) Pausas Activas

Como se muestra en la Figura 26, se programó la realización de pausas activas con el personal de ambos turnos de trabajo (día y noche), al inicio de turno como dentro del desarrollo de sus tareas. Estas actividades también estaban consideradas en el plan de fatiga y somnolencia y difundidas en el Programa de capacitación expresado en el Anexo 1.



Figura 26. *Pausas activas.*

Nota. Pausas activas en ambos turnos de trabajo.

2.1.7 Comunicaciones

En el desarrollo del proyecto de cambio de estator del molino de bolas N°01 en concentradora 1, la comunicación jugó un papel muy importante y decisivo para el desarrollo de la Producción Segura; la planificación entre las diferentes áreas de la organización requiere de una permanente coordinación y liderazgo. El éxito del proyecto depende de una adecuada comunicación, eso quiere decir que, si la comunicación entre los equipos de trabajo no son efectivas, no se podrían obtener buenos resultados.

De acuerdo con la ISO 45001 en el capítulo 7, Comunicación, donde la empresa estableció, implemento y mantuvo la comunicación interna y externa. La comunicación se realizó a través de reuniones de planificación diarias internas de la empresa y reuniones con el cliente, con la finalidad de informar y reportar desviaciones a controles críticos o incidentes suscitados durante el desarrollo del proyecto en temas de SSO.

Consorcio Mirador MIC - MPG Perú tuvo establecido los siguientes niveles de comunicación:

a) Comunicación interna de la organización

La comunicación interna se establece en todos los niveles de la organización a través del Anexo 1 y reuniones internas en el cual se informa sobre el Plan de Gestión de S&SO, las Políticas de Consorcio Mirador MIC - MPG Perú y de la UM, los objetivos, las metas de desempeño, indicadores, incidentes suscitados en el desarrollo del proyecto y que finalmente se plasma en los informes mensuales y finales.

La comunicación con otras áreas como Administración y RRHH se realiza enviando Información de entrenamiento, cursos condicionantes y la ejecución del Anexo 1 para personal nuevo.

La comunicación con Gerencia de Operaciones se realiza a través de la Información sobre el desempeño de la Supervisión en el cumplimiento del KPI, Información de oportunidades de mejora.

La comunicación con los trabajadores se realiza inicialmente a través de Programa de capacitación específica en el área de trabajo – Anexo 5, posteriormente durante el proyecto con charlas diarias, charlas de retroalimentación, charlas de sensibilización elevando el nivel cultural en seguridad del trabajador.

Para la comunicación de la línea de mando a nivel operativo se puso a disposición las radios de comunicación interna a fin de atender en forma inmediata temas de seguridad, producción, etc., en todas las áreas de trabajo.

Como paso final, se elaboró y mantuvo lista de contactos del Consorcio Mirador MIC - MPG Perú como se muestra en la Figura 27, con los nombres, cargo y números de celular de cada uno de los líderes de las diferentes especialidades y que dispone de los recursos necesarios para la comunicación en el proyecto.

	ROOSTER MPG / CAMBIO ESTATOR MB-01		
	NUMERO DE CONTACTO	Cargo	Turno
Personal de Dirección			
DANIEL ALVAREZ OLIVARES	940721055	Gerente Proyecto	DIA / NOCHE
ALEJANDRO PARRAO BAEZA	932520431	Jefe Construcción	DIA / NOCHE
CARLOS BALLENA CARRASCO	975191716	Jefe Oficina Técnica	DIA
LUIS TORRES ENRIQUEZ	965747699	Jefe Dpto. Electrico	DIA
ANDRES LINO GONZALEZ	952024794	Jefe Dpto. Electrico	NOCHE
ROBERTO ALARCON PAVEZ	940588892	Jefe RRHH	DIA
CARLOS ALEMAN VASQUEZ	979733013	Jefe Logística	DIA
SANDRA DEL CAMPO NUÑEZ	926723983	Administrativa RRHH	DIA
Personal Dpto. SSOMA			
WALDO NUÑEZ CABRERA	984421330	Jefe Dpto Seguridad	DIA / NOCHE
CARMEN VALDIVIA VITORINO	958012763	Jefe SSOMA	DIA
MAGDALENA NINA CHECA	985732525	Supervisor SSOMA	DIA
SARA LIMA NINA	998797170	Supervisor SSOMA	DIA
JENNY CANSICO GUARNIZ	991578723	Supervisor SSOMA	NOCHE
RICARDO RODAN WAGNER	952711172	Supervisor SSOMA	NOCHE
CARLOS DUEÑAS VALCARCEL	982650760	Supervisor SSOMA	DIA
GINA RUTH AGUILAR TITI	978840193	Supervisor SSOMA	DIA
VERONICA ALIZIRENA	967288170	Supervisor SSOMA	NOCHE
LEYDI ASEÑO ACUÑA	993655074	Supervisor SSOMA	NOCHE
Personal Dpto. Calidad			
SULVI CARDENAS GAGNA	955889021	Jefe Dpto. Calidad	DIA
GENARO GONZALES ESCOBEDO	992758177	Dpto. calidad	DIA
IVAN MACHICAQ PINTO	958155333	Dpto. calidad	NOCHE
COWELL CLAYVO OBRADOVICH	971048729	Dpto. calidad	DIA
JUAN CARLOS CHACALTANA	950562862	Dpto. calidad	NOCHE
Personal Oficina Técnica			
ELI VIDAL MARDONES	986957236	Control documentos	DIA
JOSE REYES RODRIGUEZ	950730294	Oficina técnica	DIA
CRISTIAN JURADO	959143717	Planer	DIA
PIERRE CHOQUE	987894898	Planer	DIA
DIAZ TORRES RODRIGO	947388808	secretario Electrico	DIA
Personal de SUPERVISION			
ANTONIO SAN MARTIN	914614155	Jefe Turno	DIA
JESUS ROMERO SALDIAS	982726276	Jefe Turno	NOCHE
GASTON MELO	944285908	Supervisor Mecanico	NOCHE
JUAN PARRAO	944285908	Supervisor Mecanico	DIA
WALDO MEZA	940345074	Supervisor Mecanico	DIA
HECTOR GONZALES	999476484	Supervisor Mecanico	NOCHE
FELIZANDRO CRUZ	979188733	Supervisor Mecanico	DIA
RICARDO REYES	976689265	Supervisor Mecanico	DIA
JAMMES RODRIGUEZ MEDINA	915356304	Supervisor Electrico	DIA
JHON CARDENAS CHIPANA	957771988	Supervisor Electrico	NOCHE
LUCAS YANQUI PACCORI	959075172	Supervisor Electrico	DIA
CESAR LIMA LLERENA	989192171	Supervisor Electrico	NOCHE

Figura 27. Lista de contactos del Consorcio Mirador MIC - MPG Perú.

Nota. Lista de contactos de la línea de mando de la Empresa.

b) Comunicación externa con el cliente

La comunicación externa que se mantuvo con el cliente se realizó a través de reuniones diarias referidos al avance y desarrollo del proyecto, que involucra la participación efectiva de todas las especialidades, a fin de optimizar los tiempos en el proyecto de cambio de estator del molino de bolas N°01 en concentradora 1.

Estas comunicaciones se desarrollan a través de: reuniones con el cliente de manera virtual vía Microsoft Teams meeting, comunicaciones vía email y/o por celular, visitas del cliente a las áreas de trabajo, el cliente envía temas de charlas (reportes diarios) para que sean difundidos a nuestro personal. También se cuenta con una lista de contactos de parte del cliente.

2.1.8 Seguimiento y medición

2.1.8.1. Informe de gestión de seguridad y salud ocupacional para empresas contratistas

Consorcio Mirador MIC - MPG Perú, estableció, implemento, y mantuvo actividades establecidas en el IGSSO, que se encuentra dentro del Manual para la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de Empresas Contratistas (SSOm001). Durante la ejecución del proyecto se ha desarrollado las actividades que se encuentran descritas en el IGSSO para Empresas Contratistas, ver Figura 28.

INFORME DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS													
PROCESOS		CUMPLIMIENTO MENSUAL											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	Gestion de Personal	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	Capacitación y Entrenamiento (A)	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Relación de vehículos, equipos de izaje y línea amarilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Inspecciones y desviaciones	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Reunión mensual de comité SSO de smcv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Reunión mensual de profesionales de seguridad de empresas contratistas	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Reunión de coordinación mensual con línea de mando de empresas contratistas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Reunión de coordinación trimestral con la alta dirección de empresas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Productos Químicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Equipo de Protección Personal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Programa Controles Criticos	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Figura 28. IGSSO para empresas contratistas.

Nota. IGSSO para empresas contratistas enviada cada mes a la UM.

2.1.8.2. Programa de inspecciones

El SSOm001 en el Programa de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional IGSSO - Anexo 6 establece en la pestaña 4, programa de inspecciones (D.S. N.º 024 y su modificatoria D.S. N.º 023) en el que se describe cada una de las inspecciones realizadas como programada, ejecutada y reportada al Cliente de la UM. Asimismo, como Consorcio Mirador MIC MPG Perú, se implementó un programa de inspecciones internas, las cuales son realizadas por la línea de mando operativo y de SSO.

Para el desarrollo del programa de inspecciones internas se considera lo siguiente: Si la supervisión está en proyecto o se encuentra de días libres; posteriormente de acuerdo a la actividad que realiza la supervisión se le programa las inspecciones a desarrollar, como por ejemplo: controles críticos, inspección de herramientas manuales y de poder, reportes de actos y condiciones, inspección de arnés, extintores, botiquines, tableros eléctricos, almacenes, comedores, áreas de trabajo y otros a la línea de mando. Los formatos son proporcionados por el área de SSO, firmando un cargo de entrega a cada supervisor. Posterior al plazo establecido se recepciona los registros y una vez validado se carga en el sistema colocando el porcentaje de cumplimiento. Estas inspecciones se llevaron a cabo en forma semanal y mensual durante el desarrollo del proyecto, teniendo como resultado el 100% de cumplimiento tal como se refleja en la imagen 29.

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL																	
			PROGRAMA SEMANAL DE INSPECCIONES INTERNAS											Fecha: 01/01/2021			
VERSIÓN 0			Código del Documento:						MPG-SGS-FORIS-14						Página: 1 de 1		
PROYECTO:			CAMBIO DE ESTATOR MB01														
MES :			FEBRERO														
Nº	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	INSPECCIONES			TIPO DE INSPECCIÓN			Auditorías de controles críticos			RAC's					
			Prog.	Cum.	%				Prog.	Cum.	%	Prog.	Cum.	%	Prog.	Cum.	%Global
SUPERVISIÓN MECÁNICA																	
1	ROMERO SALDIAS JESUS ESTEBAN	Supervisor Mecánico							1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
2	WALDO ESTEBAN MEZA DELGADO	Supervisor Mecánico							1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
3	HECTOR ALEJANDRO GONZALEZ DURAN	Supervisor Mecánico							1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
4	JUAN GUILLERMO PARRAO BAEZA	Supervisor Mecánico							1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
5	HORACIO ANDRES MARILEO URRUTIA	Supervisor Mecánico							1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
6	ANTONIO FRANCISCO GERARDO SAN M	Supervisor Mecánico							1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
7	FELIZANDRO CRUZ MELENDREZ	Supervisor Mecánico							1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
8	MILTON CESAR GAMERO CARPIO	Supervisor Mecánico							1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
9	GASTON ABEL MELO HERRERA	Supervisor Mecánico							1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
10	ROGER ANGEL SANTIAGO REYMUNDO	Supervisor Mecánico							1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%
11	MAURICIO ESTEBAN ACUÑA MARTINEZ	Capataz Mecánico										1	1	100%	1	1	100%
12	CRISTIAN JOEL PINO PINO	Capataz Mecánico										1	1	100%	1	1	100%
13	QUICANA ZUÑIGA, ADERLY PERCY	Capataz Mecánico										1	1	100%	1	1	100%
14	GARCIA MORE, SAUL GERVER	Capataz Mecánico										1	1	100%	1	1	100%
SUPERVISIÓN ELECTRICISTA																	
1	JAMES FROSTING RODRIGUEZ MEDINA	Supervisor Electrico	1	1	100%				1	1	100%	1	1	100%	3	3	100%
3	JHON RONALD CARDENAS CHIPANA	Supervisor Electrico	1	1	100%				1	1	100%	1	1	100%	3	3	100%
5	ECHIVARRIA JUAREZ, JOSE ROGGER	Capataz Electrico										1	1	100%	1	1	100%
6	ESCOBEDO TIRADO, JULIO CESAR	Capataz Electrico										1	1	100%	1	1	100%
SUPERVISIÓN ANDAMIEROS																	
1	JORGE ANTONIO DURAND RODRIGUEZ	Supervisor Andamiero	1	1	100%				1	1	100%	1	1	100%	3	3	100%
2	DAVID CENTENO DENOS	Supervisor Andamiero	1	1	100%				1	1	100%	1	1	100%	3	3	100%
SSOMA																	
1	CARMEN VALDIVIA VITORINO	Jefe SSOMA	1	1	100%				1	1	100%	1	1	100%	3	3	100%
2	MAGDALENA YSABEL NINA CHECA	Supervisor de Seguridad	1	1	100%				1	1	100%	1	1	100%	3	3	100%
3	SARA NOEMI LIMA NINA	Supervisor de Seguridad	1	1	100%			Elemento de Izaje	1	1	100%	1	1	100%	3	3	100%
4	RICARDO ALEJANDRO ROLDAN WAGNE	Supervisor de Seguridad	1	1	100%				1	1	100%	1	1	100%	3	3	100%
			8	8	100%				18	18	100%	24	24	100%	50	50	100%
Elaborado por: Nombre, firma y cargo.  Carmen Valdivia Vitorino Jefe SSOMA Fecha: 02/02/2022			Aprobado por: Nombre, firma y cargo.  Alejandro Parrao Baeza Jefe de Construcción y Planificación Fecha: 02/02/2022														

Figura 29. Programa semanal de inspecciones internas.

Nota. Durante el mes se desarrolla 4 programa de inspecciones semanales.

2.1.9 Análisis y manejo de no conformidades, acciones preventivas y correctivas

Durante el proyecto de cambio de estator del molino de bolas N° 01 en Concentradora 1, se reportó 01 incidente con lesión personal catalogado como tiempo perdido, del cual se realizó la investigación de las causas inmediatas y causas básicas, tomando las acciones correctivas y preventivas para evitar su recurrencia.

En la Tabla 6 se detalla la descripción del incidente de trabajo, tipo de incidentes, nivel, que para el presente reporte se encuentra cerrado.

Tabla 6. Incidentes con tiempo perdido.

N°	Fecha	Hora	Lugar exacto	Descripción	Tipo de incidente	Nivel
1	14/01/2022	16:38:00	Plataforma de molienda - Molino de Bolas N° 1 lado carga - C1	Durante la manipulación de una parihuela de madera de 1.20m x 1.50m (base de estiba de caja de tablero eléctrico) y un peso aproximado de 50 Kg. aproximadamente, esta se trasladaba manualmente entre 4 personas de forma horizontal por un acceso estrecho a un punto de acopio temporal, lo cual provoca que el trabajador se golpee el dedo pulgar de la mano izquierda entre el parante vertical de una carpa temporal y la misma parihuela de madera que se trasladaba.	LT (Tiempo perdido)	Bajo

Nota. El estatus de incidentes es reportado en el informe mensual y final.

En la Tabla 7 se detalla el plan de acción implementado, detallando las acciones específicas, las fechas de cumplimiento, los responsables asignados y estado de cada acción. De acuerdo con la Tabla, las tres acciones principales (Reforzamiento de IPERC, Reforzamiento de los 4 principios de seguridad y la actualización de PETS) del plan están cerradas, lo que indica que fueron completadas dentro de los plazos establecidos del plan de acción.

Tabla 7. Plan de acción.

N°	Plan de Acción	Fecha de cumplimiento	Responsable	Estado
1	Reforzamiento de IPERC (Orientado a una correcta identificación de peligros, evaluación de riesgos de los trabajos, manteniendo una evaluación constante sobre la puesta en marcha de la actividad teniendo en cuenta que el entorno es cambiante)	24/03/2022	Waldo Nuñez Cabrera Carmen Valdivia Vitorino Jefe de SSOMA	Cerrado
2	Reforzar los 4 principios de seguridad (Orientado a sensibilizar al personal en una cultura preventiva y que esta se extienda como un valor)	24/03/2022	Waldo Nuñez Cabrera Carmen Valdivia Vitorino Jefe de SSOMA	Cerrado
3	Actualización de PETS (Se implementará controles específicos para realizar el orden y limpieza en las áreas de trabajo, donde se	25/03/2022	Daniel Álvarez Olivares Gerente de Proyecto	Cerrado

Nota. Medidas correctivas del incidente incapacitante.

Durante el proyecto de cambio de estator del molino de bolas N° 01 en concentradora 1, no se identificaron desviaciones a los controles críticos de las 14 Reglas para Vivir.

2.1.10 Cuadros estadísticos de índices de seguridad

Consorcio Mirador MIC MPG Perú habiendo desarrollado el proyecto cambio de estator del molino de bolas N°01 en concentradora 1, ha obtenido cuadros estadísticos con índices de frecuencia, severidad y accidentabilidad y debido a que se presentó un (1) incidente con tiempo perdido. El índice de frecuencia mensual alcanzado es de 18.37 en el mes de marzo.

2.2 Identificación de oportunidad o necesidad en el área de actividad profesional

La Gerencia de SSO debe fortalecer el Programa de capacitación especificada en el Anexo 1, brindando material adecuado para realizar las capacitaciones como: cajas de bloqueo, candados, pinzas, conos, barras extendibles rojas y amarillas, tarjetas de ingreso a áreas controladas y áreas restringidas temporales, equipos de protección contra caídas, equipos de protección personal, tableros eléctricos modelo y otros con el objetivo de que los colaboradores realicen una demostración práctica de los aprendido durante la capacitación y reducir el riesgo laboral en los trabajos del proyecto de cambio de estator del molino de bolas N° 01 en concentradora 1.

El primer contacto que tiene la empresa con los trabajadores es a través del Programa de capacitación detallada en el Anexo 1y durante el desarrollo se evalúa competencias que tiene el trabajador para el puesto al que ha ingresado en temas de SSO, en caso sea trabajador que ingrese por primera vez; se debe dar mayor énfasis a su comprensión y generar competencias para reducir los incidentes, incidentes peligrosos o accidentes de trabajo.

Darle la importancia al Programa de capacitación explicada en el Anexo 1, el liderazgo de parte de la Alta Gerencia y el compromiso de la Supervisión de primera línea ha permitido que en los proyectos desarrollados en el 2018 (cambio de estator del molino de bolas N°02 en planta concentradora 1), cumplió su objetivo de cero incidentes con tiempo perdido; en el 2019 (cambio de estator del molino de bolas N°04 en planta concentradora N° 1) también se cumplió con el objetivo de cero incidentes con tiempo perdido. En el 2021, (cambio de estator del molino de bolas N°03 en planta concentradora N° 1) nuevamente cumplió con el objetivo de mantener cero incidentes con tiempo perdido; sin embargo, en el 2022, (cambio de estator del molino de bolas N°01 en planta concentradora N° 1) en esta oportunidad se cumplió con el objetivo de reducir el tiempo de ejecución con respecto a los años anteriores (2018, 2019 y 2021) logrando un tiempo de 27,93 días. En esta oportunidad no se cumplió con el objetivo de cero incidentes con tiempo perdido; no obstante, es necesario mencionar que el incidente con tiempo perdido no sucedió en las actividades propias del cambio del estator que es donde se encontraban las

actividades críticas. Al final, todas las acciones realizadas contribuyeron al desarrollo del proyecto y conseguir los indicadores esperados en operaciones y SSO.

De acuerdo con el D.S. 024-2016-EM, es un requisito legal el realizar las inducciones (ver Anexos 4 y 5) y capacitaciones de SSO (Anexo 6). Por ello la importancia de realizarlo, cumpliendo cada uno de los anexos mencionados.

2.3 Objetivos de la actividad profesional

2.3.1 Objetivo general

Fortalecer los conocimientos, habilidades y actitudes, tanto a nivel individual como colectivo, para optimizar el desempeño en los puestos de trabajo, contribuyendo al logro de los objetivos del Consorcio Mirador MIC MPG Perú en la UM. Asimismo, se busca prevenir el incumplimiento de los controles críticos y reducir la ocurrencia de lesiones en los trabajadores.

2.3.2 Objetivos específicos

- a) Asegurar el cumplimiento de lo dispuesto en la Ley N.º 29783, Ley de SST, y el D.S. N.º 024-2016-EM, Reglamento de SSO en Minería, en lo relacionado a la capacitación del personal.
- b) Desarrollar las tareas formativas planificadas en el Programa de capacitación específica en el área de trabajo - Anexo 5.
- c) Proporcionar a los trabajadores conocimientos sobre los estándares de seguridad de la UM, aplicables al proyecto.
- d) Informar sobre el cumplimiento del Programa de capacitación a través del IGSSO, conforme a los requerimientos establecidos por la UM.

2.4 Justificación de la actividad profesional

La capacitación en SSO representa no solo una obligación legal, según lo establecido en el D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM, sino también una herramienta estratégica para reducir riesgos laborales y fortalecer el desempeño operativo en el sector minero. En este sentido, la ejecución del Programa de capacitación mencionada en el Anexo 1, junto con la inducción básica y la capacitación general en SSO, permitió cumplir con los requerimientos normativos y asegurar que los trabajadores cuenten con las competencias necesarias para desempeñar sus funciones de forma segura y eficiente dentro del proyecto de cambio de estator del molino de bolas N.º 01, en la concentradora 1.

El desarrollo de un cronograma estructurado y la implementación de sesiones dirigidas por la Superintendencia del Proyecto reforzaron el enfoque preventivo y promovieron una cultura de seguridad entre el personal operativo. Estas actividades no solo facilitaron la comprensión de los procedimientos críticos, sino que también sirvieron para minimizar desviaciones e incidentes, lo cual fue validado mediante el correspondiente Informe de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional.

Desde una perspectiva profesional, la aplicación de estos procesos me permitió poner en práctica los conocimientos adquiridos durante mi formación como bachiller en Ingeniería de Minas y complementarlos con mi experiencia laboral en operaciones subterráneas y a cielo abierto. Esta trayectoria me brindó una comprensión integral del entorno minero, facilitando una interacción efectiva con el personal durante las capacitaciones. Además, fortaleció mi capacidad para identificar riesgos, aplicar medidas de control y contribuir activamente al desarrollo de un entorno laboral más seguro. Por ello, esta actividad profesional no solo respondió a un marco legal, sino que se convirtió en un espacio de aporte técnico y humano para consolidar buenas prácticas en seguridad minera.

2.5 Resultados esperados

De acuerdo con lo establecido en la Ley N.º 29783, Ley de SST, y el D.S N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM, artículo 72, se cumplió rigurosamente con los lineamientos de capacitación desde la etapa de inducción y orientación básica, así como con el Programa de capacitación documentada en el Anexo 1 y la capacitación básica en SSO -Anexo 6. Durante los primeros tres meses del año, se capacitó al 100 % del personal asignado al proyecto, que comprendió un total de 734 trabajadores entre enero y marzo.

El Programa de capacitación contempló un cronograma detallado con sesiones diarias que abordaron temas críticos como la identificación y evaluación de riesgos, control de materiales peligrosos, uso de equipos de protección personal (EPP) y protocolos de emergencia. En la primera semana, se capacitó al 100 % del personal en 19 módulos, sumando 56 horas lectivas entre teoría y práctica, incluyendo actividades que iban desde la bienvenida hasta simulacros en refugios mineros. Para asegurar la efectividad del proceso formativo, se aplicaron diversas estrategias pedagógicas, tales como metodologías participativas, uso de recursos audiovisuales, simulaciones prácticas y dinámicas grupales que facilitaron la comprensión y retención de los contenidos.

Destacó, además, la implementación del aprendizaje experiencial como estrategia andragógica principal (ver Figura 30), mediante la cual los trabajadores pudieron relacionar los contenidos

con situaciones reales propias del entorno minero. Esta metodología permitió reforzar la adquisición de conocimientos a través de la acción, la reflexión y la solución práctica de problemas en escenarios simulados, contribuyendo significativamente al desarrollo de competencias clave en prevención de riesgos. Además, las charlas de seguridad se desarrollaron en ambientes adecuados, fomentando la interacción y la resolución de dudas en tiempo real, lo que incrementó la motivación y el compromiso de los trabajadores.

En cuanto a la gestión del personal, en enero se incorporaron 160 trabajadores, todos con sus constancias de capacitación emitidas y entregadas antes de su ingreso, asegurando un cumplimiento del 100 %. En febrero se sumaron 124 trabajadores nuevos o reasignados, con el mismo nivel de cumplimiento, y en marzo se integraron 6 trabajadores más, manteniendo la certificación y capacitación completa. En total, 290 trabajadores recibieron formación previa a su incorporación, lo que garantizó la preparación necesaria para enfrentar los riesgos inherentes a sus labores.

El programa de capacitación básica en SSO también se cumplió en un 100 % durante este periodo. Se impartieron cursos con una duración total de 12 horas, divididas en módulos de inducción, identificación de peligros, mapas de riesgo y protocolos de emergencia, con evaluaciones que certificaron la competencia de todos los participantes para desempeñar sus funciones de forma segura.

Entre las medidas preventivas implementadas para reforzar la seguridad, destaca la entrega de radios de comunicación interna a toda la línea de mando, lo que permitió una comunicación más eficiente y una coordinación constante durante el desarrollo de los trabajos. Esta medida eliminó el uso de celulares dentro de las zonas de trabajo, estableciendo puntos autorizados para su uso, cumpliendo estrictamente con la norma que prohíbe el uso de celulares en áreas restringidas (ver Anexo 10). Así, se evitó la desviación de controles críticos en zonas sensibles, garantizando la integridad de los procedimientos y el cumplimiento normativo.

Asimismo, se brindó un asesoramiento técnico continuo y oportuno a la Supervisión de Campo por parte del área de SSO. Este acompañamiento permitió orientar adecuadamente las decisiones operativas, alineándolas con los estándares de seguridad de la UM. Mediante reuniones técnicas, charlas operativas y supervisiones diarias en actividades críticas, se identificaron de manera temprana condiciones y actos subestándar, lo que posibilitó la implementación inmediata de acciones correctivas y medidas de control eficaces. Esta intervención proactiva redujo la reincidencia en desviaciones a controles críticos en un 95 %, fortaleciendo el compromiso y liderazgo en seguridad del personal de supervisión y generando un ambiente laboral más seguro, eficiente y alineado con los objetivos estratégicos del proyecto.



Figura 30. *Implementación del aprendizaje experiencial como estrategia andragógica*

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 Bases teóricas de las metodologías o actividades realizadas

3.1.1 Accidente de trabajo

Un accidente laboral es un suceso imprevisto que ocurre en el contexto de las actividades propias del trabajo y que compromete la salud del trabajador, impidiéndole continuar con sus funciones de manera temporal o permanente. Este tipo de evento puede generar tanto lesiones físicas como psicológicas y se relaciona directamente con las condiciones presentes en el entorno laboral, desde el diseño y uso de maquinaria hasta las prácticas operativas adoptadas durante la jornada (Khanzode et al., 2012; Rinefort et al., 2014).

Su origen puede rastrearse a factores inmediatos, como actos inseguros o fallos en los equipos, y a factores básicos, entre los que destacan deficiencias en la supervisión, políticas laborales inadecuadas o limitaciones personales del trabajador (Sibaja, 2002). La implementación de políticas eficaces en SST resulta esencial no solo para reducir la ocurrencia de estos eventos, sino también para garantizar entornos seguros que promuevan la productividad y el bienestar colectivo (Nasios, 2021).

3.1.2 Accidentabilidad

Se refiere a la cantidad de sucesos que ocurren en un lugar y momento específicos. Tal como afirman Seguel et al. (2017), los accidentes son productos de los actos equivocados que realizan las personas, o se produce como consecuencia de que los equipos, maquinarias, herramientas o espacios de trabajo no cumplen con los estándares requeridos.

La accidentabilidad se determina mediante el IA, el cual analiza las consecuencias de los eventos adversos en el ámbito laboral ocurridos durante un periodo específico. Este indicador se obtiene multiplicando el IF por el IS, proporcionando así una visión integral del riesgo asociado a los accidentes en el entorno laboral (MTPE, 2018).

$$IA = \frac{IF \times IS}{1000} \quad (1)$$

a) Índice de frecuencia

Es la tasa de incidentes de seguridad laboral en relación con cada millón de horas de trabajo realizadas por los empleados durante el período de tiempo analizado. Adicionalmente, es posible realizar una valoración separada tanto para los incidentes fatales como para los incidentes no fatales (MTPE, 2018). El cálculo se realiza utilizando la siguiente fórmula:

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes incapacitantes}}{\text{Total de horas trabajadas}} * 1000000 \quad (2)$$

b) Índice de gravedad o severidad

Se refiere a la métrica que muestra la cantidad de días hábiles que han experimentado impacto por efecto de situaciones ocurridas en el ámbito laboral, por cada 1,000,000 de horas de trabajo a lo largo del periodo de estudio examinado. (MTPE, 2018). La estimación se lleva a cabo utilizando el siguiente método:

$$IG = \frac{\text{Nro. de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Nro. total de horas trabajadas}} * 1000000 \quad (3)$$

Para su cálculo se consideran los mismos criterios para hallar el IF y los días naturales (Cortés, 2012).

3.1.3 Seguridad

La seguridad en el entorno de trabajo se concibe como un sistema de estrategias y prácticas destinadas a asegurar un ambiente laboral libre de riesgos, tanto físicos como ambientales. Su propósito es salvaguardar la integridad del personal y conservar tanto el bienestar humano como los recursos materiales empleados en los procesos operativos (Presidencia de la República del Perú, 2016).

Esta concepción abarca no solo la integridad física, sino también la dimensión mental y social del individuo, al promover entornos laborales saludables mediante la matriz IPERC que prevengan accidentes y enfermedades profesionales. De este modo, la seguridad laboral se consolida como un sistema preventivo que fomenta una cultura de corresponsabilidad entre empleadores y trabajadores (Cedeño-Álava et al., 2018).

En este contexto, se reconoce que la seguridad en el trabajo desempeña un rol esencial en la protección de la salud de los trabajadores, mediante la eliminación de riesgos en su entorno laboral. Este enfoque ha sido considerado por organismos internacionales como una prioridad para el desarrollo sostenible, al entender la salud como un componente fundamental del bienestar humano y social (WHO, 2007). En consecuencia, su aplicación demanda directrices bien definidas que aseguren un ambiente de trabajo equitativo y seguro, en el cual los empleados puedan desarrollar sus funciones sin exponerse a peligros. Esto contribuye no solo al crecimiento individual del trabajador, sino también al avance conjunto de la organización o comunidad (Palma et al., 2017).

Desde una perspectiva integradora, el concepto de seguridad trasciende la simple prevención de accidentes, al constituirse en un pilar clave del bienestar social. Su finalidad es promover espacios laborales que favorezcan el respeto por la vida, la dignidad humana y el desarrollo armónico del trabajador, reconociendo que la seguridad en el trabajo es, en esencia, una condición indispensable para alcanzar una sociedad más justa y equitativa (Arias-Mendoza, 2017).

3.1.4 Salud ocupacional

La salud ocupacional representa un campo multidisciplinario cuyo propósito central es preservar y mejorar el bienestar físico, mental, social y espiritual de los trabajadores en sus espacios laborales, favoreciendo tanto al individuo como a la organización (Fonseca, 2006). Esta concepción parte del reconocimiento de la salud como un estado de bienestar integral y no únicamente como la ausencia de enfermedades, estableciendo una conexión directa con la calidad de vida, el entorno, y las condiciones sociales y laborales en las que se desarrolla el trabajador (WHO, 2020; Badía, 1985).

De acuerdo con Badía (1985), la salud está determinada por una interacción de factores genéticos, ambientales, culturales y por los estilos de vida, pero adquiere una relevancia especial en función de la condición laboral, que puede actuar como factor protector o, por el contrario, generar impactos negativos sobre el bienestar del trabajador. Desde esta perspectiva, la salud, el trabajo y el entorno constituyen componentes inseparables de la ecología humana y del bienestar colectivo.

La salud ocupacional, entonces, no se limita al análisis clínico de las enfermedades profesionales, sino que estudia la relación entre los procesos de producción y sus consecuencias sobre la salud, abordando su objeto desde una mirada social apoyada tanto en las ciencias naturales como en las sociales (A. Jiménez et al., 2014). Este enfoque integral permite

comprender los riesgos laborales desde su origen estructural, promoviendo intervenciones que trascienden lo meramente médico.

Tal como señala Gastañaga (2012), la salud ocupacional implica el trabajo conjunto de diversas disciplinas, entre ellas la medicina y enfermería ocupacional, higiene industrial, ergonomía, seguridad, psicología organizacional, toxicología, epidemiología, estadística, microbiología, legislación laboral, nutrición, terapia ocupacional, organización laboral y promoción de la salud. Este abordaje multidisciplinario permite una intervención eficaz y preventiva sobre los factores de riesgo que afectan la salud del trabajador.

No obstante, Tudón (2004) advierte que debe diferenciarse claramente entre salud ocupacional y medicina ocupacional. Mientras que esta última constituye una especialidad médica que requiere formación profesional específica, la salud ocupacional ha sido erróneamente concebida como una carrera independiente, cuando en realidad responde a un enfoque técnico y multidisciplinario que integra conocimientos y prácticas para preservar la salud en el trabajo.

3.1.5 Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

El 20 de agosto de 2012 se promulgó en el Perú la Ley N.º 29783, Ley de SST, la cual se fundamenta en el Reglamento de SST aprobado mediante el D.S. N.º 009-2005-TR. Posteriormente, esta ley fue modificada por la Ley N.º 30222 con el objetivo de corregir los altos costos y exigencias poco compatibles con la realidad económica del país. Estas modificaciones buscan establecer una regulación más adecuada y alineada con las condiciones nacionales (MTPE, 2017).

Objeto de la ley

La Ley N.º 29783 tiene como objetivo central impulsar una mentalidad orientada a la prevención de riesgos en el entorno laboral a nivel nacional. Para ello, impone a los empleadores la responsabilidad de implementar acciones que anticipen y minimicen los peligros en el trabajo, mientras que otorga al Estado la función de vigilar y controlar el cumplimiento de dichas acciones. Asimismo, fomenta la intervención activa de los trabajadores y sus sindicatos, quienes, a través del diálogo y la sensibilización, colaboran en la promoción y aplicación efectiva de las normas vinculadas a la SST (MTPE, 2017).

Ámbito de aplicación

Esta ley posee un amplio alcance, ya que se aplica a todos los sectores económicos y de servicios del país. Es de cumplimiento obligatorio para todos los empleadores y trabajadores

del sector privado a nivel nacional. Asimismo, incluye a los servidores del sector público, personal de la Policía Nacional del Perú (PNP), Fuerzas Armadas (FFAA) y también a los trabajadores independientes en el desarrollo de sus actividades laborales (MTPE, 2017).

Normas mínimas

La legislación fija estándares básicos que deben observarse para evitar peligros en el entorno laboral. Sin embargo, brinda la posibilidad de que empleadores y empleados pacten medidas de seguridad más estrictas, siempre que estas respeten los lineamientos y fundamentos establecidos por la norma (MTPE, 2017).

Principios de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

Los fundamentos de la normativa sobre SST señalan que es deber del empleador asegurar un ambiente laboral que resguarde la integridad física, mental y emocional del personal, teniendo en cuenta aspectos sociales, laborales y biológicos desde una perspectiva de equidad de género. Además, el empleador debe responder por cualquier incidente o enfermedad relacionada con el ejercicio de las funciones laborales. La gestión de la SST debe integrarse a la gestión general de la empresa, promoviendo la cooperación entre el Estado, empleadores y trabajadores, quienes deben participar activamente a través de mecanismos de consulta e información. También se asegura el derecho a la atención integral en salud hasta la rehabilitación del trabajador, priorizando siempre lo que ocurre en la realidad por encima de lo que indiquen los documentos. En la etapa final, se garantiza un entorno laboral seguro, digno y compatible con el bienestar físico, mental y social de los trabajadores (MTPE, 2017).

3.1.6 ISO 45001:2018

Durante las últimas décadas, la necesidad de controlar de forma sistemática los riesgos laborales impulsó el surgimiento de distintos modelos de gestión enfocados en la SST. Esta evolución normativa fue reforzada por los requisitos legislativos y el desarrollo de certificaciones orientadas a garantizar entornos laborales seguros. Aunque hasta el año 2018 no existía un estándar ISO específico en esta materia, el manual británico BS desempeñó un papel clave al ofrecer una base uniforme para implementar y certificar estos sistemas (Šolc et al., 2022).

La publicación de la ISO 45001:2018 representó un avance significativo al establecer lineamientos concretos para la identificación, evaluación y control de los riesgos ocupacionales, así como para la gestión de oportunidades en SST. Este estándar internacional permite a

cualquier tipo de organización adoptar un enfoque preventivo, adaptable y evaluable en relación con su entorno de trabajo (Sartor & Orzes, 2019).

Esta norma define un sistema estructurado que responde a los principios del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), el cual guía a las organizaciones en un proceso continuo de mejora. En la etapa de planificación, se identifican los riesgos y oportunidades vinculados con la seguridad y salud; en la fase de ejecución, se aplican los procesos definidos; la verificación consiste en supervisar los resultados y, para finalizar, la acción implica introducir mejoras con base en los hallazgos (Šolc et al., 2022; ISO, 2018).

El estándar presenta 28 requisitos que deben ser considerados durante su implementación. Su aplicación puede adaptarse al alcance deseado por la organización, ya sea total o parcial, y depende de factores como los recursos disponibles y la posibilidad de optar por certificación. A través de este marco, se busca prevenir accidentes y enfermedades laborales, promoviendo al mismo tiempo la revisión y mejora constante del sistema (ISO, 2018; Silva, 2023).

La norma ISO 45001:2018 facilita su incorporación conjunta con otros marcos de gestión, como la ISO 9001 en calidad y la ISO 14001 en gestión ambiental, lo que favorece una alineación integral en los procesos organizacionales. Su propósito no se limita al cumplimiento legal, sino que busca establecer entornos laborales sanos y seguros para todos los actores implicados, incluyendo empleados, subcontractistas, proveedores y comunidades relacionadas (Campos et al., 2018).

La adopción de esta norma conlleva múltiples ventajas, entre ellas el apoyo al cumplimiento de los requerimientos legales vigentes, el impulso de una mentalidad orientada a la prevención dentro de la entidad, y el fortalecimiento de la reputación corporativa. Además, contribuye a consolidar vínculos de confianza con los grupos de interés, al tiempo que permite definir políticas y metas concretas, respaldadas por el liderazgo de la alta dirección y la participación activa del personal en todos los niveles jerárquicos (Campos et al., 2018).

3.1.7 Capacitación en seguridad y salud ocupacional

La capacitación en SSO es un proceso estructurado que busca fortalecer las habilidades necesarias para identificar y prevenir riesgos laborales, dirigido tanto al personal operativo como al nivel directivo. Este tipo de instrucción abarca no solo la detección y gestión de peligros en el entorno de trabajo, sino también la correcta utilización de los equipos de protección, la adopción de conductas seguras, el conocimiento de los protocolos de respuesta

ante emergencias y la aplicación de acciones orientadas a la prevención (Noe, 2010; Ricci et al., 2016).

Asimismo, este proceso formativo tiene como finalidad fortalecer las capacidades de los asistentes, motivándolos a involucrarse de manera directa en la optimización de la seguridad laboral dentro de sus entornos de trabajo, promoviendo así una mentalidad preventiva y un sentido de responsabilidad compartida. En algunos casos, las intervenciones de capacitación incluyen elementos adicionales como el establecimiento de metas, lo cual contribuye a incrementar su efectividad (Robson et al., 2011).

Cabe destacar que, aunque existe cierta ambigüedad entre los conceptos de capacitación y educación, para fines prácticos se considera una definición amplia que abarca tanto las modalidades con componentes prácticos como aquellas orientadas a la instrucción teórica. En este sentido, la capacitación en SSO se convierte en un pilar esencial dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (OHSMS), concebido como un modelo sistemático y auto-regulado de mejora continua, cuyo desarrollo ha sido impulsado desde finales del siglo XX por la convergencia de estándares internacionales como los promovidos por la ISO (Abubakar, 2015).

3.1.8 Estrategias andragógicas

La andragogía, entendida como la disciplina orientada al aprendizaje de los adultos, reconoce que la educación en esta etapa debe asumirse como un proceso de autoformación consciente, en el cual el individuo elige libremente su camino formativo con responsabilidad, lealtad y sinceridad hacia su propio desarrollo (Brandt, 1998). Desde esta perspectiva, la educación de adultos se aleja de los modelos tradicionales basados en la transmisión repetitiva de contenidos, propios de la infancia, para dar paso a un enfoque reflexivo, centrado en la experiencia y en el intercambio entre pares (Prado, 2021).

En efecto, la andragogía se dirige especialmente a personas adultas que, motivadas por el deseo de crecimiento personal o profesional, buscan actualizar, ampliar o adquirir nuevos conocimientos, incluyendo el dominio de tecnologías emergentes. Esta modalidad educativa, lejos de ser reciente, se remonta a tiempos antiguos, cuando pensadores como Sócrates y Figuras como Jesús empleaban métodos dialógicos e introspectivos en la enseñanza de sus discípulos (Sierra, 2006).

Por tanto, las estrategias andragógicas deben ir más allá de la simple exposición de contenidos. Es fundamental que logren captar la atención del adulto, invitarlo a la reflexión crítica y

promover su participación activa en actividades colectivas que tengan sentido social. Para ello, es indispensable que el diseño de las sesiones educativas esté cuidadosamente planificado, teniendo en cuenta las características particulares del grupo, tales como intereses, experiencias previas y expectativas formativas (Mora-Bojorque et al., 2021).

En este contexto, se definen las estrategias de aprendizaje andragógicas como un conjunto articulado de técnicas, actividades y recursos que el adulto utiliza para hacer más eficaz su proceso de descubrimiento en entornos híbridos, tanto presenciales como virtuales (Coello, 2014). Así, estas estrategias no solo deben facilitar la comprensión y el análisis, sino también promover la autonomía, la autorregulación y el pensamiento crítico.

Adicionalmente, el uso de dichas estrategias se ve influenciado por el estado biopsicosocial del adulto. Este aspecto comprende dimensiones biológicas, como la disminución de la agudeza visual o la pérdida neuronal; factores emocionales, tales como la sensación de impotencia o el estrés; condiciones sociales, como la necesidad de adaptarse al uso de tecnologías; y componentes cognitivos, relacionados con la forma en que se procesa la información (Alarcón et al., 2016; Hernández, 2024). En consecuencia, una estrategia andragógica eficaz debe considerar estas variables para ser inclusiva y pertinente, facilitando así un entorno de aprendizaje adaptado a las necesidades reales del participante adulto.

3.1.9 Aprendizaje experiencial

El aprendizaje experiencial se entiende como un proceso en el que el conocimiento se construye a partir de la transformación de la experiencia, siendo esta la base del aprendizaje significativo, según Álava & Moreno (2020), quien lo describe como un ciclo compuesto por experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. Esta perspectiva es complementada por (Fernández et al., 2011), quien plantea que la experiencia, para generar verdadero aprendizaje, debe ser objeto de una reflexión crítica que permita dar sentido a lo vivido y aplicarlo a nuevas situaciones. Asimismo, Gleason & Rubio (2020) sostiene que el aprendizaje experiencial es más efectivo cuando involucra integralmente a la persona, permitiendo que el conocimiento adquirido tenga un valor personal, emocional y práctico, lo cual favorece una comprensión más profunda y duradera.

3.1.10 Enfermedad ocupacional

Una enfermedad ocupacional se refiere a un trastorno, ya sea físico o psicológico, que surge como consecuencia de la exposición prolongada a factores inherentes al ambiente de trabajo o a las funciones desempeñadas en el mismo. Estas condiciones pueden generar repercusiones

notables en el rendimiento laboral, incrementar los niveles de ausentismo por problemas de salud y afectar negativamente el bienestar general de los empleados. Así lo señala la OMS (WHO, 2022). A nivel internacional, entre las enfermedades más reportadas se encuentran los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, así como enfermedades respiratorias como el asma, cuya frecuencia ha sido ampliamente documentada en estudios epidemiológicos (Hossain et al., 2018; Reilly et al., 2020). De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo, estas enfermedades se clasifican según el agente que las origina, ya sea químico, físico o biológico, y de acuerdo con el órgano o sistema afectado. Esta clasificación incluye alteraciones respiratorias, cutáneas, musculoesqueléticas, mentales, conductuales y oncológicas, entre otras (Kim & Kang, 2013). A través de esta categorización es posible establecer estrategias de prevención y control más efectivas dentro de los sistemas de salud ocupacional.

3.1.11 Riesgos laborales

La evaluación de los riesgos en salud y seguridad ocupacional (OHS) ha adquirido una importancia creciente en numerosos países, aunque la mayoría de las metodologías actuales priorizan los aspectos de seguridad inmediata, como los accidentes, dejando en segundo plano los efectos crónicos sobre la salud. Esto se debe, en parte, a la dificultad de anticipar y modelar riesgos de largo plazo, los cuales presentan mecanismos complejos de acumulación, relaciones causales difusas y una aparición retardada de síntomas. Incluso marcos normativos como la ISO 31000 tienden a enfocarse más en la seguridad que en la salud, debido a estas limitaciones (Ji et al., 2022).

De manera general, el riesgo en el ámbito laboral se entiende como la posibilidad de que se produzcan incidentes que afecten la integridad física de las personas, generen impactos ambientales o provoquen pérdidas económicas, debido a las actividades, herramientas o maquinaria empleadas en el lugar de trabajo (Gallegos, 2012). Asimismo, se entiende como la posibilidad de que un trabajador sufra algún tipo de daño físico o mental derivado de las condiciones en las que desarrolla su actividad laboral, considerando factores como el ambiente, la exposición a sustancias peligrosas, el uso de maquinaria, la carga física o mental, así como la propia organización del trabajo (B. Jiménez, 2011).

La existencia de una situación de peligro genera una probabilidad de daño, lo cual constituye un riesgo; cuando este se materializa, da lugar a una cadena de eventos que culminan en un accidente. Por tanto, los peligros y los accidentes están estrechamente relacionados a través del daño que pueden provocar (Díaz et al., 2022). En esta línea, los accidentes laborales son resultado directo de la presencia de riesgos, los cuales, según Valarezo (2022), se manifiestan

como condiciones que modifican los factores del entorno humano y pueden ocasionar consecuencias como lesiones, contaminación o eventos imprevistos. Estos riesgos pueden ser generales, afectando a todos los trabajadores, o específicos, dependiendo del oficio o puesto que desempeñan.

Diversos factores de riesgo influyen negativamente en la salud de los trabajadores. De acuerdo con Vera-Nicola et al. (2017), cualquier característica, condición o elemento que entre en contacto con el organismo humano y lo afecte puede considerarse un factor de riesgo. En complemento, Cubillos (2019) define los riesgos laborales como condiciones potencialmente nocivas tanto para la salud de los trabajadores como para el funcionamiento de las organizaciones. Estos riesgos pueden clasificarse en categorías como riesgos instrumentales, materiales, ambientales u organizacionales, y comprenden todo elemento, fenómeno o acción capaz de ocasionar lesiones o enfermedades.

3.1.12 Ergonomía

La ergonomía es una disciplina interdisciplinaria orientada al estudio de las capacidades, limitaciones y características humanas con el propósito de optimizar el diseño de puestos de trabajo, herramientas, sistemas y entornos laborales. Su finalidad es lograr condiciones seguras, cómodas y eficaces para el ser humano, contribuyendo tanto a la productividad como al bienestar físico y mental del trabajador (Fonseca, 2006). Surgida formalmente en 1949 con la creación de la Sociedad de Investigaciones Ergonómicas en Inglaterra, esta disciplina integra saberes provenientes de campos como la fisiología, la psicología, la anatomía, la ingeniería y la salud, con el objetivo de mejorar el desempeño humano en contextos laborales complejos (Apud & Meyer, 2003).

Con el paso del tiempo, se ha consolidado como un recurso clave para prevenir afecciones relacionadas con la salud laboral, especialmente en lo que respecta al control de la fatiga y de lesiones musculoesqueléticas como la tendinitis, el dolor lumbar o el síndrome del túnel carpiano. Estas condiciones generan un impacto significativo a nivel social y económico a escala global (Torres et al., 2011; Mansoor et al., 2022; Torres & Rodríguez, 2021).

Además, su enfoque sistémico permite abordar desafíos vinculados no solo al trabajo, sino también a la mejora de servicios esenciales como la atención médica, mediante el rediseño de procesos, equipos e infraestructuras que garanticen entornos más seguros y eficientes. En esta línea, la OMS la reconoce como una disciplina clave dentro de su estrategia global 2021-2030 para fortalecer la seguridad del paciente (WHO, 2021).

3.1.13 Equipos de Protección Personal (EPP)

Es esencial que los empleados utilicen EPP, dispositivos o productos que protegen contra riesgos capaces de amenazar su seguridad y salud. El uso de este tipo de equipos solo debe realizarse cuando no sea posible adoptar medidas que eliminen los riesgos del entorno en el que se desarrolla la actividad (Oliveira & Lima, 2021). De acuerdo con Armijos-Santorum & Manzano-Merchán (2024), se trata de dispositivos personales diseñados para salvaguardar al empleado ante posibles peligros que puedan poner en riesgo su seguridad mientras realiza sus actividades laborales.

3.1.14 Sistema de gestión

Esta legislación establece políticas, objetivos y procedimientos para lograr estos propósitos, los cuales se relacionan con un conjunto de elementos en una organización (ISO, 2018). Incorporar un sistema de gestión contribuye a optimizar el funcionamiento de una empresa, lo cual conlleva a una disminución en el volumen de trabajo, el tiempo y los gastos involucrados. Asimismo, esto permite que la compañía se mantenga competitiva y logre una estabilidad financiera en el ámbito empresarial, ya sea a nivel local o internacional (Ruiz & Batista, 2018).

3.1.15 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

El SG-SST está formado por procesos que determinan qué acciones deben llevarse a cabo, la forma más adecuada de ejecutarlas y supervisar los procesos realizados para alcanzar objetivos específicos. Además, se analiza la eficiencia de las acciones implementadas y se identifican áreas que requieren optimización. Este enfoque cuenta con la habilidad de adaptarse a las modificaciones en las operaciones de cada entidad y a los lineamientos legales que están en constante evolución, demostrando flexibilidad en su implementación (Molano & Arévalo, 2013). El propósito de esta gestión es proporcionar a las organizaciones una estrategia orientada a optimizar los resultados en la prevención de accidentes y situaciones peligrosas dentro del espacio laboral, mediante la aplicación adecuada de medidas que permitan identificar, minimizar y controlar los factores de riesgo existentes en el entorno de trabajo (OIT, 2011).

Actualmente, las empresas priorizan ambientes laborales sanos y seguros para proteger a su recurso humano de riesgos y peligros (Contreras et al., 2022). La implementación del SG-SST es una obligación legal y social, ya que busca garantizar la protección del trabajador mediante políticas adecuadas. Organismos como la OIT y la OMS, en conjunto con los gobiernos, promueven políticas que incentiven a los empleadores a invertir en prevención, ya que la falta de medidas adecuadas genera altos costos sociales y económicos (OIT, 2011).

CAPÍTULO IV

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

4.1 Descripción de actividades profesionales

4.1.1 Enfoque de las actividades profesionales

Las labores profesionales realizadas estuvieron enfocados al desarrollo integral del programa de formación ejecutado por la empresa contratista minera Consorcio Mirador MIC MPG Perú, en el contexto del proyecto de reemplazo del estator del Molino de Bolas N.º 01, perteneciente a la planta concentradora 1.

4.1.2 Alcance de las actividades profesionales

El alcance comprendió las acciones ejecutadas dentro de la Gerencia de SSO de la contratista minera Consorcio Mirador MIC MPG Perú, específicamente en el desarrollo del proyecto de cambio del estator del Molino de Bolas N.º 01 en concentradora 1, abarcando desde la planificación de las capacitaciones hasta su evaluación final.

4.1.3 Entregables de las Actividades Profesionales

Los entregables de las actividades profesional fueron:

- a) Programa de capacitación específica en el área de trabajo – Anexo 5 (ver Anexo 1).
- b) Cumplimiento del IGSSO.
- c) Gestión de Personal. (ver Anexo 4).
- d) Cumplimiento de programa de capacitación (A) – Cursos Anexo 6 (ver Anexo 5).
- e) Cumplimiento de programa de capacitación (B) – Entrenamiento SGSSO, Matriz de entrenamiento SGSSO, cursos condicionantes, procedimientos de la empresa contratista (ver Anexo 6).
- f) Cronograma de capacitación - Inducción Anexo 5 (ver Anexo 2).
- g) Constancia de aprobación del curso (ver Anexo 3).
- h) Registros de asistencia de la capacitación.
- i) Registros de asistencia de la difusión de acuerdo con el cronograma de capacitación – Inducción - Anexo 5.
- j) Evaluaciones de cada estándar de seguridad de la UM que aplica al proyecto (cuadro resumen con resultados).

- k) Informe mensual de SSO.

4.2 Aspectos técnicos de la actividad profesional

4.2.1 Metodología

La capacitación se desarrolló bajo una metodología explicativa y descriptiva, orientado específicamente a la interacción directa entre el instructor y los participantes dentro del aula. Se adoptó una estrategia andragógica basada en el aprendizaje experiencial, que permitió adaptar los contenidos a las necesidades reales del público adulto, promoviendo la participación activa a través de situaciones prácticas vinculadas al entorno laboral minero. La dinámica de enseñanza se centró en el intercambio de experiencias, la resolución de problemas y la retroalimentación inmediata, lo cual enriqueció significativamente la asimilación de los contenidos. El proceso formativo fue respaldado por diversos instrumentos, como cronogramas de capacitación, registros de asistencia, evaluaciones por estándar de seguridad, constancias de aprobación, informes de gestión y matrices de entrenamiento, los cuales permitieron registrar y evaluar el avance de los trabajadores capacitados.

4.2.2 Técnica

La técnica utilizada en la capacitación fue a través de presentaciones interactivas, preguntas y respuestas, estudios de caso y demostraciones; la información recabada permitió analizar la importancia de la capacitación en una empresa contratista minera. Además, se utilizó la información para realizar indicadores de gestión.

4.2.3 Instrumentos

Los instrumentos utilizados fueron:

- a) Cronograma de capacitación - Inducción Anexo 5 (ver Anexo 2).
- b) Registros de asistencia de la difusión de acuerdo con el cronograma de capacitación – Inducción Anexo 5.
- c) Formato de evaluaciones de cada estándar de seguridad de la UM.
- d) Formato de constancia de aprobación del curso (ver Anexo 3).
- e) Formato del IGSSO - Gestión de Personal (ver Anexo 4).
- f) Formato del programa de capacitación (A) – Cursos Anexo 6 (ver Anexo 5).
- g) Formato del programa de capacitación (B) – Entrenamiento SGSSO, matriz de entrenamiento SGSSO, cursos condicionantes, procedimientos de la empresa contratista (ver Anexo 6).

- h) Formato de informe mensual de SSO.

4.2.4 Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades

- Proyector
- Equipo de sonido.
- Laptop
- Celular
- Pizarra acrílica
- Escritorio
- Silla
- Plumones
- Internet (Wifi)
- Lapiceros

4.3 Ejecución de las actividades profesionales

4.3.1 Cronograma de actividades realizadas en el proyecto

Como asistente de SSO, participé en el desarrollo de actividades dentro del proyecto de cambio del estator del Molino de Bolas N.º 1 en la concentradora 1. Para ello, elaboré un cronograma de actividades, el cual se presenta en la Tabla 8.

Tabla 8. Cronograma de actividades.

N	TAREA	RESPONSABLE	INICIO	FIN
1	PROCESO ADMINISTRATIVO			
1.1	Contratación de un asistente SSO	Recursos Humanos	17/12/2021	17/12/2021
1.2	Realizar la presentación con información de la empresa y del cliente	Asistente SSO	18/12/2021	19/12/2021
1.3	Elaborar las evaluaciones de cada uno de los estándares de seguridad	Asistente SSO	18/12/2021	19/12/2021
1.4	Elaborar el programa de capacitación del Anexo 5	Asistente SSO	19/12/2021	20/12/2021
1.5	Elaboración de cartillas de apoyo (Controles críticos, políticas, etc.)	Asistente SSO	21/12/2021	21/12/2021
1.6	Elaboración de requerimiento de impresión de registros y evaluaciones	Asistente SSO	21/12/2021	21/12/2021
1.7	Elaboración de cartillas y material de apoyo	Asistente SSO	21/12/2021	21/12/2021
2	CAPACITACIÓN DEL ANEXO 5	Asistente SSO		
2.1	Capacitación del Anexo 5 - Grupo 1	Asistente SSO	22/12/2021	25/03/2022
	CAPACITACIÓN DE GESTIÓN DE SSO BASADO EN EL REGLAMENTO DE	Asistente SSO		
3	SSO Y POLÍTICA DE SSO			
3.1	Capacitación Grupo 1	Asistente SSO	7/01/2022	25/03/2022
4	CAPACITACIÓN DE IPERC	Asistente SSO		
4.1	Elaboración de PPT de IPERC	Asistente SSO	2/01/2022	25/03/2022
5	PROGRAMAS DE PREVENCIÓN	Asistente SSO		
5.1	Elaboración del programa de prevención	Asistente SSO	8/01/2022	9/01/2022
5.2	Cuidado de Manos	Asistente SSO	31/01/2022	31/01/2022
5.3	Prohibido el uso de celular	Asistente SSO	7/02/2022	13/02/2022
5.4	Implementación Carteles de controles críticos	Asistente SSO	14/02/2022	20/02/2022
5.5	Una imagen vale más que mil palabras	Asistente SSO	21/02/2022	27/02/2022
5.6	Personal autorizado Fotos y videos	Asistente SSO	28/02/2022	6/03/2022

Nota. Cronograma de actividades de SSO en administración, capacitaciones e implementación preventiva (dic. 2021 – mar. 2022).

4.3.2 Proceso y secuencia operativa de las actividades profesionales

En el presente informe se describen las actividades desarrolladas en calidad de asistente de SSO en la empresa Consorcio Mirador MIC MPG Perú, dentro de una UM. A continuación, se detalla la secuencia de dichas actividades.

4.3.2.1. Proceso administrativo

El trabajo se inició con la contratación en el cargo de asistente de SSO, dando inicio al proceso de afiliación del personal, que incluyó la evaluación médica ocupacional (EMO) y la inducción

correspondiente (ver Anexo 4). De manera paralela, se solicitó a través de la Gerencia de SSO a la UM toda la documentación relacionada con las políticas, reglamentos y estándares vigentes. En respuesta, el cliente (administrador del contrato) remitió dicha información a la Gerencia de SSO, proporcionando además un enlace de acceso a la plataforma donde se encontraba disponible toda la documentación solicitada. Una vez obtenida, se procedió a revisar y seleccionar la información pertinente para el desarrollo del proyecto de cambio de estator del molino de bolas N° 1 en concentradora 1.

a) Elaborar el cronograma de capacitación – inducción del Anexo 5

Paralelamente a la recepción de la información, se elaboró el cronograma de capacitación – Inducción Anexo N.º 5 (Ver Anexo 2), tomando como referencia el Programa de capacitación descrita en el Anexo 1, conforme a lo establecido en el D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM. Con base en las políticas, reglamentos y estándares vigentes de la UM y de la empresa Consorcio Mirador MIC MPG Perú, se procedió al diseño, revisión y posterior aprobación del cronograma por parte de la Gerencia de SSO.

b) Elaborar la presentación del programa de capacitación del Anexo 5

Para la elaboración de la presentación se siguió la estructura definida en el cronograma de capacitación – Inducción Anexo 5, respetando el tiempo asignado a cada tema. Se incluyó la difusión de políticas, IPERC de línea base, IPERC continuo, estándares aplicables, planes de emergencia y plan de manejo ambiental, entre otros. Las ilustraciones e imágenes utilizadas fueron tomadas de proyectos anteriores, lo que permitió brindar mayor realismo y facilitar la comprensión por parte de los trabajadores. Además, con el fin de generar mayor impacto y concienciación, se incorporó material audiovisual (videos) referencial para cada uno de los estándares, reforzando la importancia del cumplimiento riguroso de los mismos como medida preventiva frente a incidentes, actos inseguros o accidentes laborales.

c) Evaluaciones de cada uno de los estándares de seguridad

Con el objetivo de asegurar una comprensión efectiva de cada uno de los estándares aplicables al proyecto de cambio de estator del molino de bolas N° 1 en la concentradora 1 (ver Anexo 10), se elaboraron evaluaciones de comprensión (ver Anexo 7), con un enfoque especial en los controles críticos. Asimismo, se diseñó una evaluación final que integró todos los contenidos abordados durante las jornadas de capacitación (ver Anexo 8), con el propósito de verificar el aprendizaje adquirido por los trabajadores.

d) Elaboración de cartillas de apoyo (controles críticos, políticas, etc.)

Con el objetivo de complementar y reforzar la comprensión de los contenidos del Anexo 1, se elaboraron cartillas de apoyo con información clave, como: la Política de SSO de la UM, la Política del Consorcio Mirador MIC MPG Perú, la Política de Alcohol y Drogas, los Controles Críticos de la UM, los Cuatro Principios de Seguridad, la campaña Yo le digo No al Trabajo Inseguro y las Responsabilidades del Trabajador.

Para su elaboración, la empresa Consorcio Mirador MIC MPG Perú dispuso de los equipos, herramientas y materiales necesarios, tales como: impresora multifuncional a color, laminadora, guillotina de papel, micas, papel bond, tijeras, cúter, entre otros recursos necesarios para la correcta implementación de las cartillas.

e) Elaboración de requerimiento de impresión de registros y evaluaciones

Paralelamente a lo descrito, se realiza el requerimiento de los formatos necesarios para iniciar el Programa de capacitación específica en el área de trabajo - Anexo 5, algunos de ellos son:

- Registros de asistencia.
- Formato de cronograma de capacitación – Inducción Anexo N° 5 (ver Anexo 2).
- Formato de evaluación del estándar (Ver Anexo 7).
- Formato de evaluación final (ver Anexo 8).
- Formato del Programa de capacitación específica en el área de trabajo - Anexo 5 (ver Anexo 1).
- Formato de asistencia (ver Anexo 11).
- Formato de IPERC continuo (ver Anexo 14 y 15).
- Formato de constancia de aprobación del curso de capacitación (ver Anexo 3).

4.3.2.2. Capacitación del Anexo 5

Una vez que los trabajadores culminaron la Inducción y Orientación Básica, con una duración no menor a ocho (8) horas conforme a lo establecido en el Anexo N° 4 del D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM, el área de Recursos Humanos comunicó a la Gerencia de SSO, mediante correo electrónico, la programación del personal que asistiría al Programa de capacitación plasmada en el Anexo 1, indicando el lugar y los días programados para su ejecución.

Una vez recibida la programación, la Gerencia de SSO delegó la responsabilidad de dictar las capacitaciones al asistente de SSO, considerando mi formación profesional como Ingeniero de Minas, así como mi experiencia en proyectos mineros subterráneos y a cielo abierto, obras de construcción civil, proyectos electromecánicos, instituciones del sector público, entre otros. Asimismo, se valoró la trayectoria adquirida en distintos proyectos mineros. En coordinación con la Gerencia de Operaciones y la Gerencia de SSO, se me asignó la responsabilidad de llevar a cabo la capacitación correspondiente al Programa de capacitación.

Simultáneamente, el área de Recursos Humanos, junto con la oficina de Logística, coordinó el alquiler de los ambientes adecuados para la capacitación, asegurando la disponibilidad de los equipos necesarios. A su vez, Recursos Humanos convocó formalmente a los trabajadores para su participación en el programa.

Contando con todos los recursos logísticos necesarios (ambiente, equipos, herramientas y materiales), se realizó una visita de verificación un día antes del inicio de las sesiones para asegurar el correcto funcionamiento de los equipos e instalaciones. Además, se trasladaron al lugar todos los materiales requeridos, como registros de asistencia, evaluaciones, cartillas, folletos, RISSO, entre otros.

El primer día de capacitación se dio la bienvenida a los participantes y se explicó la metodología de trabajo del Programa de capacitación. Se presentó el cronograma de actividades (ver Anexo 2), indicando que la capacitación se desarrollaría durante cuatro días. Durante las sesiones, los trabajadores fueron evaluados según los estándares aplicables al proyecto (ver Anexo 7), cumpliendo con una serie de actividades programadas para garantizar el éxito del proceso formativo.

El tercer día se concluyó con las sesiones teóricas establecidas en el cronograma, procediéndose a la aplicación de una evaluación final con el objetivo de verificar el nivel de comprensión alcanzado por los participantes (ver Anexo 8). Como cierre, el cuarto día se realizó una visita a las instalaciones de la mina, complementada con la difusión de procedimientos por parte de la Supervisión de Campo. Una vez culminado el Programa de capacitación, se emitió la respectiva constancia de aprobación del curso (ver Anexo 3).

4.3.2.3. Capacitación de Gestión de SSO Basado en el Reglamento de SSO y Política de SSO

También conocida como el proceso de difusión de lecciones aprendidas de proyectos anteriores, esta capacitación se brindó a todo el personal antes de su ingreso a la mina. Se organizó por grupos de trabajo específicos, donde se aclararon las funciones y responsabilidades de los

trabajadores dentro del SG-SSO, conforme a lo establecido en el D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM.

Además, se presentaron las lecciones aprendidas de experiencias anteriores, tanto positivas como negativas, haciendo especial énfasis en los casos de incumplimiento de los controles críticos. Esta capacitación fue liderada por la Gerencia de SSO, contando con la participación y el compromiso de la Gerencia de Proyectos, con el objetivo de evitar la recurrencia de desviaciones en los controles críticos dentro de la UM (ver Figura 31).



Figura 31. *Capacitación liderada por Gerencia de SSO y Operaciones.*

Nota. Capacitación liderada por la Gerencia de SSO y la Gerencia de Operaciones.

4.3.2.4. Capacitación de IPERC

Denominados también como Talleres de IPERC continuo, se llevaron a cabo capacitaciones dirigidas a todo el personal, con el objetivo de garantizar el correcto llenado del formato de IPERC continuo (ver Anexos 14 y 15). Durante estas sesiones, se promovió que los participantes identificaran adecuadamente los peligros y riesgos asociados a cada tarea, familiarizándose con el formato para facilitar su comprensión y aplicación.

Estos talleres (ver Figura 32) se realizaron en la ciudad de Arequipa, organizados por grupos de trabajo según las distintas disciplinas involucradas. En ellos se identificaron y mapearon las tareas correspondientes al desarrollo del proyecto cambio de estator del molino de bolas N.º 1 en concentradora 01.



Figura 32. *Taller de IPERC Continuo.*

Nota. Taller de IPERC continuo con cada área de trabajo.

Tal como se puede observar en la Figura 33, los talleres de IPERC continuo también se realizaron en las instalaciones del proyecto, para reforzar la correcta identificación de peligros y riesgos en tareas de menor riesgo.



Figura 33. *Taller de IPERC continuo en mina.*

Nota. Taller de IPERC continuo sala de capacitación mina.

4.3.2.5. *Programas de prevención*

Para el desarrollo del proyecto de cambio de estator del molino de bolas N° 1 en la concentradora 1, y tomando como referencia los proyectos ejecutados en los años 2018, 2019 y 2021, se identificó la necesidad de establecer programas de prevención orientados a evitar desviaciones en los controles críticos establecidos por la UM, así como prevenir la ocurrencia de incidentes, actos inseguros o accidentes de trabajo. Estos programas de prevención se iniciaron con:

a) Cuidado de manos

Durante la ejecución del proyecto, se implementan programas de prevención con el objetivo de concientizar a los trabajadores sobre la importancia de la seguridad y la prevención de riesgos durante la realización de sus labores. El primer programa desarrollado fue el denominado Cuidado de Manos (ver Anexo 12), el cual tuvo como finalidad sensibilizar al personal acerca de la importancia de proteger sus manos y prevenir lesiones.

Previo al lanzamiento oficial del programa Cuidado de Manos, se realizaron actividades preparatorias, como la elaboración de trípticos informativos que fueron distribuidos a todos los trabajadores. Estos materiales incluían contenidos relevantes sobre el cuidado y prevención de lesiones en las manos (ver Figura 34).



Figura 34. *Cuidado de manos*

Nota. Lanzamiento y entrega de trípticos de la campaña de Cuidado de Manos.

Con el propósito de generar un mayor impacto del programa de prevención Cuidado de Manos, se elaboraron e implementaron banners alusivos al tema. Estos fueron colocados estratégicamente en las oficinas administrativas y en las áreas de trabajo dentro de la concentradora 1, con la finalidad de sensibilizar permanentemente al personal y recordarles que sus manos son una de sus herramientas más valiosas (ver Figura 35).



Figura 35. Programa de prevención de Cuidados de Manos.

Nota. Implementación de Banner en el área de trabajo.

b) Prohibido el uso de celular

El programa de prevención Prohibido el uso de celular fue implementado con el objetivo de dar cumplimiento a uno de los controles críticos establecidos en el Estándar de Restricción y Demarcación de Áreas (SSOst0010), específicamente al control relacionado con el acceso a áreas restringidas, demarcadas y señalizadas. Este estándar establece que el uso de celulares dentro de un área restringida temporal está prohibido (llamadas, mensajes de texto); solo se permite su uso para la toma de fotografías o videos relacionados con la actividad.

Como parte de esta medida, se prohibió el uso de celulares en los puestos de trabajo dentro de la planta y en el área de la bahía de volteos (ver Anexo 13). Para asegurar una comunicación efectiva sin comprometer la seguridad, se implementaron radios de comunicación interna, distribuidos a toda la línea de mando y a los líderes de grupo de las distintas áreas operativas. Asimismo, se elaboraron e instalaron carteles de concientización en diferentes áreas de trabajo (ver Figura 36), con el fin de reforzar el mensaje y sensibilizar al personal sobre los riesgos asociados al uso del celular durante las labores. Esta medida preventiva busca proteger la integridad física tanto del trabajador como de sus compañeros.



Figura 36. *Carteles de sensibilización.*

Nota. Señalización implementada en varios puntos de trabajo.

En la etapa final, para complementar esta medida de prevención, se habilitaron puntos específicos donde la línea de mando y/o los trabajadores pueden hacer uso del celular exclusivamente para la coordinación de trabajos (ver Figura 37). Estos espacios fueron debidamente señalizados y ubicados fuera de las áreas restringidas, permitiendo mantener la comunicación operativa sin comprometer la seguridad en el área de trabajo.



Figura 37. *Implementación de puntos para uso de celular.*

Nota. Área determinada para realizar llamadas.

c) Programa de prevención de 14 Reglas para Vivir

De acuerdo con el SSOm0001, en el ítem 3.9 se establecen las Reglas para Vivir, las cuales forman parte del Programa de Prevención de Fatalidades y tienen como propósito prevenir lesiones graves o fatalidades en el entorno laboral. Todos los lineamientos y detalles relacionados se encuentran en el Anexo 1 – Guía para auditorías de controles críticos del programa de gestión de riesgos críticos (SSOpg0005).

El incumplimiento de cualquiera de estas reglas por parte de los trabajadores puede derivar en consecuencias severas, incluyendo lesiones graves o incluso la pérdida de la vida. Por ello, la UM exige que los controles críticos asociados a estas reglas se mantengan implementados en todo momento durante la ejecución de las tareas.

Tal como se muestra en la Tabla 9, el programa de prevención incluye las 14 Reglas para Vivir definidas por la UM, cada una de las cuales cuenta con controles críticos específicos que deben ser estrictamente cumplidos. Para garantizar su conocimiento y aplicación por parte del personal, estas reglas se refuerzan a través del Plan de formación por puesto.

Tabla 9. 14 reglas para vivir.

LOTOTO
Ingreso a áreas restringidas sin autorización
Operación de equipo pesado / liviano / móvil
Trabajos en altura o desnivel/Open Hole/ caída de objetos
Trabajos con izajes o cargas suspendidas
Trabajos en espacios confinados
Trabajos con explosivos
Trabajos con/cerca de sustancias químicas
Excavaciones y zanjas/ (Bluestake)
Trabajos en caliente
Trabajos con circuitos energizados
Trabajo con/cerca de energía potencialmente peligrosa/ partes móviles
Trabajos con tuberías de HDPE
Taludes/estabilidad de terreno
Nota. 14 reglas para vivir de la UM.

Como parte del proceso de mejora continua, se implementaron carteles informativos sobre los controles críticos asociados a cada trabajo de alto riesgo aplicable al proyecto, los cuales fueron instalados en las distintas áreas de trabajo (ver Anexo 14). El objetivo de esta medida es que el personal tenga presente, de manera diaria, cuáles son los controles críticos que deben aplicarse

en su tarea específica, asegurando que se mantengan vigentes hasta la finalización de la actividad (ver Figura 38).



Figura 38. *Cartel de control crítico.*

Nota. Se implementan los carteles en las áreas de trabajo.

d) Una Imagen vale más que mil palabras

La implementación del programa de prevención Una imagen vale más que mil palabras tuvo como objetivo transmitir al personal, a través de una sola imagen, un mensaje con mayor impacto que una descripción verbal o textual (ver Anexo 15). Para este programa se elaboraron e instalaron carteles con imágenes acompañadas de mensajes breves, diseñados para captar la atención de los trabajadores y fomentar conversaciones entre ellos. Esta dinámica buscó generar un proceso de reflexión sobre la importancia del autocuidado y el valor de la familia (ver Figura 39).



Figura 39. *Programa de prevención Una Imagen vale más que mil Palabras.*

Nota. Implementación de carteles en las áreas de trabajo.

e) Personal autorizado fotos y videos

Los controles críticos establecidos en el estándar de restricción y demarcación de áreas (SSOst0010), específicamente sobre el control de acceso a áreas restringidas, demarcadas y señalizadas, indican que el uso de celular dentro de un área restringida temporal está prohibido (llamadas, mensajes de texto); solo se permite para tomar fotos o realizar videos de la actividad. En este marco, se implementó el programa de prevención personal autorizado – fotos y videos, el cual permite identificar al personal encargado del uso del celular únicamente para la toma de fotografías y videos dentro de las áreas restringidas, con el fin de recopilar información necesaria para los reportes diarios y registros de oficina técnica, calidad y seguridad.

El trabajador autorizado será claramente identificado mediante un chaleco color naranja con la leyenda Personal autorizado – fotos y videos, asignándose una persona por turno de trabajo (ver Figura 39). Esta disposición fue comunicada durante el Programa de capacitación mencionada en el Anexo 1, estableciéndose además la prohibición del uso de celulares en zonas temporalmente restringidas para todo el personal del Consorcio Mirador MIC MPG Perú.



Figura 40. *Chaleco naranja de personal autorizado Fotos y videos.*

Nota. Implementación de chaleco a personal autorizado Fotos y videos.

f) Programa de prevención de Control de ingreso a áreas restringidas temporales

Los controles críticos establecidos en el estándar de restricción y demarcación de áreas (SSOst0010), relacionados con el control de acceso a áreas restringidas demarcadas y señalizadas, indican que para las áreas restringidas temporales (exceptuando equipos móviles

pesados, taludes y zonas de voladura), el ingreso y salida deben ser registrados mediante el formato 1 Control de ingreso y salida a áreas restringidas, una vez autorizado el acceso por parte del supervisor de manera presencial. Todo el personal que se encuentre en el área de trabajo, incluyendo quienes realizan actividades directas e indirectas, debe firmar en la hoja de registro correspondiente.

Para dar cumplimiento a este estándar, se implementó el programa preventivo Control de ingreso a áreas restringidas temporales, que incluyó el proyecto de vigías de áreas restringidas temporales. La función principal de los vigías fue supervisar el cumplimiento de los controles críticos relacionados con la autorización de ingreso y el control de entrada y salida en áreas demarcadas y señalizadas.

Los vigías portaban chalecos de color amarillo para facilitar su identificación y se ubicaban en los puntos de acceso a las áreas restringidas (ver Figura 41).



Figura 41. *Vigía de ingreso a áreas restringidas temporales*

Nota. Implementación de vigías con chaleco de color amarillo.

g) Programa de prevención Personal de apoyo para maniobras de izaje – venteros

La implementación del programa de prevención Personal de apoyo para maniobras de izaje – venteros surgió como respuesta a las desviaciones detectadas en los controles críticos de proyectos anteriores. Según el estándar de izaje y manipulación de cargas (SSOst0031), uno de los controles críticos establecidos es el de control de acceso y separación, el cual indica que ni

el operador, el rigger ni los ayudantes (vienteros) deben situarse debajo de una carga suspendida.

Debido a la cantidad de vienteros requerida para el proyecto, se estableció el uso de un chaleco de identificación color naranja con la indicación Vientero – maniobrista (Ver Figura 42), con el fin de asegurar que solo el personal autorizado participe en las maniobras de izaje, evitando la exposición de otros trabajadores no involucrados.

Esta medida preventiva fue aplicada especialmente durante una de las actividades más críticas del proyecto: el retiro de los segmentos del estator y la instalación de los nuevos segmentos.



Figura 42. *Chaleco de identificación.*

Nota. Implementación de chaleco a Vientero -Maniobrista.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1 Resultados finales de las actividades realizadas

Los instrumentos desarrollados a través de los programas de capacitación y prevención implementados en este trabajo han permitido cumplir con los objetivos planteados, logrando una mejora significativa en la productividad en comparación con proyectos anteriores. Los tiempos de ejecución muestran una evolución positiva: 35 días en 2018, 38 días en 2019, 29 días en 2021 y un tiempo récord de 27.93 días en 2022.

Además, estas acciones han contribuido a consolidar una cultura de seguridad y compromiso entre gerentes, supervisores operativos, supervisores de seguridad y trabajadores, generando así un entorno laboral más seguro y saludable. Estos resultados se reflejan en la reducción de tiempos de ejecución, el cumplimiento normativo y una mayor concienciación sobre la importancia de la seguridad en el trabajo.

5.1.1 Informe de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional - IGSSO

Según la Tabla 10, en la hoja denominada Gestión de Personal del IGSSO, se muestra el porcentaje de logro en dicha área. En este caso, se evidencia un cumplimiento del 100 % del Programa de capacitación, conforme a lo establecido en el Anexo 5 de la empresa Consorcio Mirador MIC MPG Perú (ver Anexo 4).

Tabla 10. Gestión de Personal – IGSSO.

Gestión de Personal – Informe de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional			
Descripción	Enero	Febrero	Marzo
Cantidad total de personal activo	160	284	290
Cantidad de personal nuevo y/o asignados a otros puestos	160	124	6
Cantidad de personal con Anexo 5 y/o asignados a otros puestos	160	124	6
Porcentaje de cumplimiento	100%	100%	100%

Nota. Informe final de SSO MPG-CAP17074-2102176-IFI-003.

La Figura 43 muestra la cantidad de trabajadores contratados y capacitados en el Programa de capacitación para el desarrollo del proyecto de cambio del estator del molino de bolas N.º 01 en la planta concentradora N.º 1.

En enero, se incorporaron 160 trabajadores, quienes fueron capacitados en su totalidad. En febrero, se sumaron 124 nuevos trabajadores, también capacitados al 100 %, alcanzando un total acumulado de 284. De igual forma, en marzo se contrataron y capacitaron 6 trabajadores adicionales, completando un total de 290 trabajadores formados para el proyecto.

Este proceso se llevó a cabo cumpliendo con la normativa legal vigente (D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM), así como con los lineamientos establecidos por el cliente en el IGSSO.



Figura 43. *Gestión de Personal – IGSSO.*

Nota. Cuadro estadístico de cumplimiento de capacitación de Anexo 5.

5.1.2 Índice de capacitación

La Tabla 11 presenta el índice de capacitación registrado durante la ejecución del proyecto de cambio del estator del molino de bolas N.º 01 en la planta concentradora N.º 1. Este índice refleja el cumplimiento del entrenamiento SGSSO (política de seguridad y salud ocupacional y respuesta a emergencias), la matriz de entrenamiento SGSSO y los cursos condicionantes establecidos en el IGSSO.

En enero se registraron 3,663 horas-hombre de capacitación y 8,094 horas-hombre trabajadas, obteniendo un índice de capacitación de 45.3. En febrero, se alcanzaron 5,757 horas-hombre de capacitación frente a 27,957 horas-hombre trabajadas, con un índice de 20.6. Al final, en marzo se registraron 1,553 horas-hombre de capacitación y 54,442 horas-hombre trabajadas, lo que resultó en un índice de 2.9.

Tabla 11. Índice de capacitación.

Mes	Enero	Febrero	Marzo
HH- capacitación	3663	5757	1553
HH - trabajadas	8094	27957	54442
Índice de capacitación	45.3	20.6	2.9

Nota. Informe final de SSO MPG-CAP17074-2102176-IFI-003.

La Figura 44 muestra la evolución del índice de capacitación durante la ejecución del proyecto de cambio del estator del molino de bolas N.º 01 en la planta concentradora N.º 1. En enero, con el inicio del proyecto y la incorporación de nuevo personal, se alcanzó el valor más alto del índice (45.3 %), reflejando un enfoque inicial en la formación del equipo. En febrero, aunque aumentaron las horas-hombre de capacitación, el crecimiento aún mayor de las horas-hombre trabajadas provocó una disminución del índice a 20.6 %. En última instancia, en marzo, la incorporación de nuevo personal fue mínima, lo que redujo la necesidad de capacitaciones, resultando en un índice de 2.9 %. Esta tendencia evidencia un enfoque intensivo en la capacitación al inicio del proyecto, seguido de una fase de mayor operatividad con menor demanda formativa, lo que es coherente con el avance natural de las actividades programadas.

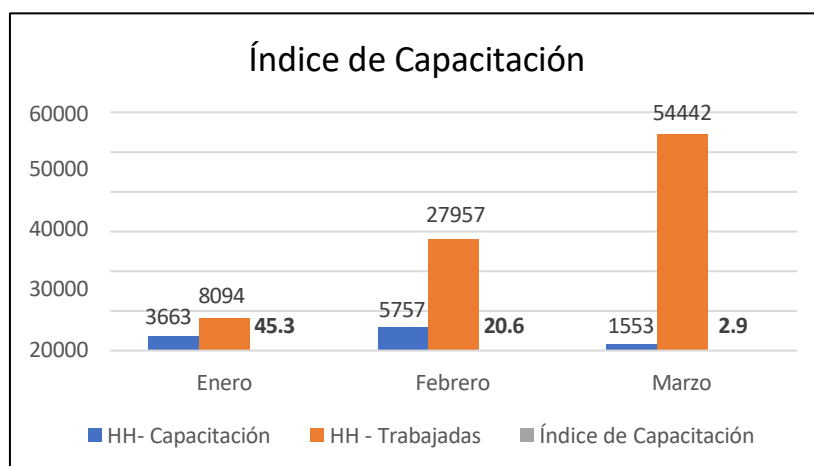


Figura 44. Índice de capacitación.

Nota. Índice de capacitación del programa de capacitación.

5.1.3 Inversión en capacitación

Para el desarrollo del proyecto de cambio del estator del molino de bolas N.º 01 en la planta concentradora N.º 1, se realizó una inversión significativa en la formación del personal, cumpliendo con la normativa legal vigente (D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM), así como con los lineamientos del cliente y los estándares internos de la organización.

Como se muestra en la Tabla 12, la inversión total en capacitación fue de S/ 303,418.00, distribuida en diferentes tipos de formación y meses. La inducción y orientación básica (Anexo 4) representó un total de S/ 33,524.00, concentrándose principalmente en enero (S/ 19,407.00) y febrero (S/ 13,350.00). La capacitación específica en el área de trabajo (ver Anexo 5) constituyó la mayor inversión, con S/ 144,680.00, distribuidos en enero (S/ 82,707.00) y febrero (S/ 58,907.00). La capacitación básica en seguridad y salud ocupacional (ver Anexo 6) implicó un gasto de S/ 31,649.00, principalmente en enero (S/ 18,092.00) y febrero (S/ 12,886.00). Las capacitaciones condicionantes por puesto de trabajo sumaron S/ 93,565.00, con montos destacados en enero (S/ 59,010.00) y febrero (S/ 33,605.00).

En marzo, la inversión en capacitación disminuyó considerablemente, con S/ 5,455.00 en total, distribuidos en inducción (S/ 767.00), capacitación específica (S/ 3,067.00), capacitación básica en SSO (S/ 671.00) y capacitaciones condicionantes (S/ 950.00). Esta distribución evidencia un enfoque inicial en la preparación intensiva del personal, seguido de una reducción gradual conforme avanzó el proyecto.

Tabla 12. Inversión en capacitaciones por mes y por participante.

INVERSIÓN EN CAPACITACIONES					
Mes	Inducción	Inducción	Capacitación	Capacitación	TOTAL
	Anexo 4	Anexo 5	Anexo 6	Condicionantes	
Enero	S/ 19,407.00	S/ 82,707.00	S/ 18,092.00	S/ 59,010.00	S/ 179,216.00
Febrero	S/ 13,350.00	S/ 58,907.00	S/ 12,886.00	S/ 33,605.00	S/ 118,748.00
Marzo	S/ 767.00	S/ 3,067.00	S/ 671.00	S/ 950.00	S/ 5,455.00
Total	S/ 33,524.00	S/ 144,680.00	S/ 31,649.00	S/ 93,565.00	S/ 303,418.00

En la Tabla 13 se presenta el desglose de los costos asumidos por la empresa Consorcio Mirador MIC - MPG Perú por las capacitaciones que los trabajadores deben completar para poder laborar en el proyecto. Estas formaciones son impartidas por una institución homologada por la UM, garantizando su validez y cumplimiento con los estándares requeridos.

Dentro de las capacitaciones, la Inducción y orientación básica – Anexo 4 tuvo una inversión por servicio de S/ 28,380.00, mientras que las capacitaciones condicionantes —que incluyen cursos esenciales para trabajos de alto riesgo como trabajos en altura, espacios confinados, trabajos en caliente, lototo, y seguridad eléctrica— representaron un gasto de S/ 104,733.50. Cabe destacar que estas capacitaciones son obligatorias para la obtención del fotocheck (correspondiente a la inducción básica) y para la acreditación de los trabajadores en los cursos condicionantes, requisitos indispensables para que el personal pueda desempeñarse en áreas de alto riesgo dentro de la UM.

Además de estos costos por servicio, la tabla refleja una inversión adicional por horas capacitadas: S/ 33,524.00 en inducción, S/ 144,680.00 en capacitación específica, S/ 31,649.00 en capacitación básica en seguridad y salud ocupacional, y S/ 93,565.00 en capacitaciones condicionantes, sumando un total de S/ 436,530.25 invertidos en la formación integral del personal.

Tabla 13. Inversión en capacitaciones por tipo.

INVERSIÓN EN CAPACITACIONES				
Descripción	Inducción	Inducción	Capacitación	Capacitación
	Anexo 4	Anexo 5	Anexo 6	Condicionantes
Inversión por horas capacitadas	S/ 33,524.00	S/ 144,680.00	S/ 31,649.00	S/ 93,565.00
Inversión por servicio	S/ 28,380.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 104,733.50
Total	S/ 436,530.25			

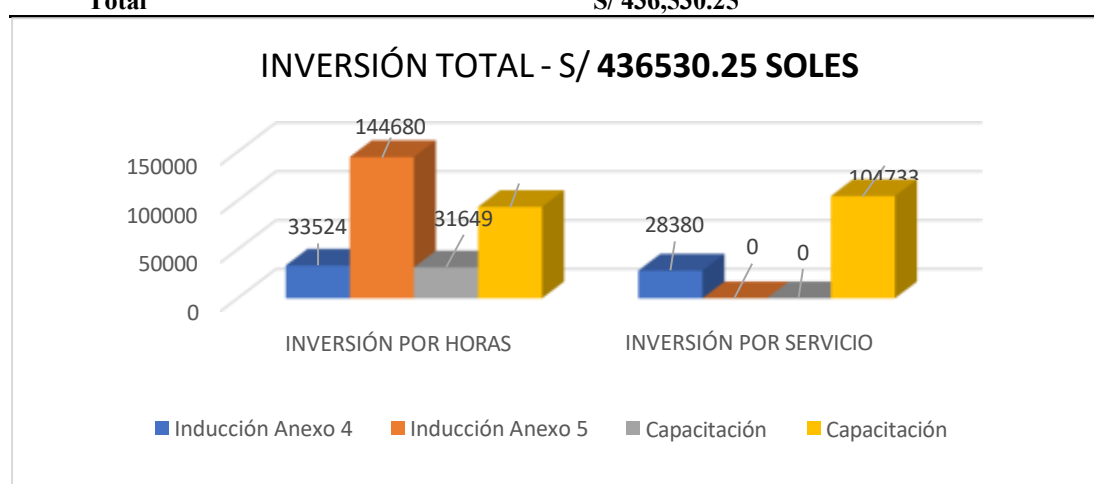


Figura 45. Inversión total en las capacitaciones.

En la Figura 45 se presenta la inversión total destinada a las capacitaciones impartidas a los trabajadores durante el proyecto de cambio del estator del molino de bolas N.º 01 en la planta concentradora N.º 1. Esta inversión ha sido clave para fortalecer las competencias del personal y asegurar el cumplimiento estricto de los controles críticos establecidos, contribuyendo de manera significativa al logro del objetivo principal de la empresa Consorcio Mirador MIC MPG Perú: cero desviaciones en la ejecución de los procesos.

5.1.4 Estadísticas de seguridad

Durante el proyecto de cambio del estator del molino de bolas N.º 01 en la planta concentradora N.º 1, y tras la implementación del programa de capacitaciones, en enero y febrero no se registraron incidentes ni accidentes, con índices de frecuencia, severidad y accidentabilidad de 0. En marzo, sin embargo, ocurrió un accidente incapacitante que generó 30 días perdidos. Esto se refleja en un índice de frecuencia de 18.37, un índice de severidad de 551.05 y un índice de

accidentabilidad de 10.12, tal como se muestra en la Tabla 14 y la Figura 47. Estos datos subrayan la necesidad de reforzar las medidas preventivas para mantener un entorno laboral seguro y minimizar la ocurrencia de accidentes.

Tabla 14. Estadísticas mensuales de seguridad laboral.

ESTADÍSTICA DE SEGURIDAD MENSUAL								
Mes	Número trabajadores	HHT	Incidente leve	Incidente incapacitante	Días perdidos	Índice frecuencia	Índice severidad	Índice accidentabilidad
Enero	160	8094	0	0	0	0	0	0
Febrero	124	27957	0	0	0	0	0	0
Marzo	6	54442	0	1	30	18.37	551.05	10.12

Nota. Reporte de estadísticas de seguridad mensual.

El accidente ocurrido en marzo tuvo lugar durante la manipulación manual de una parihuela de madera de aproximadamente 1.20 m por 1.50 m y un peso cercano a los 50 kg, trasladada por cuatro personas a través de un acceso estrecho hacia un punto de acopio temporal. Durante esta maniobra, un trabajador sufrió un golpe en el dedo pulgar de la mano izquierda, que quedó atrapado entre el parante vertical de una carpa temporal y la parihuela. Este incidente fue clasificado como de nivel bajo, ya que no se identificaron incumplimientos en los controles críticos establecidos por la UM (ver Figura 46 y Anexo 12).

INFORME DE INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE DEL SUPERVISOR

I. INFORMACIÓN GENERAL	EMPRESA: Consorcio Misor MIC - MPG Perú	GERENCIA: Proyectos	SUPERINTENDENCIA: Gerencia de Proyectos		TURNOS: A	
	LUGAR EXACTO DEL INCIDENTE: Plataforma de molienda - Molino de Bolas N°1 lado carga - C1	ACTIVIDAD QUE REALIZABA: Orden y limpieza del área por letrero de actividad	FECHA DEL INCIDENTE: 14/03/2022	HORA: 16:38	FECHA DEL INFORME: 15/03/2022	REPORTADO POR: Milton Cesar Gamero Carpio
	CLASIFICACIÓN DEL INCIDENTE ☐ Daño a la propiedad ☐ Cercano a pérdida ☐ Primer Auxilio ☐ Tratamiento Médico ☒ Incapacitante		SUPERVISOR DIRECTO: Milton Cesar Gamero Carpio		ADMINISTRADOR DEL CONTRATO: Lennin Huasaya Mamani	
	LESION PERSONAL / NEAR MISS			DAÑO A EQUIPOS / INSTALACIONES / MATERIALES / NEAR MISS		
	NOMBRE Y DNI	CARGO	PARTE DEL CUERPO	NATURALEZA DE LA LESIÓN	TIPO Y NÚMERO DEL EQUIPO	NOMBRE Y DNI DEL OPERADOR
	Ever Bruno Morales DNI: 15763509	Maestro Mayor Mecánico	Dedo pulgar de mano izquierda	Fractura	NA	NA

II. RIESGO	EVALUACIÓN DEL RIESGO POTENCIAL DEL EVENTO (Matriz de Riesgos de Salud y Seguridad de FCA)	CONSECUENCIA POTENCIAL DEL EVENTO	PROBABILIDAD / FRECUENCIA
		☐ MAYOR ☐ SIGNIFICANTE ☐ MODERADA ☒ MENOR	☐ POCO PROBABLE ☒ POSIBLE ☐ PROBABLE ☐ CASI SEGURO

Figura 46. Informe de investigación del incidente del supervisor.

Así, la estadística de seguridad acumulada se mantiene conforme a lo detallado en la Tabla 15.

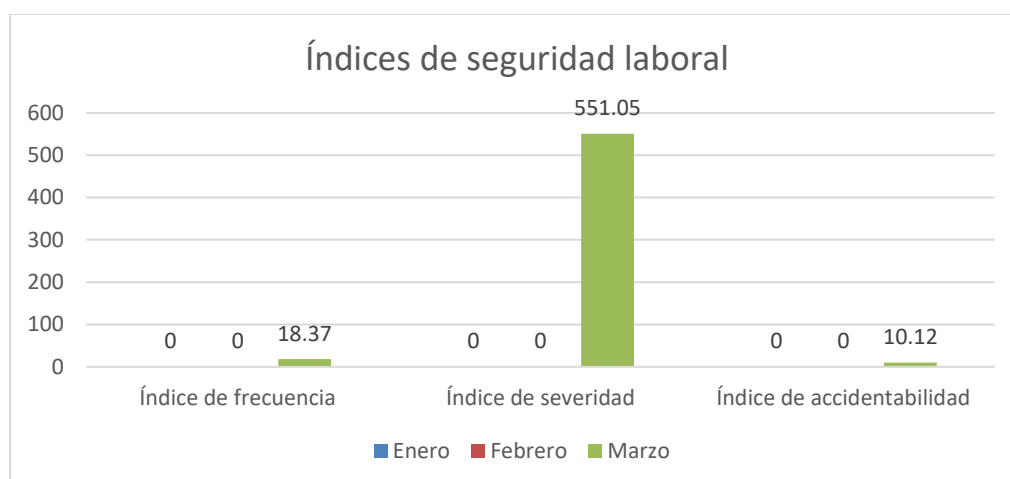


Figura 47. *Índices de seguridad laboral: Frecuencia, severidad y accidentabilidad (enero - marzo)*

Nota. Reporte de estadísticas de seguridad mensual.

Tabla 15. Estadística de seguridad acumulado.

ESTADÍSTICA DE SEGURIDAD ACUMULADO								
Mes	Número Trabajadores	HHT	Incidente Leve	Incidente Incapacitante	Días Perdidos	Índice Frecuencia	Índice Severidad	Índice Accidentabilidad
Enero	160	8094	0	0	0	0	0	0
Febrero	284	36051	0	0	0	0	0	0
Marzo	290	90493	0	1	30	11.05	331.52	3.66

Nota. La estadística de seguridad acumulado de enero a marzo.

En la Figura 48 se presenta el acumulado de las estadísticas de seguridad de la empresa Consorcio Mirador MIC MPG Perú durante los primeros tres meses del proyecto. Hasta marzo, con un total de 290 trabajadores y 90,493 horas-hombre trabajadas, se registró un único incidente incapacitante que resultó en 30 días perdidos. Esto se traduce en un índice de frecuencia de 11.05, un índice de severidad de 331.52 y un índice de accidentabilidad de 3.66, reflejando el comportamiento general de seguridad durante este período.

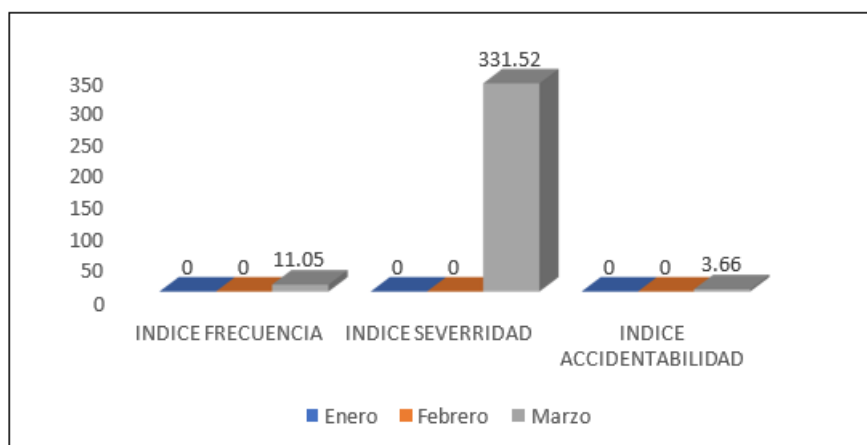


Figura 48. *Estadística de seguridad acumulado.*

Nota. Estadísticas de Seguridad acumulado en el proyecto de cambio de estator del molino de bolas N°01 en planta concentradora N° 1.

5.2 Logros alcanzados

La participación como asistente de SSO en el proyecto de cambio del estator del molino de bolas N.º 1 en la planta concentradora N.º 1 permitió cumplir con los requisitos legales establecidos en la Ley 29783, su reglamento (D.S. N.º 005-2012-TR) y las normas del sector minero (D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM), a través de la ejecución de los programas formativos contemplados en los anexos 4, 5 y 6. Asimismo, se logró una correcta difusión y aplicación de los estándares de seguridad establecidos en el Anexo 10, garantizando el control de riesgos críticos en actividades catalogadas como de alto riesgo. A lo largo del proyecto no se registraron desviaciones a estos controles, a diferencia de experiencias anteriores, lo que refleja una mejora significativa en el desempeño en seguridad. Según se muestra en la Figura 49, durante los cuatro años de operación en la UM, la empresa Consorcio Mirador MIC – MPG solo reportó un accidente con tiempo perdido en 2022, el cual no estuvo relacionado con la actividad principal del cambio de estator, sino con una tarea complementaria. Esto evidencia el nivel de cumplimiento y compromiso con la prevención de riesgos en el desarrollo del proyecto.

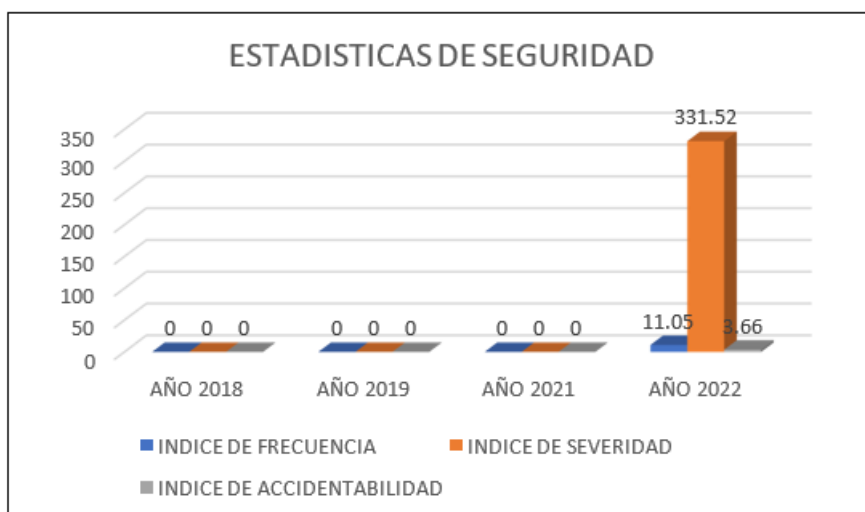


Figura 49. *Histórico estadístico de seguridad.*

Nota. Histórico de Estadística de seguridad del Consorcio Mirador Mic MPG Perú.

5.3 Dificultades encontradas

Durante el desarrollo de las funciones como asistente de SSO, no se presentaron contratiempos, ya que se contó con el compromiso y la colaboración activa de los líderes del Consorcio Mirador MIC MPG Perú, quienes mostraron disposición para ejecutar de manera efectiva todas las actividades programadas, lo que facilitó el cumplimiento de los objetivos establecidos en materia de seguridad.

5.4 Planteamiento de mejoras

Como parte de la mejora continua se ha establecido el cronograma de capacitación – Anexo 5 asegurando que se ejecute el Programa de capacitación específica en el área de trabajo - Anexo 5. Asimismo, la implementación de los programas preventivos fortalece la gestión de SSO de las empresas contratista mineras a minimizar los riesgos en el área de trabajo para cualquier proyecto, los cuales podrían ser implementados para el éxito de su gestión.

5.4.1 Metodologías propuestas

La metodología propuesta fue la implementación de Programas de capacitación alineados con la Matriz de IPERC de línea base.

5.4.2 Descripción de la implementación

Para la ejecución del programa de capacitación, se realizó inicialmente la verificación del ambiente y de los equipos a emplear. Posteriormente, se gestionaron los registros

correspondientes de asistencia, evaluaciones y demás evidencias formativas, asegurando el cumplimiento de los lineamientos establecidos para cada etapa del proceso.

5.4.2.1. Inducción y orientación básica - Anexo 4

Una vez que los trabajadores superaron el examen médico ocupacional, fueron programados para asistir a la Inducción y orientación básica – Anexo 4, dictada por una institución homologada por la UM. Esta etapa formativa es obligatoria y debe ser aprobada para continuar con el proceso de capacitación específica, constituyendo el primer filtro para la participación en el proyecto.

5.4.2.2. Programa de capacitación específica en el área de trabajo – Anexo 5

Conforme al artículo 72 del Decreto Supremo N.º 024-2016-EM, todo el personal asignado al proyecto de cambio del estator del molino de bolas N.º 01 en la planta concentradora N.º 1 fue capacitado en su área de trabajo. Este programa comprendió cuatro jornadas de ocho horas diarias, totalizando 32 horas de formación, de acuerdo con el cronograma establecido en el Anexo 5. Al finalizar, se emitió una constancia de aptitud laboral, certificando que el trabajador estaba calificado para el puesto asignado (ver Anexo 3). Dicha constancia fue remitida al cliente para su validación, según lo indicado en la Tabla 16.

Tabla 16. Capacitación y validación del personal.

PERSONAL CAPACITADO Y VALIDADO		
Mes	Capacitado	Validado
Enero	160	160
Febrero	124	124
Marzo	6	6
Total	290	290
Porcentaje de cumplimiento	100%	100%

Nota. Cumplimiento de capacitación y validación del personal con el cliente.

El Anexo 4 contiene la información consolidada y registrada en el IGSSO, de acuerdo con lo dispuesto en el SSOm0001. Esta información corresponde a la hoja 1 del informe, denominada Gestión del Personal (ver Figura 50).

GESTIÓN DEL PERSONAL												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
Cantidad TOTAL de personal Activo	140	124	290									
Cantidad de personal nuevo y/o asignados a otros puestos de trabajo	140	124	6									
Cantidad de personal con Anexo 5 (nuevo y/o asignados a otros puestos de trabajo)	140	124	6									
Porcentaje de cumplimiento	100%	100%	100%	--	--	--	--	--	--	--	--	--
INSERTAR FILAS												
N°	1	2	3	4	5		6					
ENI	NOMBRES Y APELLIDOS	PUESTO DE TRABAJO (Registrado según Anexo 1)	FECHA DE INGRESO A SNCF (dd/mm/aaaa)	ANEXO 5 Y CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN EN LA TAREA (Para personal nuevo y/o asignados a otros puestos de trabajo)		ESTADO LABORAL						
				Fecha de emisión (dd/mm/aaaa)	Fecha de vencimiento al año de Acreditaciones (dd/mm/aaaa)							
00700972	BREYES OTAM RICARDO DAVID	SUPERVISOR MECÁNICO	11/05/2022	2/05/2022	3/02/2023	ACTIVO						

Figura 50. *Gestión del Personal – IGSSO (Anexo 4).*

Nota. Se registra la información de los Anexos 5 del personal que labora en la UM.

5.4.2.3. Proceso de entrenamiento de cursos condicionantes para acreditaciones

Para ejecutar trabajos críticos o de alto riesgo en el proyecto de cambio de estator del molino de bolas N.º 01, los trabajadores fueron programados para participar en los cursos definidos como condicionantes en el Programa de Capacitación (ver Anexo 6), conforme a lo establecido en el SSOM0001, específicamente en el ítem VI - Proceso de Ingreso (Onboarding), numeral 6.1 Ingreso de personas, inciso C, referido a los cursos condicionantes para trabajos críticos y operación de equipos.

Cada trabajador debe demostrar que ha recibido la capacitación correspondiente y contar con la acreditación que certifique la aprobación de los cursos vinculados a los trabajos críticos antes de iniciar cualquier actividad de este tipo. Estas capacitaciones fueron programadas de acuerdo con el Procedimiento para la Obtención de Acreditaciones (SSOPr0008), el cual establece los lineamientos para acreditar a los trabajadores en función del perfil laboral y los trabajos críticos definidos por la UM (Ver Tabla 17).

En cumplimiento del Sistema de Gestión, el segundo día hábil de cada mes se remite el IGSSO, garantizando la calidad, veracidad y pertinencia de la información sobre los trabajadores que han recibido las capacitaciones correspondientes, como se muestra en la Figura 50 y el Anexo 6 del presente informe.

Tabla 17. Cursos condicionantes.

PUESTO DE TRABAJO	Estándares de Seguridad	Reglas para vivir	Trabajos en altura	Trabajos en caliente	Trabajos en espacios confinados	Control de energía	peligrosas /LOTOTO	Seguridad Eléctrica	Primeros Auxilios	Maniobrista de carga – Rigger	Seguridad en la operación de equipos de izajes	Manejo defensivo y/o transporte de personal
Supervisor Mecánico	X	X	X	X	X	X						
Capataz Mecánico	X	X	X	X	X	X						
Maestro Mayor Mecánico	X	X	X	X	X	X						
Maestro Primera Mecánico	X	X	X	X	X	X						
Maestro Segunda Mecánico	X	X	X	X	X	X						
Soldador	X	X	X			X						
Vigía para trabajos en caliente	X	X	X			X						
Vigía para espacios confinados	X	X		X		X						
Supervisor Electricista	X	X				X	X	X				
Capataz Electricista	X	X				X	X	X				
Maestro Mayor Electricista	X	X				X	X	X				
Maestro Primera Electricista	X	X				X	X	X				
Maestro Segunda Electricista	X	X				X	X	X				
Supervisor de Calidad	X	X		X		X						
Supervisor de Seguridad	X	X	X	X		X	X	X				
Operador de puente grúa	X					X					X	
Rigger	X					X			X	X		
Vigías	X					X						
Conductores de Vehículos	X											X

Nota. De acuerdo con el puesto de trabajo se programa los cursos condicionantes.

5.4.2.4. Programa de capacitación

En la pestaña 2.1 del Programa de Capacitación (A) (ver Anexo 5), representada en la Figura 52, se evidencia el cumplimiento de los cursos contemplados en el Anexo 6: Capacitación básica en SSO (ver Figura 51), conforme a lo establecido en el artículo 74° del D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM. Estos cursos se imparten de manera anual, y su ejecución está determinada por el puesto de trabajo y la permanencia del trabajador en el proyecto. Una vez realizada la capacitación, la información correspondiente se registra en el mes en que se llevó a cabo.

Las capacitaciones están alineadas al IPERC de línea base definido por la empresa Consorcio Mirador MIC MPG Perú, considerando los riesgos inherentes a cada puesto de trabajo. Entre las actividades formativas desarrolladas figuran: el Programa de capacitación específica en el área de trabajo – Anexo 5, los cursos condicionantes y los cursos del Anexo 6, entre otros. La relación de estas capacitaciones, junto con el índice de capacitación e inversión por hora hombre capacitada, se detalla en la Tabla 18.

Cabe destacar que los cursos condicionantes realizados a través de una entidad externa representaron un desembolso de S/ 133,112.50. Sumado a la inversión ejecutada por la empresa Consorcio Mirador MIC MPG Perú en sus propias capacitaciones, la inversión total en formación asciende a S/ 436,530.25.

Tabla 18. Índice de capacitación e inversión.

Mes	Enero	Febrero	Marzo
HH Capacitación	3663	5757	1553
HH trabajadas	8094	27957	54442
Índice Capacitación	45.30%	20.60%	2.90%
Inversión	S/ 179,216.00	S/ 118,748.00	S/ 5,455.00

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN (B)

				ENTRENAMIENTO SGSSO				MATRIZ DE ENTRENAMIENTO SGSSO								CURSOS CONDICIONANTES															
				POLITICA SSO		PLAN DE EMERGENCIAS		Funciones y Responsabilidades	Peligros y riesgos identificados en la Matriz IPERC de Linea Base	Controles Críticos derivados de los estándares aplicados a las actividades relacionadas al alcance del Servicio Contratado	Peligros, riesgos y controles en el transporte, almacenamiento y uso de los productos químicos (FD Se)	Protocolos de primera respuesta y comunicación	Peligros, riesgos, controles y correcto uso y manipulación de los vehículos, maquinaria, equipos, elementos de izaje y herramientas	Riesgos a la salud derivados de la posible exposición a factores físicos, químicos y/o biológicos	Inducción	Espacios confinados	Trabajos en altura	Trabajos en caliente	Seguridad eléctrica	Seguridad eléctrica para manipulador de cables mineros	Manoobrista de carga - Rigger	Control de energías peligrosas LOTOTO	Ingreso a planta molibdeno	Manipulación de tuberías HDPE	Seguridad en la operación de equipos de izajes	Manejo defensivo y/o transporte de personal	Primeros auxilios	Seguridad eléctrica en nave EW	Refrescamiento en seguridad eléctrica en nave EW	Estándares de seguridad - 14 reglas de vida	Coordinador de bloqueo de energía (CBE)
N°	CANTIDAD DE TRABAJADORES POR PUESTO DE TRABAJO	DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO	ESTADO ACTUAL	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c								Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c
001	REYES LOZANO RICARDO DAVID	SUPERVISOR MECÁNICO	ACTIVO	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c		Eje c	Sep	Sep	Sep	Sep				Feb									Feb
002	VALDIVIA VITORINO CARMEN	JEFE DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL	ACTIVO	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c		Eje c		Oct	Oct	Oct				Eje c									
003	YANQUI PACCORI LUCAS ESAU	SUPERVISOR ELECTRICISTA	ACTIVO	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c		Eje c	Sep	Oct	Oct		Eje c			Feb					Eje c			Eje c	
004	AGUILAR TITI GINA RUTH	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	ACTIVO	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c		Eje c	Ago	Eje c	Ago		Ago			Ago				May	Ago			Eje c	
005	ALI ZIRENA VERONICA DIANA	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	ACTIVO	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c		Eje c	Dic	Oct	Oct	Oct	Eje c			May	May				Eje c			May	
006	AROTAYE GAMARRA JUAN	MAESTRO MAYOR ELECTRICISTA	ACTIVO	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c	Eje c		Eje c	Mar	Mar	Mar	Mar	Eje c			Mar					Eje c			Dic	
---	AVIL FZ NIEVA RONALD	MAESTRO MAYOR																													
GENERAL				1	2.1	2.2	3	4	5	6	7	8	9	Estadística-graf																	

Figura 51. Programa de capacitación condicionantes (B).

Nota. Pestaña 2.2 cumplimiento de entrenamiento, matriz de entrenamiento SGDDO, cursos condicionantes y PETS.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN (A)

				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic																										
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO				100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-																										
				CURSOS ANEXO 6																																					
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	PUESTO DE TRABAJO	ESTAD O	Gestión de SSO basado en el Reglamento de SSO y Política de SSO		Notificación, investigación y reporte de incidentes, accidentes peligrosos y accidentes de trabajo		Liderazgo y motivación. Seguridad Basada en el Comportamiento		Respuesta a Emergencias por áreas específicas.		IPERC		Trabajos en altura		Mapa de Riesgos. Riesgos Psicosociales		Significado y uso de código de señales y colores		Auditoría, Fiscalización e Inspección de Seguridad		Primeros Auxilios		Prevención y Protección Contra Incendios		Estándares y Procedimiento escrito de trabajo seguro por actividades		Higiene Ocupacional (Agentes físicos, Químicos, Biológicos) Disposición de residuos sólidos. Control de Sustancias		Manejo Defensivo y/o transporte de personal		Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. Reglamento interno de Seguridad y Salud Ocupacional. Programa Anual de		Seguridad en la oficina y ergonomía		Riesgos Eléctricos		Prevención de accidente por desprendimiento de rocas		Prevención de accidente por gasamiento	
				3 hrs		3 hrs		2 hrs		4 hrs		4 hrs		4 hrs		4 hrs		2 hrs		3 hrs		2 hrs		2 hrs		2 hrs		2 hrs		4 hrs		3 hrs		2 hrs		3 hrs		3 hrs		3 hrs	
				Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec	Prng	Ejec
001	REYES LOZANO RICARDO DAVID	SUPERVISOR MECÁNICO JEFE DE SEGURIDAD,	ACTIVO	Eer	Eer					Eer	Eer																														
002	VALDIVIA VITORINO CARMEN	SALUD OCUPACIONAL Y MEDICINA LABORAL	ACTIVO	Eer	Eer					Eer	Eer																														
003	YANQUI PACCORI LUCAS ESAU	SUPERVISOR ELECTRICISTA	ACTIVO	Eer	Eer					Eer	Eer																														
004	AGUILAR TITI GINA RUTH	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	ACTIVO	Eer	Eer					Eer	Eer																														
005	ALI ZIRENA VERONICA DIANA	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	ACTIVO	Eer	Eer					Mer	Mer																														
006	AROTAYPE GAMARRA JUAN	MAESTRO MAYOR ELECTRICISTA	ACTIVO	Eer	Eer					Eer	Eer																														
007	AVILEZ NIEVA RONALD EDWIN	MAESTRO MAYOR ELECTRICISTA	ACTIVO	Eer	Eer					Eer	Eer																														
008	BARREDA VARGAS LUIS ALBERTO	MAESTRO PRIMERA ELECTRICISTA	ACTIVO	Eer	Eer					Trk	Trk																														
009	BENDEZU LAJO MICHAEL ESNEL	MAESTRO PRIMERA ELECTRICISTA	ACTIVO	Eer	Eer					Eer	Eer																														
010	CAPCHA ESPINOZA JOHNNY JOCAMOWTS	MAESTRO MAYOR ELECTRICISTA	ACTIVO	Eer	Eer					Eer	Eer																														

Figura 52. Programa de capacitación (A).
Nota: Pestaña 2.1 cumplimiento de cursos Anexo 6.

5.4.2.5. Resultados de evaluación post-capacitación por trabajador – Programa de SSO

Tabla 19. Extracto de los registros de los resultados de evaluación post-capacitación por trabajador correspondientes al mes de enero de 2022.

					1ER DÍA										2DO DÍA															3ER DÍA				RESULTADO					
N°	N° DNI Y/O CARNET DE EXTRANJERÍA	APELLIDOS Y NOMBRES	NOMBRES	PUESTO DE TRABAJO	FECHA DE PROGRAMACION ANEXO N°5	FECHA ULTIMO DIA ANEXO N°5	ESTÁNDAR PARA INSPECCION DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS E INSTALACIONES	ESTÁNDAR EXCAVACIONES	ESTÁNDAR DE GASES COMPRIMIDOS	ESTÁNDAR RESTRICCIÓN Y DEMARCACIÓN DE ÁREAS	ESTÁNDAR PARA USO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS TEMPORALES DE BAJA TENSION Y HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS	ESTÁNDAR GUARDAS DE PROTECCIÓN	ESTÁNDAR PARA EL INGRESO A SALAS ELÉCTRICAS Y SUBESTACIONES	ESTÁNDAR BLUE STAKE	ESTÁNDAR GENERADOR DE SEGURIDAD ELÉCTRICA	ESTÁNDAR DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE IZAJE	ESTÁNDAR PARA FRAGMENTOS DE MATERIAL PROYECTADO	ESTÁNDAR DE BLOQUEO (LOTOTO)	ESTÁNDAR DE CONTROL DE CONTAGIO COVID-19	ESTÁNDAR PROCESO DE CAPACITACIÓN FRENTE AL COVID-19	ESTÁNDAR DE TRABAJO REMOTO	ESTÁNDAR MEDIDAS DE HIGIENE CONTINUA Y MEDIDAS DE CONVIVENCIA	ESTÁNDAR ASEGURAMIENTO DEL DISTANCIAMIENTO FÍSICO	ESTÁNDAR DE SELECCIÓN DE EPP PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS	ESTÁNDAR DE TRABAJOS PROXIMOS Y TRASLADOS POR DEBAJO DE LÍNEAS ENERGIZADAS	PROTOCOLO DE CONTINGENCIA POR CORONAVIRUS	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DESINFECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES	PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19	ESTÁNDAR TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	ESTÁNDAR TRABAJOS EN CALIENTE	ESTÁNDAR TRABAJO EN ALTURA	ESTÁNDAR DE ERGONOMÍA	ESTÁNDAR SELECCIÓN Y USO DE EPPS	ESTÁNDAR PARA ACCIÓN EN CASO DE TORMENTA ELÉCTRICA	ESTÁNDAR MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS	PUNTAJE	NOTA		
44	29605805	DEL CAMPO NÚÑEZ	SANDRA ALCIRA	ADMINISTRADORA DEL PROYECTO	30/12/2021	02/01/2022	20/20	18/20	16/20	16/20	20/20	20/20	18/20	20/20	16/20	18/20	16/20	20/20	20/20	18/20	20/20	18/20	20/20	20/20	16/20	40/40	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	39/40	20	
45	29654223	MANRIQUE CORRALES	SUSAN ABIGAIL	ASISTENTE SSOMA	30/12/2021	02/01/2022	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	18/20	20/20	20/20	18/20	20/20	16/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	18/20	36/40	16/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	37/40	19	
46	47019466	NIFLA MAMANI	MARINA AIDE	JEFA DE RECURSOS HUMANOS	30/12/2021	02/01/2022	18/20	20/20	16/20	20/20	18/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	16/20	20/20	20/20	18/20	40/40	18/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	35/40	18	
47	72141495	NIFLA MAMANI	NELY SORAYDA	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	30/12/2021	02/01/2022	18/20	20/20	18/20	20/20	18/20	18/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	16/20	36/40	18/20	18/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	16/20	18/20	31/40	16	
48	48103091	PANCA HUAMANI	GABRIELA PAOLA	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	30/12/2021	02/01/2022	20/20	20/20	16/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	18/20	20/20	18/20	20/20	18/20	20/20	20/20	40/40	16/20	18/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	34/40	17
49	43400205	QUENTA TURPO	ROSA JHANDER Y	COORDINADORA DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD	30/12/2021	02/01/2022	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	16/20	36/40	16/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	18/20	37/40	19
50	29659788	QUISPE MAMANI	ELIZABETH	JEFE DE LOGISTICA	30/12/2021	02/01/2022	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	16/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	18/20	36/40	18/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	36/40	18	
51	45460829	TAPIA ZAPATA	LETICIA MILAGROS	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	30/12/2021	02/01/2022	18/20	18/20	20/20	16/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	16/20	40/40	16/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	37/40	19	
52	44218492	ALEMAN VASQUEZ	CARLOS ALBERTO	ADMINISTRADOR DE PROYECTO	4/01/2021	7/01/2021	16/20	18/20	18/20	20/20	20/20	20/20	18/20	18/20	18/20	20/20	18/20	18/20	18/20	18/20	18/20	18/20	18/20	18/20	16/20	18/20	18/20	18/20	18/20	18/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	37/40	19	
53	47264993	ALI ZIRENA	VERONICA DIANA	SUPERVISOR SSOMA	4/01/2022	7/01/2022	18/20	20/20	20/20	20/20	18/20	18/20	20/20	20/20	18/20	18/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	16/20	18/20	18/20	20/20	16/20	20/20	18/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	16/20	20/20	38/40	19
54	44574717	BAILON JARAMILLO	YONN RICAR	MAESTRO MAYOR ANDAMIERO	4/01/2022	7/01/2022	18/20	20/20	20/20	18/20	18/20	18/20	18/20	18/20	16/20	16/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	16/20	16/20	18/20	16/20	18/20	16/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	37/40	19	
55	40598880	BALVI VALENZUELA	JAIME OSCAR	MAESTRO PRIMERA MECANICO	4/01/2022	7/01/2022	16/20	20/20	20/20	18/20	18/20	20/20	18/20	20/20	16/20	18/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	16/20	18/20	16/20	18/20	16/20	20/20	20/20	18/20	18/20	20/20	18/20	20/20	20/20	38/40	19	
56	46781588	BARREDA VILCA	JUAN DIEGO	ALMACENERO	4/01/2022	7/01/2022	16/20	20/20	20/20	20/20	18/20	16/20	20/20	20/20	16/20	16/20	20/20	16/20	20/20	18/20	18/20	16/20	16/20	20/20	18/20	18/20	16/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	18/20	39/40	20	
57	09909433	BENAVIDES GRADOS	JUAN CARLOS	MAESTRO MAYOR MECANICO	4/01/2022	7/01/2022	18/20	18/20	20/20	16/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	16/20	18/20	18/20	18/20	18/20	20/20	16/20	20/20	20/20	18/20	16/20	20/20	38/40	19	
58	46281813	BRONLEY OLAYA	JACK MARCK	MAESTRO PRIMERA INSTRUMENTISTA	4/01/2022	7/01/2022	18/20	18/20	20/20	18/20	16/20	16/20	20/20	20/20	16/20	18/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	16/20	16/20	20/20	18/20	16/20	18/20	18/20	16/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	18/20	20/20	34/40	17	
59	44608306	CCARIHUAS CCOYLLO	FAUSTINO	MAESTRO MAYOR ANDAMIERO	4/01/2022	7/01/2022	20/20	18/20	18/20	18/20	16/20	18/20	20/20	20/20	16/20	20/20	16/20	18/20	18/20	20/20	18/20	16/20	16/20	18/20	16/20	16/20	16/20	16/20	18/20	18/20	20/20	20/20	20/20	16/20	16/20	18/20	35/40	18	
60	70611803	CHAMBITICONA	DIEGO HERNANDO	MAESTRO SEGUNDA ELECTRICISTA	4/01/2022	7/01/2022	18/20	20/20	20/20	18/20	18/20	20/20	20/20	20/20	16/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	18/20	18/20	16/20	16/20	20/20	20/20	16/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	18/20	37/40	19	
61	45864960	CHOQUE ARENAZA	PIERRE FELIX	PLANNER	4/01/2022	7/01/2022	20/20	20/20	20/20	18/20	18/20	20/20	18/20	20/20	18/20	18/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	18/20	18/20	18/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	38/40	19	
62	41056810	CHOQUE SOTO	CARLOS ALBERTO	ALMACENERO	4/01/2022	7/01/2022	16/20	18/20	20/20	20/20	18/20	16/20	20/20	20/20	16/20	16/20	20/20	16/20	20/20	18/20	18/20	16/20	16/20	20/20	18/20	18/20	16/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	18/20	39/40	20	
63	04645979	CONDORI CRUZ	ALFREDO	MAESTRO PRIMERA ELECTRICISTA	4/01/2022	7/01/2022	18/20	20/20	20/20	20/20	18/20	18/20	20/20	20/20	18/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	18/20	20/20	18/20	16/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	39/40	20	
64	40340043	CUBA BEGAZO	ALVARO ARMANDO	OPERADOR DE PUENTE GRUA	4/01/2022	7/01/2022	16/20	18/20	20/20	18/20	20/20	20/20	16/20	20/20	18/20	16/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	18/20	16/20	16/20	18/20	18/20	20/20	20/20	18/20	20/20	18/20	20/20	20/20	18/20	20/20	36/40	18	
65	30589460	DELGADO CORNEJO	ROLANDO NICOLAS	CAPATAZ MECANICO	4/01/2022	7/01/2022	18/20	20/20	20/20	18/20	18/20	20/20	18/20	20/20	16/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	16/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	39/40	20	
66	72249650	DUEÑAS QUISPE	ABEL	RIGGER	4/01/2022	7/01/2022	16/20	20/20	16/20	20/20	18/20	18/20	20/20	20/20	18/20	16/20	18/20	20/20	18/20	20/20	20/20	18/20	18/20	16/20	18/20	16/20	18/20	18/20	16/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	38/40	19	
67	44210942	DUEÑAS VALCARCEL	CARLOS EDUARDO	SUPERVISOR SSOMA	4/01/2021	7/01/2021	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	18/20	20/20	20/20	18/20	18/20	20/20	16/20	20/20	18/20	20/20	18/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	37/40	19	

La Formación especializada en el puesto se desarrolló en una duración total de 32 horas, distribuidas en jornadas de 8 horas durante 4 días consecutivos, e incluyó una evaluación final obligatoria. Participaron 160 trabajadores, cuyos resultados fueron reportados durante el mes de enero de 2022 (ver Tabla 19), reflejando un desempeño positivo generalizado. La calificación promedio alcanzada fue de 18 puntos, con una nota mínima de 16 y una máxima de 20, lo cual evidencia un alto nivel de asimilación de los contenidos y una adecuada aplicación de los conocimientos impartidos durante el proceso formativo.

5.4.2.6. Charlas semanales de seguridad

Como parte del fortalecimiento de la cultura preventiva, se implementó un programa de charlas semanales de seguridad dirigido a todo el personal operativo, contando con la participación de la línea de mando en calidad de expositores. Esta estrategia no solo busca reforzar los conocimientos en materia de seguridad, sino también fomentar el liderazgo visible y el compromiso directo de los supervisores. La planificación de estas charlas se basó tanto en los antecedentes recogidos de experiencias previas en otros proyectos como en el cronograma de avance actual, permitiendo así abordar temas relevantes y contextualizados según las necesidades del momento, tal como se refleja en la Figura 53 y la Tabla 20.

Tabla 20. Charlas semanales de seguridad.

CHARLAS SEMANALES DE SEGURIDAD		
Mes	Semana	Tema
Enero	Semana 1	Estándar de izaje y manipulación de cargas
	Semana 2	Trabajos en altura
	Semana 3	Restricción y demarcación de áreas
Febrero	Semana 4	Elaboración de IPERC
	Semana 5	Restricción y demarcación de áreas
	Semana 6	Bloqueo (LOTOTO)
	Semana 7	Trabajos en caliente
Marzo	Semana 8	Exposición a la línea de fuego
	Semana 9	Resultados y análisis interno de Gestión SSO
	Semana 10	Reforzamiento llenado de IPERC
	Semana 11	Estándar Trabajos en espacios confinados



Figura 53. *Difusión de las charlas semanales de seguridad*

Nota. Charla de Restricción y demarcación de áreas realizada por el supervisor de campo.

5.4.2.7. Proceso de reuniones de seguridad denominadas 5 minutos.

Como parte del cumplimiento legal y fortaleciendo la cultura de seguridad en los trabajadores se realiza las reuniones de seguridad denominadas de 5 minutos con la participación de todo el personal y los supervisores de campo de las diferentes disciplinas. Los temas de las reuniones de seguridad denominadas de 5 minutos son seleccionados por la UM enfocados en los reportes diarios. Las reuniones de seguridad se llevan a cabo todos los días previo al inicio de las labores. Tal como lo indica en el Art. 76 del D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM.

En la Figura 54 se evidencia la realización de las reuniones de seguridad denominadas de 5 minutos que son realizadas por parte de los supervisores de campo, como parte de su liderazgo y compromiso que se encuentra enmarcado en el Sistema de Gestión ISO 45001; tal como los indica el capítulo 5, Liderazgo y participación de los trabajadores, y sub capítulo 5.1 Liderazgo y compromiso, asegurando y promoviendo la mejora continua apoyando a otros roles de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado en sus áreas de responsabilidad.



Figura 54. *Reuniones de seguridad de 5 minutos.*

Nota. Supervisor de campo liderando las reuniones de seguridad de 5 minutos.

5.5 Análisis

La Ley N° 29783 establece como uno de sus principios fundamentales la información y la capacitación, asignando al empleador la responsabilidad de brindar formación preventiva de manera oportuna y adecuada, en relación con las tareas que deben ejecutarse. Se otorga especial atención a aquellas actividades que representan riesgos para la vida y la salud de los trabajadores.

El artículo 27 de la Ley establece que el empleador tiene la responsabilidad de definir los requisitos de cada puesto de trabajo y garantizar que los trabajadores estén adecuadamente capacitados en materia de seguridad y salud en el trabajo. Para ello, debe implementar programas de capacitación y entrenamiento durante la jornada laboral, asegurando el desarrollo y la actualización de las competencias necesarias.

Por su parte, el artículo 49, inciso g), establece que la capacitación en seguridad y salud en el trabajo debe ser oportuna y adecuada, desarrollándose tanto en el centro laboral como en el puesto específico, desde el inicio del vínculo laboral y ante cualquier cambio en funciones, puesto o tecnología. Además, el artículo 79 indica que los trabajadores están obligados a participar en dichas capacitaciones y actividades de prevención, las cuales deben realizarse durante el horario laboral.

El D.S. N.º 005-2012-TR, reglamento de la Ley N.º 29783 sobre SST, junto con su modificatoria D.S. N.º 006-2014-TR, permite a los empleadores aplicar estándares internacionales en casos no contemplados por la normativa nacional. En relación con el artículo 27, se reconoce el derecho de los trabajadores a recibir capacitación en prevención de riesgos laborales, enfocada en sus funciones específicas, en los cambios en sus tareas asignadas y en las modificaciones tecnológicas o de equipos que puedan influir en sus actividades.

De igual forma, el artículo 28 establece que la capacitación en seguridad y salud en el trabajo debe realizarse durante la jornada laboral y ser asumida íntegramente por el empleador, ya sea impartida directamente o a través de un tercero. Por su parte, el artículo 29 dispone que los programas de capacitación deben incluir a todos los trabajadores, considerar los riesgos específicos de cada labor, ser impartidos por profesionales competentes, ofrecer formación inicial y cursos de actualización, ser evaluados por los participantes, revisados periódicamente con participación del Comité o Supervisor de SST, contar con materiales adecuados y adaptarse al tamaño, actividad y riesgos de la organización.

En el sector minero, según el D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM, el artículo 72 dispone que todo trabajador que ingrese por primera vez a una Unidad Minera (UM) debe recibir una inducción básica de al menos ocho horas, conforme al Anexo 4, y una capacitación específica teórica y práctica en el lugar de trabajo. Esta debe tener una duración mínima de ocho horas diarias durante cuatro días para actividades de alto riesgo, según el Anexo 5, y de ocho horas diarias durante dos días para actividades de menor riesgo. Al finalizar el plan de capacitación, se debe entregar una constancia que acredite la aptitud del trabajador para desempeñar el puesto asignado.

Por su parte, el artículo 74 establece que todos los trabajadores, incluidos supervisores, personal administrativo, alta gerencia y personal de empresas contratistas, deben recibir anualmente capacitación en seguridad y salud en el trabajo según lo indicado en el Anexo 6. El titular de la actividad minera es responsable de definir los cursos necesarios para cada trabajador, según su puesto e IPERC, respetando las horas mínimas establecidas. Las capacitaciones pueden ser impartidas por especialistas nacionales o extranjeros, internos o externos a la organización, y al concluir cada curso se debe emitir una constancia válida por un año, aplicable únicamente a la misma UM.

De igual forma, el artículo 75 indica que la capacitación debe incluir no solo los contenidos establecidos en el Anexo 6, sino también aquellos que el titular de la actividad minera considere pertinentes de acuerdo con el puesto y el IPERC. En todos los casos, se emite una constancia de capacitación con validez para el año en curso y para la misma unidad donde se brindó.

Por su parte, el Artículo 76º establece que la capacitación es obligatoria en tres casos: cuando se introducen nuevos métodos, procesos, equipos o materiales conforme a los PETS, PETAR y estándares aplicables; cuando los trabajadores realizan tareas de alto riesgo que requieren permiso de trabajo; y cuando un trabajador se reincorpora tras un accidente laboral, enfocándose en las causas del incidente y las medidas preventivas.

Además, los temas de capacitación deben desarrollarse con una duración mínima de una hora. Asimismo, deben realizarse reuniones breves de seguridad, conocidas como reuniones de cinco minutos, antes del inicio de las labores, conforme a lo establecido en el D.S 024 2016 EM y su modificatoria, el D.S 023 2017 EM.

En cumplimiento de lo dispuesto por la Ley N.º 29783, Ley de SST, el D.S. N.º 005 2012 TR y su modificatoria, el D.S. N.º 006 2014 TR, así como por la normativa sectorial vigente, el sector minero busca garantizar la ejecución del Programa de capacitación registrada en el

Anexo 1. Esta normativa constituye una oportunidad clave para fortalecer los conocimientos y habilidades de los trabajadores.

En este sentido, es fundamental implementar el cronograma de capacitación correspondiente a la inducción establecida en el Anexo 5, con el objetivo de instruir al personal sobre los peligros, riesgos y medidas de control contempladas en los estándares y procedimientos vigentes. Asimismo, se incluirán estadísticas de seguridad de proyectos similares, lecciones aprendidas en experiencias anteriores, la aplicación de programas de incentivos en SST, y los programas de prevención que se desarrollarán durante la ejecución del proyecto de cambio del estator del molino de bolas número uno en la concentradora uno de una UM.

5.6 Aporte del bachiller en la empresa

5.6.1 Programa de capacitación específicas en el área de trabajo - Anexo 5

El área de SSO tiene como función brindar soporte técnico a las distintas áreas de la empresa. En calidad de asistente de SSO asignado al proyecto de cambio del estator del molino de bolas número uno en la concentradora 1 de una UM, una de las principales responsabilidades fue asegurar el cumplimiento de lo establecido en el D.S. N.º 024 2016 EM y su actualización, el D.S. N.º 023 2017 EM, específicamente en lo referido al Programa de capacitación detallada en el Anexo 1, el cual fue ejecutado de acuerdo con el cronograma de capacitación correspondiente (ver Anexo 2), diseñado especialmente para este proyecto.

La capacitación tuvo una duración total de cuatro días. Durante los tres primeros, se desarrollaron sesiones teóricas de ocho horas cada una, en las que se abordaron estándares de seguridad, procedimientos operativos y aspectos críticos del puesto. El cuarto día estuvo destinado a una visita guiada al área de trabajo dentro de la UM, complementada con la explicación práctica de los procedimientos específicos aplicables a cada función, a cargo del equipo de supervisión operativa. Esta programación permitió cumplir con los requisitos establecidos por la normativa vigente en materia de seguridad minera.

Una vez concluido el programa, cada trabajador fue registrado mediante el formato gestionado por el área de Gestión del Personal - IGSSO (ver Anexo 4). A continuación, se elaboró la constancia correspondiente de capacitación en la tarea (ver Anexo 3), en la que se certifica que el trabajador fue evaluado satisfactoriamente y se encuentra apto para desempeñar el cargo asignado. Esta constancia es firmada por el jefe de SSOMA de la empresa contratista y remitida al cliente para su validación formal.

Como paso final, todos los registros de asistencia con sus respectivas firmas (ver Anexo 11), las evaluaciones individuales por estándar (ver Anexo 7) y la evaluación final del programa (ver Anexo 8), fueron revisados, archivados y custodiados por el área de SSOMA. La conservación adecuada de esta documentación es esencial para sustentar el cumplimiento normativo frente a auditorías internas o externas, ya sean realizadas por la UM o por entidades fiscalizadoras, asegurando la trazabilidad y validez de las competencias del personal operativo.

5.6.2 Informe de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – IGSSO

Como parte del cumplimiento del SGSSO de las empresas contratistas en la UM, y en mi calidad de asistente de SSO, una de mis responsabilidades es mantener actualizado el IGSSO - Anexo N° 6.

En la pestaña 1, denominada Gestión del Personal (ver Anexo 4), se actualiza la información de los trabajadores que ingresan al proyecto, verificando y registrando a aquellos que hayan completado el Programa de capacitación señalada en el Anexo 1

En la pestaña 2.1, se gestiona el programa de capacitación (A) (ver Anexo 5), que da seguimiento al cumplimiento de las capacitaciones obligatorias que deben desarrollarse anualmente, de acuerdo con la capacitación básica en SSO contemplada en el Anexo 6, conforme al artículo 74° del D.S. N.° 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.° 023-2017-EM. Los cursos se dictan según lo establecido en el programa de capacitación (A), durante el tiempo de permanencia del personal en la UM. Una vez finalizada cada capacitación, la información es registrada en el sistema correspondiente.

Por su parte, en la pestaña 2.2 se actualiza el Programa de Capacitación (B) (ver Anexo 6), donde se registran los entrenamientos vinculados al SGSSO, como la Matriz de Entrenamiento del SGSSO, los cursos condicionantes (TECSUP) y la capacitación en procedimientos de las empresas contratistas. Esta información es actualizada mensualmente para su posterior envío al jefe de SSO, quien se encarga de su revisión y aprobación.

El IGSSO – Anexo N° 6, se remite el segundo día hábil de cada mes, garantizando la calidad, veracidad e idoneidad de la información proporcionada por la empresa contratista.

5.6.3 Implementación de programas de prevención

Durante el desarrollo del proyecto, una de las funciones asignadas como asistente de SSO fue la planificación y ejecución de los programas de prevención, con el objetivo de generar

conciencia en los trabajadores sobre la importancia de la prevención en la realización de sus labores.

Este proceso se inicia con la planificación y diseño del programa, seguido por la identificación de requerimientos, elaboración del material correspondiente, implementación en campo y, de manera final, la difusión a los trabajadores de ambos turnos.

Cabe señalar que los programas de prevención implementados durante el proyecto fueron previamente analizados y estructurados en base a los antecedentes y lecciones aprendidas en proyectos anteriores, lo que permitió enfocar los contenidos en los riesgos más relevantes y las medidas preventivas más eficaces para el contexto específico de trabajo (ver Figuras 55, 56 y 57).



Figura 55. Campaña: Una imagen vale más que mil palabras.



Figura 56. Campaña: Carteles de controles críticos.



Figura 57. *Campaña: Monedas de Oro.*

5.6.4 Programa de Inspecciones según el D.S. N.º 024-2016-EM y su Modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM

Durante el mes de enero de 2022, se realizó el seguimiento al programa de inspecciones de SSO conforme al D.S. N.º 024-2016-EM, verificándose un cumplimiento del 100% en todas las inspecciones programadas: 14 al sistema de izaje (diarias), 8 al sistema contra incendio (mensuales), 4 a las herramientas manuales y eléctricas (trimestrales) y 8 a botiquines de primeros auxilios (mensuales), sumando un total de 34 inspecciones ejecutadas sobre 34 programadas (ver Figura 58).

Este resultado evidenció una adecuada planificación y control del cronograma de inspecciones, fortaleciendo la cultura preventiva dentro de la organización. Asimismo, conforme a la normativa vigente, los resultados obtenidos y los plazos para la subsanación o corrección de hallazgos quedaron debidamente registrados en el Libro de SSO, documento que fue posteriormente verificado por la autoridad minera competente.

PROGRAMA DE INSPECCIONES (D.S. 024 Y SU MODIFICATORIA 023)

N°	INSPECCIÓN A: Instalación, Equipo/herramienta, EPP, etc.	Frecuencia según D.S. 024	¿Aplica a las actividades que realizan?	ENERO					FEBRERO					MARZO							
				Prog	Ejec	Estado de Observaciones				Prog	Ejec	Estado de Observaciones				Prog	Ejec	Estado de Obs			
						Cerrado	En plazo	Vencido	Total Obs			Cerrado	En plazo	Vencido	Total Obs			Cerrado	En plazo	Vencido	Total Obs
1	Zonas y condiciones de alto riesgo	Diario	No Aplica																		
2	Sistema de izaje	Diario	Aplica	14	14	0	0	0	0												
3	Bodegas/ almacenes y talleres	Semanal	Aplica	0	0	0	0	0	0												
4	Polvorines	Semanal	No Aplica																		
5	Materiales peligrosos	Semanal	No Aplica																		
6	Escaleras portátiles	Mensual	No Aplica																		
7	Cables de izaje y cablecarril	Mensual	No Aplica																		
8	Sistemas de alarma	Mensual	No Aplica																		
9	Sistemas contra incendios	Mensual	Aplica	8	8	0	0	0	0												
10	Instalaciones eléctricas	Mensual	Aplica	0	0	0	0	0	0												
11	Sistema de bombeo y drenaje	Mensual	No Aplica																		
12	Pisos de almacenamiento temporal (Laydown Yard)	Mensual	No Aplica																		
13	Otras instalaciones	Mensual	No Aplica																		
14	Herramientas manuales y eléctricas	Trimestral	Aplica	4	4	0	0	0	0												
15	Facilidades	Trimestral	Aplica	0	0	0	0	0	0												
16	Escaleras fijas	Semestral	No Aplica																		
17	Zonas de almacenamiento de productos químicos	Mensual	Aplica	0	0	0	0	0	0												
18	Boliquines	Mensual	Aplica	8	8	0	0	0	0												
19																					
20																					
Total				36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% Cumplimiento				100%																	

El resultado de todas estas inspecciones y los plazos para las subsanaciones y/o correcciones, serán anotados en el Libro de Seguridad y Salud Ocupacional y su cumplimiento será verificado por la autoridad minera.

Figura 58. Programa de inspecciones mensuales según D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM – Primer trimestre 2022.

Durante la ejecución del proyecto de cambio de estator del molino de bolas N° 1 en la planta concentradora N° 1, se desarrollaron diversas actividades estratégicas orientadas a consolidar la mejora continua en el área de SSO. Entre las acciones implementadas, destacó la aplicación de un sistema de retroalimentación continua, el cual permitió recoger percepciones del personal capacitado con el fin de optimizar los contenidos y metodologías de enseñanza. Como resultado, se logró un índice de satisfacción superior al 90%.

Asimismo, se gestionó la actualización oportuna de los manuales y procedimientos técnicos, tomando como base los aprendizajes generados durante el desarrollo del proyecto. Esta gestión eficiente permitió reducir el tiempo promedio de actualización documental a un máximo de 30 días, asegurando que la información operativa permaneciera vigente y acorde con las mejores prácticas del sector.

En complemento, y como parte del enfoque preventivo adoptado, se impartieron capacitaciones adicionales orientadas a abordar riesgos emergentes y adaptarse a eventuales cambios normativos o tecnológicos. Con ello, se cumplió el objetivo de realizar al menos una capacitación complementaria anual. Las acciones ejecutadas y sus respectivos indicadores de evaluación se detallan en la Tabla 21.

Tabla 21. Actividades estratégicas para fortalecer la mejora continua en el proyecto: Cambio de estator molino de bolas N°1 en C1.

Actividades estratégicas	Descripción aplicada al proyecto	KPI	Fórmula KPI	Objetivo
Feedback continuo y mejoras	Proponer la recolección de retroalimentación del personal para optimizar contenidos y metodologías futuras.	Índice de satisfacción del personal (%)	$\frac{\text{Suma de puntuaciones en encuestas}}{\text{Puntaje máximo posible}} \times 100$	Lograr $\geq 90\%$ de satisfacción con el programa
Actualización documental	Sugerir la actualización constante de manuales y procedimientos en base a aprendizajes del proyecto.	Tiempo promedio de actualización (días)	Fecha de última actualización – Fecha de revisión anterior	Reducir el tiempo de actualización a máximo 30 días
Capacitación en nuevos riesgos y procedimientos	Proponer capacitaciones adicionales ante cambios normativos o riesgos emergentes durante el desarrollo del proyecto.	N° de capacitaciones adicionales	Conteo anual de capacitaciones adicionales impartidas	Garantizar al menos 1 capacitación adicional anual

CONCLUSIONES

La implementación del Programa de capacitación específica en el área de trabajo – Anexo 5, ejecutado en cumplimiento del marco legal vigente en materia de SST, permitió fortalecer las competencias técnicas, actitudinales y procedimentales del personal involucrado en el proyecto. El desarrollo adecuado de las capacitaciones ayudó a reducir los riesgos en el ámbito laboral, prevenir fallos en los controles clave y asegurar la protección física de los empleados, en concordancia con las metas estratégicas del Consorcio Mirador MIC MPG Perú, a la vez que aportó un valor significativo en la administración de la seguridad en el trabajo.

La aplicación rigurosa de la Ley N° 29783 y del D.S 024-2016-EM facilitó la implementación de un programa de formación alineado con los requerimientos legales del sector minero actual. Este cumplimiento legal se tradujo en la prevención de sanciones administrativas, el fortalecimiento del marco normativo dentro del proyecto y el aseguramiento del compromiso organizacional hacia una cultura preventiva sólida y sostenible.

El desarrollo y ejecución del Programa de capacitación específica en el área de trabajo – Anexo 5, incluyendo los horarios, contenidos y evaluaciones técnicas, permitió al equipo operativo interiorizar los procedimientos de seguridad exigidos. A partir del uso del diseño técnico de la capacitación, se observó una notable disminución en los incidentes y una mejora constante en el desempeño del personal, lo que confirma su efectividad dentro del ámbito minero.

La difusión de los estándares de seguridad de la UM fue abordada de manera estratégica mediante sesiones técnicas, evaluaciones periódicas y retroalimentación continua. Esta acción aseguró la apropiación de dichos estándares por parte del personal operativo y de supervisión, lo que fue clave para mantener cero desviaciones en los controles críticos y garantizar operaciones seguras en todo momento.

La entrega de los informes sobre el proceso de formación a través del IGSSO – Anexo N° 6 permitió demostrar, de manera formal y sustentada, que se habían cumplido los compromisos establecidos con la UM. Esta trazabilidad facilitó optimizar la calidad en la toma de decisiones, consolidó la relación de confianza con el cliente y reflejó la efectividad del enfoque de gestión en seguridad aplicado a lo largo del proyecto.

RECOMENDACIONES

Se recomienda institucionalizar el Programa de capacitación específica en el área de trabajo – Anexo 5 como una herramienta estratégica dentro del SGSSO, integrándolo en los planes anuales de formación del personal. Desde el rol de supervisión, se debe promover la retroalimentación continua con base en las lecciones aprendidas durante el desarrollo del proyecto, a fin de actualizar los contenidos formativos conforme a la realidad operativa y las condiciones del entorno laboral.

Se recomienda mantener una actualización constante de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, promoviendo su difusión técnica entre el personal clave de supervisión y operación. Además, se sugiere implementar auditorías internas enfocadas en la verificación del cumplimiento legal en capacitaciones, de modo que el área de Seguridad pueda anticiparse a posibles hallazgos regulatorios, garantizando así un entorno laboral alineado con la cultura de cumplimiento normativo.

Se recomienda reforzar el componente práctico de las capacitaciones mediante simulacros, estudios de caso y talleres vivenciales que repliquen situaciones reales de riesgo. Desde la supervisión, se debe realizar un seguimiento sistemático del desempeño post-capacitación a través de observaciones planeadas y retroalimentación técnica, lo cual permitirá medir la efectividad de los contenidos y aplicar ajustes necesarios orientados al desarrollo de competencias críticas en campo.

Se recomienda establecer un sistema de seguimiento periódico que evalúe el cumplimiento y apropiación de los estándares de seguridad de la UM por parte del personal operativo. Este seguimiento debe incluir indicadores técnicos de cumplimiento, los cuales deben ser gestionados directamente por los supervisores de área, fortaleciendo su rol como agentes de cambio en la cultura de seguridad. Asimismo, se sugiere incluir sesiones de coaching de seguridad para reforzar el liderazgo preventivo.

Se recomienda mejorar la trazabilidad del proceso de capacitación mediante el uso de herramientas digitales que permitan registrar en tiempo real la asistencia, evaluación y retroalimentación del personal capacitado. Desde la supervisión, se debe fortalecer la capacidad de análisis de datos obtenidos en el proceso formativo para generar reportes más técnicos y concluyentes en el IGSSO, orientados a la mejora continua y la toma de decisiones informadas por parte de la gerencia y clientes estratégicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABUBAKAR, U. (2015). *An Overview of the Occupational Safety and Health Systems of Nigeria, UK, USA, Australia and China: Nigeria Being the Reference Case Study*. *American Journal of Educational Research*, 3(11), 1350–1358. 10.12691/education-3-11-3
- AL-REFAIE, A. (2013). *Factors affect companies' safety performance in Jordan using structural equation modeling*. *Safety Science*, 57, 169–178. [En línea] [Fecha de consulta: 12 de abril de 2025] Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.02.010>
- ALARCÓN, G., AÑORVE, J., SÁNCHEZ, M. del R., & SALGADO, T. (2016). *Los factores psicosociales como impacto en el bajo rendimiento escolar de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero*. *RIDE. Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 7(13), 1–19. [En línea] [Fecha de consulta: 10 de abril de 2025] Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672016000200107
- ÁLAVA, E., & MORENO, J. (2020). *El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual*. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3), 1–14. [En línea] [Fecha de consulta: 09 de abril de 2025] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000300012
- ANTAMINA. (2022). *Antamina consolida operatividad de molienda tras exitoso cambio del estator de molino de bolas*. *Compañía Minera Antamina*. [En línea] [Fecha de consulta: 12 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.antamina.com/noticias/antamina-consolida-operatividad-molienda-exitoso-cambio-estator-molino-bolas/>
- APUD, E., & MEYER, F. (2003). *La importancia de la ergonomía para los profesionales de la salud*. *Ciencia y Enfermería*, 9(1), 15–20. [En línea] [Fecha de consulta: 14 de abril de 2025] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532003000100003>
- Arias-Mendoza, C. (2017). *Implantación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador*. *Dominio de Las Ciencias*, 3(4), 264–283. [En línea] [Fecha de consulta: 13 de abril de 2025] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6174484>

- ARMIJOS-SANTORUM, M., & MANZANO-MERCHÁN, F. (2024). *Importancia de equipos de protección personal en prevención de lesiones y enfermedades ocupacionales*. CIENCIAMATRIA, 10(1), 264–280. [En línea] [Fecha de consulta: 20 de abril de 2025] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9502293>
- BADÍA, R. (1985). *Salud ocupacional y riesgos laborales*. Boletín de La Oficina Sanitaria Panamericana, 98(1), 20–33. [En línea] [Fecha de consulta: 18 de abril de 2025] Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/16964/v98n1p20.pdf>
- BRANDT, J. (1998). *Andragogía, Propuesta de Autoeducación* (Editora Tercer Milenium (ed.)).
- CAMPOS, F., López, M., MARTÍNEZ, M., OSSORIO, J., Pérez, J., RODRÍGUEZ, M., & TATO, M. (2018). *Guía para la implementación de la norma ISO 45001*. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (FREMAP (ed.)). [En línea] [Fecha de consulta: 02 de abril de 2025] Disponible en: <https://prevencion.fremap.es/Buenas practicas/LIB.024 - Guía Implementación ISO 45001.pdf>
- CeDEÑO-ÁLAVA, K., SANTILLÁN, M., ZAMBRANO-ZAMBRANO, M., CANTOS-ALCÍVAR, G., INTRIAGO-MIRANDA, S., & SOLEDISPA-CANIZARES, R. (2018). *Seguridad Laboral y Salud Ocupacional en los Hospitales del Ecuador*. Dominio de Las Ciencias, 4(4), 57–68. [En línea] [Fecha de consulta: 19 de abril de 2025] Disponible en: <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/822>
- COELLO, R. (2014). *Las estrategias andragógicas para la eficiencia en el aprendizaje en el sistema semipresencial de la UNIANDES*. UNIANDES EPISTEME: Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación, 1(2), 158–172. [En línea] [Fecha de consulta:] Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=564660008002>
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2011). Ley N.º 29783. *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. [En línea] [Fecha de consulta: 11 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/462576-29783>
- CONTRERAS, D., GENEY, E., & LYONS, K. (2022). *Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, mipymes de sincelejo, Colombia*. Tendencias, 23(2), 178–201. [En

línea] [Fecha de consulta: 04 de abril de 2025] Disponible en:
[https://doi.org/10.22267/rtend.222302.206 %0A](https://doi.org/10.22267/rtend.222302.206%0A)

CORTÉS, J. (2012). *Seguridad e higiene del trabajo Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales*. Editorial Tébar Flores (ed.); 10a Edición. [En línea] [Fecha de consulta: 22 de abril de 2025] Disponible en:
[https://s4991ff22c06ab43d.jimcontent.com/download/version/1584023319/module/8104539763/name/seguridad e higiene en el trabajo %28JM Corte-10ed%29-comprimido.pdf](https://s4991ff22c06ab43d.jimcontent.com/download/version/1584023319/module/8104539763/name/seguridad%20e%20higiene%20en%20el%20trabajo%20JM%20Corte-10ed%29-comprimido.pdf)

CUBILLOS, E. (2019). *El uso de las herramientas tic como estrategia para la identificación de factores de riesgos laborales en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo* [Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. [En línea] [Fecha de consulta: 22 de abril de 2025] Disponible en:
<https://repository.udistrital.edu.co/items/39d17184-3cfe-4215-b3c8-1dae75ea6440>

DÍAZ, M., ANDRADE, J., QUIMBITA, H., & DAVILA, A. (2022). *Identificación de riesgos laborales ¿es posible prevenirlos en su totalidad?* *Polo Del Conocimiento*, 7(7), 1633–1650. 10.23857/pc.v7i7%0D

EL PERUANO. (2014). *Modifican el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR*. [En línea] [Fecha de consulta: 11 de abril de 2025] Disponible en:
https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/DS_006-2014-TR
MODIFICAN EL REGLAMENTO DE LA LEY N°29783, LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.pdf

EL PERUANO. (2017). *Modifican diversos artículos y anexos del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo No 024-2016-EM. DECRETO SUPREMO No 023-2017-EM*. [En línea] [Fecha de consulta: 13 de abril de 2025] Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1555418-2?platform=hootsuite>

FANG, D., & WU, H. (2013). *Development of a Safety Culture Interaction (SCI) model for construction projects*. *Safety and Health at Workety Science*, 57, 138–149. [En línea] [Fecha de consulta: 17 de abril de 2025] Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.02.003>

- FERNÁNDEZ, M., CUADRADO, M., & GARCÍA, M. (2011). *El aprendizaje experiencial como metodología docente: aplicación del método Macbeth*. Argos, 28(54), 127–158. [En línea] [Fecha de consulta: 16 de abril de 2025] Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-16372011000100006
- FONSECA, M. (2006). *Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional*. Revista Cubana de Enfermería, 22(4). [En línea] [Fecha de consulta: 16 de abril de 2025] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008
- GALLEGOS, W. (2012). *Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial*. Revista Cubana de Salud y Trabajo, 13(3), 45–52. [En línea] [Fecha de consulta: 28 de abril de 2025] Disponible en: <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/600/612>
- GASTAÑAGA, M. del C. (2012). *Salud ocupacional: historia y retos del futuro*. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 29(2), 177–178. [En línea] [Fecha de consulta: 23 de abril de 2025] Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342012000200001
- GLEASON, M., & RUBIO, J. (2020). *Implementación del aprendizaje experiencial en la universidad, sus beneficios en el alumnado y el rol docente*. Revista Educación, 44(2), 1–20. [En línea] [Fecha de consulta: 10 de abril de 2025] Disponible en: <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.40197>
- HERNÁNDEZ, N. (2024). *Estrategias andragógicas de aprendizaje utilizadas por los estudiantes universitarios para desarrollar informes de práctica profesional en Panamá*. Actas Del VIII Congreso de Investigación, Desarrollo e Innovación de La Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, 375–381. [En línea] [Fecha de consulta: 11 de abril de 2025] Disponible en: <https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2023-58>
- HOSSAIN, M., AFTAB, A., AL IMAM, M., MAHMUD, I., CHOWDHURY, I., KABIR, R., & SARKER, M. (2018). *Prevalence of work related musculoskeletal disorders (WMSDs) and ergonomic risk assessment among readymade garment workers of Bangladesh: A cross sectional study*. PLoS ONE, 13(7), 1–18. [En línea] [Fecha de

consulta: 13 de abril de 2025] Disponible en:
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200122>

ILO. (2023). *A call for safer and healthier working environments*. [En línea] [Fecha de consulta: 19 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.ilo.org/publications/call-safer-and-healthier-working-environments>

ILO. (2024). *Heat at work: Implications for safety and health*. [En línea] [Fecha de consulta: 12 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.ilo.org/publications/heat-work-implications-safety-and-health>

INACAL. (2016). NTP 399.010-1. SEÑALES DE SEGURIDAD. *Símbolos gráficos y colores de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad y franjas de seguridad*. [En línea] [Fecha de consulta: 15 de abril de 2025] Disponible en: <https://minercode.org/normastecnicasperuanas/399010-1-2016.pdf>

ISO. (2018). *Norma Internacional ISO 45001*. [En línea] [Fecha de consulta: 19 de abril de 2025] Disponible en: <https://ergosourcing.com.co/wp-content/uploads/2018/05/iso-45001-norma-Internacional.pdf>

Ji, Z., PONS, D., SU, Z., LYU, Z., & PEARSE, J. (2022). *Integrating Occupational Health and Safety Risk and Production Economics for Sustainable SME Growth*. Sustainability, 14(21), 1–19. [En línea] [Fecha de consulta: 15 de abril de 2025] Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su142114565>

JIMÉNEZ, A., MAGO, G., SIFONTES, C., SÁNCHEZ, L., MATA, J., & VIDAL, G. (2014). *Fundamentos teóricos-metodológicos para la investigación y análisis del proceso salud-trabajo-enfermedad: importancia y desafíos*. Salud de Los Trabajadores, 22(1), 57–63. [En línea] [Fecha de consulta: 17 de abril de 2025] Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382014000100007

JIMÉNEZ, B. (2011). *Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales*. Medicina y Seguridad Del Trabajo, 57(1), 4–19. [En línea] [Fecha de consulta: 22 de abril de 2025] Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2011000500002>

JUNG, M., LIM, S., & CHI, S. (2020). *Impact of Work Environment and Occupational Stress on Safety Behavior of Individual Construction Workers*. International Journal of

- Environmental Research, 17(22), 1–21. [En línea] [Fecha de consulta: 15 de abril de 2025] Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph17228304>
- KHANZODE, V., MAITI, J., & RAY, P. (2012). *Occupational injury and accident research: A comprehensive review*. Safety Science, 50(5), 1355–1367. [En línea] [Fecha de consulta: 19 de abril de 2025] Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.12.015>
- KIM, E.-A., & KANG, S.-K. (2013). *Historical review of the List of Occupational Diseases recommended by the International Labour organization (ILO)*. Annals of Occupational and Environmental Medicine, 25(1), 1–10. 10.1186/2052-4374-25-14
- MACIAS, M., CEVALLOS, M., & CATAGUA, M. (2024). *Perspectivas sobre seguridad, salud ocupacional de los trabajadores y el mejoramiento del medio ambiente laboral en el periodo 2019-2023*. Revista InveCom, 4(2), 1–17. [En línea] [Fecha de consulta: 11 de abril de 2025] Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10558648>
- MANSOOR, S., AL ARABIA, D., & RATHORE, F. (2022). *Ergonomics and musculoskeletal disorders among health care professionals: Prevention is better than cure*. Journal of the Pakistan Medical Association, 72(6), 1243–1245. 10.47391/JPMA.22-76
- MINEM. (2020). *Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería*. Ed. 2020. [En línea] [Fecha de consulta: 13 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/4339000-reglamento-de-seguridad-y-salud-ocupacional-en-mineria-ed-2020>
- MOLANO, J., & ARÉVALO, N. (2013). *De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales*. INNOVAR, 23(48), 21–32. [En línea] [Fecha de consulta: 17 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81828690003>
- MORA-BOJORQUE, M., CABRERA-BERREZUETA, L., REASCOS-VALLEJO, N., & AUCCAHUALLPA-FERNÁNDEZ, R. (2021). *Técnicas andragógicas innovadoras para la enseñanza a personas con escolaridad inconclusa: perspectivas desde los docentes*. Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA, 6(4), 297–316. [En línea] [Fecha de consulta: 15 de abril de 2025] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i4.1503>

- MTPE. (2008). *Resolución Ministerial N.º 375-2008-TR*. [En línea] [Fecha de consulta: 15 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/394457-375-2008-tr>
- MTPE. (2017). *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su reglamento y modificatorias*. [En línea] [Fecha de consulta: 15 de abril de 2025] Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/349382/LEY_DE_SEGURIDAD_Y_SALUD_EN_EL_TRABAJO.pdf
- MTPE. (2018). *Propuesta de Indicador de Accidentabilidad Laboral para Perú*. [En línea] [Fecha de consulta: 15 de abril de 2025] Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/583056/Propuesta_Indicador_Accidentalabilidad_Laboral__Peru_.pdf
- MTPE. (2019). *Decreto Supremo N.º 020-2019-TR*. [En línea] [Fecha de consulta: 15 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/391897-020-2019-tr>
- MTPE. (2021). *Decreto Supremo N.º 001-2021-TR*. [En línea] [Fecha de consulta: 15 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/1604628-001-2021-tr>
- MTPE. (2024). *Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales - Diciembre 2024*. [En línea] [Fecha de consulta: 15 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes-publicaciones/6471371-notificaciones-de-accidentes-de-trabajo-incidentes-peligrosos-y-enfermedades-ocupacionales-diciembre-2024>
- NASIOS, G. (2021). *Occupational health and safety: challenges and prospects in the greek public sector*. *Journal of Public Administration Finance and Law*, 10(22), 56–72. 10.47743/jopafl-2021-22-04
- NOE, R. (2010). *Employee Training and Development (McGraw-Hill (ed.); Fifth Edit)*. [En línea] [Fecha de consulta: 21 de abril de 2025] Disponible en: <https://dedi1968blog.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/04/employee-training-and-development.pdf>

- OIT. (2011). *Sistema de gestión de la SST: Una herramienta para la mejora continua*. [En línea] [Fecha de consulta: 17 de abril de 2025] Disponible en: https://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_154127/lang--es/index.htm
- OIT. (2023a). *Panorama de la seguridad y salud en el trabajo en América Latina y el Caribe Ficha informativa regional*. [En línea] [Fecha de consulta: 17 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.ilo.org/es/publications/panorama-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-en-america-latina-y-el>
- OIT. (2023b). *Mejorar la seguridad y salud en el trabajo, un desafío para América Latina y el Caribe*. Organización Internacional Del Trabajo. [En línea] [Fecha de consulta: 17 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.ilo.org/es/resource/news/mejorar-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-un-desafio-para-america-latina-y>
- OLIVEIRA, M., & LIMA, D. (2021). *Evaluation of the occupational safety management system: literature review*. International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS), 8(5), 449–454. [En línea] [Fecha de consulta: 21 de abril de 2025] Disponible en: <https://dx.doi.org/10.22161/ijaers.85.52>
- OSINERGMIN. (2013). *Resolución Ministerial N.º 111-2013-MEM-DM*. [En línea] [Fecha de consulta: 19 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/osinergmin/normas-legales/738504-111-2013-mem-dm>
- OSINERGMIN. (2016). *Decreto Supremo N.º 024-2016-EM Aprueban Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería*. [En línea] [Fecha de consulta: 19 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/osinergmin/normas-legales/741887-024-2016-em>
- PALMA, H., ASSIA, F., & ROJAS, D. (2017). *Cultura de prevención para la seguridad y salud en el trabajo en el ámbito colombiano*. Advocatus, 28, 35–42. [En línea] [Fecha de consulta: 11 de abril de 2025] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6065428>
- PRADO, J. (2021). *La educación de adultos: un acercamiento desde el aprendizaje transformacional*. Conrado, 17(78), 140–144. [En línea] [Fecha de consulta: 16 de abril de 2025] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000100140

- PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ. (2016). *Decreto Supremo N.º 005-2012-TR. Aprueba la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. [En línea] [Fecha de consulta: 21 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/presidencia/normas-legales/462577-005-2012-tr>
- REILLY, M., WANG, L., & ROSENMAN, K. (2020). *The Burden of Work-related Asthma in Michigan, 1988-2018*. *Annals of the American Thoracic Society*, 17(3), 284–292. 10.1513/AnnalsATS.201905-401OC
- RICCI, F., CHIESI, A., BISIO, C., PANARI, C., & PELOSI, A. (2016). *Effectiveness of occupational health and safety training: A systematic review with meta-analysis*. *Journal of Workplace Learning*, 28(6), 355–377. 10.1108/JWL-11-2015-0087
- Rinefort, F., Boggs, D., Petrick, J., & Farmer, B. (2014). *The Challenge of Occupational Safety and Health in Greece*. *Advances in Management & Applied Economics*, 4(3), 89–95. [En línea] [Fecha de consulta: 19 de abril de 2025] Disponible en: <https://corescholar.libraries.wright.edu/econ/269/>
- RobSON, L., STEPHENSON, C., SCHULTE, P., AMICK, B., IRVIN, E., EGGERTH, D., CHAN, S., BIELECKY, A., WANG, A., HEIDOTTING, T., PETERS, R., CLARKE, J., CULLEN, K., ROTUNDA, C., & GRUBB, P. (2011). *A systematic review of the effectiveness of occupational health and safety training*. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 38(3), 193–208. 10.5271/sjweh.3259
- RUIZ, A., & BATISTA, M. (2018). *Integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo en una entidad pública del orden Inacional del sector hacienda*. *Signos*, 10(2), 141–157.
- SARTOR, M., & ORZES, G. (2019). *Quality Management: Tools, Methods and Standards (Emerald Publishing (ed.))*. [En línea] [Fecha de consulta: 18 de abril de 2025] Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=B9iVDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- SEGARRA, M., ROMERO, Á., VILLENA, B., GONZÁLEZ, M. DE LAS N., & RODRÍGUEZ, Á. (2020). *Gestión de la Seguridad y Salud en la PYMES del Sector de la Construcción: Grado de implantación y dificultades de aplicación*. *Anales de Edificación*, 6(1), 54–62.

- SEGUEL, K., NAVARRETE, E., & BAHAMONDES, G. (2017). *Explicación de la Accidentabilidad Laboral Basada en Factores de Riesgo Psicosocial y Rasgos de Personalidad en el Transporte Forestal*. *Ciencia & Trabajo*, 19(60), 157–165. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492017000300157
- SHIKDAR, A., & SAWAQED, N. (2003). *Worker productivity, and occupational health and safety issues in selected industries*. *Computers & Industrial Engineering*, 45(4), 563–572. [En línea] [Fecha de consulta: 17 de abril de 2025] Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0360-8352\(03\)00074-3](https://doi.org/10.1016/S0360-8352(03)00074-3)
- SIBAJA, R. (2002). *Salud y seguridad en el trabajo (EUNED (ed.))*.
- SIERRA, R. (2006). *La Andragogía, modelo propicio para el desarrollo de la educación de adultos*. *PROSPECTIVA*, 4(1), 100–102. [En línea] [Fecha de consulta: 15 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496251107016>
- SILVA, S. (2023). *Gestión de la Seguridad y Salud Laboral en las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector de la construcción en Paraguay [Universitat Politècnica de Catalunya]*. [En línea] [Fecha de consulta: 11 de abril de 2025] Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/384588>
- ŠOLC, M., BLAŠKO, P., GIRMANOVÁ, L., & KLIMENT, J. (2022). *The Development Trend of the Occupational Health and Safety in the Context of ISO 45001:2018*. *Standards*, 2(3), 294–305. [En línea] [Fecha de consulta: 13 de abril de 2025] Disponible en: <https://doi.org/10.3390/standards2030021>
- TORRES, Y., & RODRÍGUEZ, Y. (2021). *Surgimiento y evolución de la ergonomía como disciplina: reflexiones sobre la escuela de los factores humanos y la escuela de la ergonomía de la actividad*. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 39(2), 1–9. [En línea] [Fecha de consulta: 11 de abril de 2025] Disponible en: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e342868>
- TORRES, Y., RODRÍGUEZ, Y., & VIÑA, S. (2011). *Preventing work-related musculoskeletal disorders in Cuba, an industrially developing country*. *Work*, 38(3), 301–306. 10.3233/WOR-2011-1133
- TUDÓN, J. (2004). *La medicina del trabajo y la salud ocupacional*. *Revista Latinoamericana de Salud En El Trabajo*, 2, 45. [En línea] [Fecha de consulta: 05 de abril de 2025]

Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=11571>

VALAREZO, D. (2022). *Identificación de los Riesgos Aplicando la matriz IPER en la empresa empacadora coral del pacifico para la actualización del plan de control de riesgos [Pontificia Universidad Católica del Ecuador]*. [En línea] [Fecha de consulta: 17 de abril de 2025] Disponible en: <https://repositorio.puce.edu.ec/items/25dda609-6856-4766-8935-f3e0217c2f66>

VERA-NICOLA, R., NAVAS-MONTES, Y., & GUALES-DUMES, I. (2017). *Principales factores de riesgo labores que afectan a los trabajadores de la salud*. Dominio De Las Ciencias, 3(2), 105–130. [En línea] [Fecha de consulta: 09 de abril de 2025] Disponible en: <https://doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.2.105-130>

WHO. (2007). *Salud de los trabajadores: plan de acción mundial*. [En línea] [Fecha de consulta: 19 de abril de 2025] Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA60/A60_R26-sp.pdf

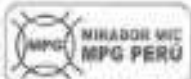
WHO. (2020). *Basic documents (World Health Organization (ed.); 49th ed)*. [En línea] [Fecha de consulta:] Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/339554>

WHO. (2021). *Global patient safety action plan 2021-2030: Towards zero patient harm in health care*. [En línea] [Fecha de consulta: 16 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/policy/global-patient-safety-action-plan>

WHO. (2022). *Occupational health. World Health Organization*. [En línea] [Fecha de consulta: 16 de abril de 2025] Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/occupational-health>

ANEXOS

Anexo 1: Programa de Capacitación Específica en el Área de Trabajo – Anexo 5



ANEXO N° 5
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN ESPECÍFICA EN EL ÁREA DE TRABAJO

Titular: Sociedad Minera Cerro Verde S.A.	Trabajador: <i>Rexes Antonio Ricardo David</i>
E.C.M/CONEXAS: Consorcio Mirador MIC-MPG Perú	Fecha de Ingreso: <i>03/01/2022</i>
Unidad de Producción: Cerro Verde	Registro o N° de Fotocheck: <i>033 59516</i>
Distrito: Uchumayo	Ocupación: <i>Supervisor Adecuado</i>
Provincia: Arequipa	Área de Trabajo: <i>Proyectos C1</i>

1. Bienvenida y explicación del propósito de la orientación.
2. Reconocimiento guiado a las áreas donde los trabajadores desempeñarán su trabajo
3. Explicación de las estadísticas de seguridad del departamento o sección.
4. Incidentes, Inidantes Peligrosos, Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales del Área.
5. Explicación de los peligros y riesgos existentes en el área.
6. Capacitación sobre los estándares que corresponden al área, con la evaluación correspondiente.
7. Capacitación sobre los PETS que corresponden al área, con la evaluación correspondiente.
8. Capacitación teórico-práctico sobre las actividades de alto riesgo que se realizan en el área.
9. Capacitación en el control de los materiales peligrosos que se utilizan en el área.
10. Capacitación sobre los agentes físicos, químicos, biológicos presentes en el área.
11. Identificación y prevención ergonómica.
12. Código de colores y señalización en el área
13. Uso de Equipo de Protección Personal (EPP) apropiado para el tipo de tarea asignada; con explicación de los estándares de uso.
14. Uso del teléfono del área de trabajo y otras formas de comunicación con radio portátil o estacionario; quiénes, cómo y cuándo se deben utilizar.
15. Capacitación en los protocolos de respuesta a emergencia, establecidos para el área donde se desempeñarán los trabajadores.
16. Práctica de ubicación (recomido en campo) y uso de refugios mineros, equipos de respuesta a emergencias, sistema contra incendio, sistemas de alarma, comunicación, extintores, botiquines, camillas, duchas, lava ojos y otros dispositivos utilizados para casos de respuesta a emergencias.
17. Cómo reportar incidentes de personas, maquinarias o daños de la propiedad de la empresa.
18. Importancia del orden y la limpieza en la zona de trabajo.
19. Seguimiento, verificación y evaluación del desempeño del trabajador hasta que sea capaz de realizar la tarea asignada.



Firma del Trabajador
N° DNI: *01119922*

Fecha: *06/01/2022*



V"B* del Ingeniero Supervisor
N° DNI: *9665244*
Nombre: *Conrado Llanos*

Anexo 2: Cronograma de capacitación – Inducción anexo N°5 .

 CRONOGRAMA DE CAPACITACION - INDUCCIÓN ANEXO N°5											
IT	T E M A				DÍA 1		DÍA 2		DÍA 3	DÍA 4	
1	Bienvenida y explicación del propósito de la orientación				8:00 a 9:00	☐					
1.1	Políticas de CONSORCIO MIRADOR MIC - MPG PERU Y SMCV										
2	Reconocimiento guiado a las áreas donde los trabajadores desempeñarán su trabajo								8:00 a 9:00	☐	
3	Explicación de las actividades de seguridad del departamento o sección				9:00 a 10:00	☐					
4	Incidentes, Incidentes Peligrosos, Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales del Área				10:00 a 11:00	☐					
5	Explicación de los peligros y riesgos existentes en el área				11:00 a 12:00	☐					
5.1	IPERC Seguridad										
5.2	IPERC Continuo										
6	Capacitación sobre los estándares que corresponden al área, con la evaluación correspondiente										13:00 a 14:00
6.1	Entonces se describirá los derivados de los estándares aplicables a las actividades relacionadas al alcance del servicio contratado										
6.2	SGIst 0001_ Inspección de Herramientas, Equipos Instalaciones										
6.3	SSOst 004_ Excavaciones										
6.4	SSOst 006_ Gases Comprimidos										
6.5	SSOst 010_ Restricción y Demarcación de Áreas										
6.6	SSOst 014_ Uso de instalaciones eléctricas temporales de BT y herramientas eléctricas										
6.7	SSOst 016_ Guardas de Protección										
6.8	SSOst 017_ Ingreso a Salas Eléctricas y Sub Estaciones										
6.9	SSOst 029_ Blue Stake										
6.1	SSOst 030_ Estándar General de Seguridad Eléctrica				8:00 a 12:00	☐					
6.11	SSOst 031_ Estándar de Izaje y manipulación de cargas										
6.12	SSOst 032_ Estándar Fragmentos de Metal Proyectado										
6.13	SSOst 036_ Estándar de Bloqueo										
6.14	SSOst 039_ Control de energías peligrosas										
6.15	SSOst 047_ Selección de EPP para trabajos eléctricos										
6.16	SSOst 048_ Trabajos próximos y traslados por debajo de líneas energizadas										
6.17	SSOst 049_ Sistema de Transporte de personal										
7	Capacitación sobre los PETS que corresponden al área, con la evaluación correspondiente								9:00 a 13:00 14:00 a 17:00	☐	
8	Capacitación teórico-práctica sobre las actividades de alto riesgo que se realizan en el área				13:00 a 15:00	☐					
8.1	SSOst 0001_ Trabajo en Espacios Confinados										
8.2	SSOst 0002_ Trabajos en Caliente										
8.3	SSOst 0003_ Trabajos en Altura										
9	Capacitación en el control de los materiales peligrosos que se utilizan en el área				15:00 a 16:00	☐					
10	Capacitación sobre los agentes físicos, químicos, biológicos presentes en el área				16:00 a 17:00	☐					
10.1	IPERC Salud ocupacional										
11	Identificación y prevención ergonómica										
11.1	SSOst 015_ Ergonomía							8:00 a 8:30	☐		
12	Código de colores y señalización en el área							8:30 a 9:00	☐		
13	Uso de Equipo de Protección Personal (EPP) apropiado para el tipo de tarea asignada; con explicación de los estándares de uso							9:00 a 9:30	☐		
13.1	SSOst 018_ Selección, Distribución y Uso de EPPs							9:30 a 10:00	☐		
14	Uso del teléfono del área de trabajo y otras formas de comunicación con radio portátil o estacionario; quiénes, cómo y cuándo se deben utilizar							10:00 a 11:00	☐		
15	Capacitación en los protocolos de respuesta a una emergencia, establecidos para el área donde se desempeñarán los trabajadores										
15.1	SGIpg 0001_ Plan Preparación y Respuesta a Emergencias de SMCV										
15.2	SSOst 0024_ Acción en caso de Tormentas Eléctricas										
16	Práctica de ubicación (recorrido en campo) y uso de refugios mineros, equipos de respuesta a emergencias, sistema contra incendio, sistemas de alarma, comunicación, extintores, botiquines, camillas, duchas, lava ojos y otros dispositivos utilizados para casos de respuesta a emergencias								8:00 a 9:00	☐	
17	Cómo reportar incidentes de personas, maquinaria o daños a la propiedad de la empresa								12:00 a 13:00	☐	
17.1	SSOpr 0004_ Reporte y Análisis de incidentes							14:00 a 14:30	☐		
18	Importancia del orden y la limpieza en la zona de trabajo							14:30 a 15:00	☐		
18.1	Plan de Manejo Ambiental de CONSORCIO MIRADOR MIC - MPG PERÚ							15:00 a 15:30	☐		
18.2	Reglamento Ambiental para las Operaciones							15:30 a 16:00	☐		
18.3	Plan de Manejo de Residuos Sólidos							16:00 a 16:30	☐		
18.4	Manejo de Incidentes Ambientales							16:30 a 17:00	☐		
18.5	Manejo de Productos Químicos										
19	Seguimiento, verificación y evaluación del desempeño del trabajador hasta que sea capaz de realizar la tarea asignada									☐	

Anexo 3: Constancia de capacitación en la tarea.



CONSTANCIA DE CAPACITACION EN LA TAREA

Otorga la presente constancia al
Sr(a):

REYES LOZANO RICARDO DAVID
CONSORCIO MIRADOR MIC – MPG PERÚ

Por haber sido evaluado del (03/01/2022) al (06/01/2022) con resultado satisfactorio, quedando apto para ocupar el puesto de

SUPERVISOR MECÁNICO – PROYECTOS C1

Según lo establecido:

DS-024-2016 EM

- Anexo N° 4: INDUCCIÓN Y ORIENTACIÓN BÁSICA

- Anexo N° 5: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN ESPECÍFICA EN EL ÁREA DE TRABAJO



Carmen Valdivia Vitorino
Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional
y Medio Ambiente
Consortio Mirador MIC - MPG Perú

07, enero, 2022

Anexo 4: Gestión de Personal – IGSSO.

GESTIÓN DEL PERSONAL

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cantidad TOTAL de personal Activo	160	284	290									
Cantidad de personal nuevo y/o asignados a otros puestos de trabajo	160	124	6									
Cantidad de personal con Anexo 5 (nuevo y/o asignados a otros puestos de trabajo)	160	124	6									
Porcentaje de cumplimiento	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-

INSERTAR FILAS

N°	1	2	3	4	5		6
DNI	NOMBRES Y APELLIDOS	PUESTO DE TRABAJO (Registrado según Anexo 5)	FECHA DE INGRESO A SMCV (dd/mm/aaaa)	ANEXO 5 Y CONSTANCIA DE CAPACITACION EN LA TAREA (Para personal nuevo y/o asignados a otros puestos de trabajo)		ESTADO LABORAL	
				Fecha de emision (dd/mm/aaaa)	Fecha de envío al area de Acreditaciones (dd/mm/aaaa)		
001	09799922	REYES LOZANO RICARDO DAVID	SUPERVISOR MECÁNICO	11/01/2022	7/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
002	40615744	VALDIVIA VITORINO CARMEN	JEFE DE SEGURIDAD, SALUD	11/01/2022	7/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
003	29706287	YANQUI PACCORI LUCAS ESAU	SUPERVISOR ELECTRICISTA	12/01/2022	7/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
004	45463812	AGUILAR TITI GINA RUTH	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
005	47264993	ALI ZIRENA VERONICA DIANA	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
006	46161681	AROTAYPE GAMARRA JUAN	MAESTRO MAYOR ELECTRICISTA	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
007	46130551	AVILEZ NIEVA RONALD EDWIN	MAESTRO MAYOR ANDAMIERO	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
008	45114054	BARREDA VARGAS LUIS ALBERTO	MAESTRO PRIMERA ELECTRICISTA	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
009	46774418	BENDEZU LAJO MICHAEL ESNEL	MAESTRO PRIMERA ELECTRICISTA	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
010	46403459	CAPCHA ESPINOZA JOHNNY JOCAMOWTS	MAESTRO MAYOR ELECTRICISTA	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO

011	29666263	CHAVEZ ESPINOZA JAIME JULIO	CONDUCTOR DE TRANSPORTE DE	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
012	41692668	CONDO ALCANTARA MAYCOL EDOYNSON	CONDUCTOR DE TRANSPORTE DE	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
013	44968406	CORNEJO CHOQUE MAYCOL	ALMACENERO	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
014	72249650	DUEÑAS QUISPE ABEL	RIGGER	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
015	48533046	FRANCISCO CAMACHO NEFTALI	MAESTRO PRIMERA ANDAMIERO	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
016	40839149	GARCIA REYES ERIC	MAESTRO MAYOR ANDAMIERO	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
017	42839471	HINOJOSA ARENAZA JHANN CARLOS	MAESTRO MAYOR MECÁNICO	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
018	41880823	JAUIA RAMIREZ MIGUEL ANGEL	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
019	47266014	JAVIER ARAPA ARTEMIO	RIGGER	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
020	43616561	LEONARDO APAZA ALEXANDER FELIX	OPERADOR DE CAMIÓN GRÚA	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
021	72611583	MENIZ PAREDES YEFERSON MIGUEL	MAESTRO PRIMERA ANDAMIERO	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
022	29703675	NEIRA MEDINA JUAN FREDDY	ALMACENERO	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
023	42114598	QUISPE APAZA RICARDO	MAESTRO SEGUNDA MECÁNICO	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
024	72017267	QUISPE CHALCO BRYAN JHOSEP	SOLDADOR 4G	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
025	40887853	QUISPE PONCE DAVID	CONDUCTOR DE TRANSPORTE DE	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
026	29739109	VALDIVIA CHAVEZ ERLY SIXTO	MAESTRO PRIMERA MECÁNICO	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
027	42912700	VELARDE TACURI JORGE LUIS	CONDUCTOR DE TRANSPORTE DE	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
028	29728396	VERA VILCA DENVER ROLANDO	CAPATAZ MECÁNICO	12/01/2022	13/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
029	42152297	ARANGO POMA HUGO	MAESTRO PRIMERA MECÁNICO	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
030	72287675	ASENJO ACUÑA LEYDI VICTORIA	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
031	40598880	BALVI VALENZUELA JAIME OSCAR	MAESTRO PRIMERA MECÁNICO	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
032	09909433	BENAVIDES GRADOS JUAN CARLOS	MAESTRO MAYOR MECÁNICO	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
033	43735732	CASTILLO HUAMANI RUBEN ADOLFO	MAESTRO PRIMERA MECÁNICO	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
034	44608306	CCARHUAS CCOYLLO FAUSTINO	MAESTRO MAYOR ANDAMIERO	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
035	70611803	CHAMBI TICONA DIEGO HERNANDO	MAESTRO SEGUNDA ELECTRICISTA	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
036	30589460	DELGADO CORNEJO ROLANDO NICOLAS	CAPATAZ MECÁNICO	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
037	40247659	ENCINAS YANARICO JERZINO LUCIO	MAESTRO PRIMERA INSTRUMENTISTA	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
038	44790541	GONZALES GUTARRA JOSE ANTONIO	MAESTRO MAYOR ELECTRICISTA	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
039	45348860	GONZALES GUTARRA MOISES ANDRES	MAESTRO PRIMERA ELECTRICISTA	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
040	04647165	HUDSON DELGADO WILLIAM RICHARD	RIGGER DE ALTA	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
041	42605851	JUAREZ GUADALUPE FRANCISCO JAVIER	MAESTRO MAYOR INSTRUMENTISTA	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
042	29688879	LIMA LLERENA CESAR MARTIN	SUPERVISOR ELECTRICISTA	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
043	09564560	LINO GONZALES ANDRES MOISES	SUPERVISOR ELECTRICISTA	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
044	47048877	MAMANI GUTIERREZ KEPLER ROSSINI	MAESTRO PRIMERA ELECTRICISTA	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
045	73490263	MATIAS LLACSA EDGAR LUIS	MAESTRO PRIMERA INSTRUMENTISTA	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
046	41557602	MENDOZA LEYVA LUIS ALBERTO	MAESTRO MAYOR INSTRUMENTISTA	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
047	43429297	NUÑEZ QUISPELUZA CESAR AUGUSTO	MAESTRO SEGUNDA MECÁNICO	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO
048	00799197	OSCO SILVA TOMAS FREDDY	RIGGER DE ALTA	19/01/2022	20/01/2022	3/02/2022	ACTIVO

255	18375801-2	ALBORNOZ PEÑALOZA JEAN CRISTOPHER	MAESTRO PRIMERA MECANICO	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
256	41718496	AVILA AYALA PEDRO ELIAS	MAESTRO PRIMERA MECANICO	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
257	40022953	CACERES CHURA LUZ CARINA	VIGIA	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
258	15182683-0	CHAVEZ FUENTES VLADIMIR ALEXIS	MAESTRO PRIMERA MECANICO	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
259	45009279	DOÑEZ CALSINA DIEGO JONATHAN	MAESTRO PRIMERA MECANICO	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
260	12187841-0	FIGUEROA VENEGAS JOSE BERNARDO	MAESTRO PRIMERA MECANICO	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
261	16004047-5	GONZALEZ HERRERA PATRICIO ESTEBAN	MAESTRO MAYOR MECANICO	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
262	14280206-6	LARA GUTIERREZ CRISTIAN ALEJANDRO	MAESTRO MAYOR MECANICO	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
263	45474790	MASCO QUILLA MELBER FREDY	MAESTRO MAYOR MECANICO	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
264	17234865-3	MEZA DELGADO ERIK GONZALO	MAESTRO MAYOR MECANICO	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
265	10741357-K	PAVLOV CORRAL YENKO YVO	MAESTRO PRIMERA MECANICO	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
266	15102955-8	PEÑALOZA MARTINEZ RAMON ALEJANDRO	MAESTRO MAYOR MECANICO	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
267	71000307	POLANCO OJEDA JODIE LEONOR	VIGIA	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
268	29511867	SALCEDO VICEN ALEJANDRINA ELSA	VIGIA	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
269	19249167	VARGAS VASQUEZ JULIO ANTONIO	MAESTRO PRIMERA MECANICO	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
270	12321001-8	VILLARROEL CONTRERAS MIGUEL ADRIAN	MAESTRO PRIMERA MECANICO	24/02/2022	25/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
271	10420234-9	NUÑEZ CABRERA WALDO MAURICIO	GERENTE SSOMA	26/02/2022	27/02/2022	4/03/2022	ACTIVO
272	44218492	ALEMAN VASQUEZ, CARLOS ALBERTO	ADMINISTRADOR DE PROYECTO	28/02/2022	1/03/2022	4/03/2022	ACTIVO
273	47658420	AQUINO CUTIPA LUIS MIGUEL	MAESTRO PRIMERA ANDAMIERO	28/02/2022	1/03/2022	4/03/2022	ACTIVO
274	42408667	PALOMINO LAZARTE PEDRO	MAESTRO MAYOR ANDAMIERO	28/02/2022	1/03/2022	4/03/2022	ACTIVO
275	70173823	SALAS CHAVEZ ASHLEY PATRICIA	ASISTENTE SSOMA	28/02/2022	1/03/2022	4/03/2022	ACTIVO
276	45776465	QUISPE ESCARCENA ANTONIO TOMY	ALMACENERO	1/03/2022	2/03/2022	4/03/2022	ACTIVO
277	29707522	VACA SOTO ALDO IVAN	ALMACENERO	1/03/2022	2/03/2022	4/03/2022	ACTIVO
278	75617088	JARA MAMANI CAMILA SOLEDAD	VIGIA	2/03/2022	3/03/2022	4/03/2022	ACTIVO
279	29641925	JUAREZ MAMANI DE TRUJILLO IRENE	AUXILIAR DE LIMPIEZA	2/03/2022	3/03/2022	4/03/2022	ACTIVO
280	80161070	LINARES PACHECO GLORIA	VIGIA	2/03/2022	3/03/2022	4/03/2022	ACTIVO
281	29664870	MAMANI CALCINA SOLEDAD	VIGIA	2/03/2022	3/03/2022	4/03/2022	ACTIVO
282	29537028	MARQUEZ DIAZ MERCEDES	VIGIA	2/03/2022	3/03/2022	4/03/2022	ACTIVO
283	72413257	MENDIGURI HUANCA ZOILA MARIA JOSE	VIGIA	2/03/2022	3/03/2022	4/03/2022	ACTIVO
284	01699641	PEREZ DIAZ MARIA REYNA	VIGIA	2/03/2022	3/03/2022	4/03/2022	ACTIVO
285	13775671-4	ALARCON PAVEZ ROBERTO ANDRES	ADMINISTRACION	29/03/2022	25/03/2022	28/03/2022	ACTIVO
286	47019466	NIFLA MAMANI MARINA AIDE	JEFA DE RECURSOS HUMANOS	29/03/2022	25/03/2022	28/03/2022	ACTIVO
287	72141495	NIFLA MAMANI NELLY SORAYDA	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	29/03/2022	25/03/2022	28/03/2022	ACTIVO
288	48103091	PANCA HUAMANI GABRIELA PAOLA	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	29/03/2022	25/03/2022	28/03/2022	ACTIVO
289	10532735	PEREZ TAMBO ELEAZAR ROMMEL	ASISTENTE DE SSGG	29/03/2022	25/03/2022	28/03/2022	ACTIVO
290	43400205	QUENTA TURPO ROSA JHANDERY	COORDINADORA DE TRANSPORTES Y	29/03/2022	25/03/2022	28/03/2022	ACTIVO

Anexo 5: Programa de capacitación (A).

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN (A)

				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic										
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO				100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
CURSOS ANEXO 6																									
				Verificación de cumplimiento de ESO	Notificación, investigación y reporte de incidentes, accidentes, peligrosos y accidentes de trabajo	Liberación y notificación, seguridad básica en el cumplimiento	Respuesta a Emergencias por áreas específicas	IFERC	Trabajos en altura	Mapa de Riesgos, Peligros Prioritarios	Identificación y uso de código de señales y colores	Auditoría, Fiscalización e Inspección de Seguridad	Primeros Auxilios	Prevención y Protección Contra Incendios	Estándares y Procedimiento escrito de trabajo seguro por actividades	Higiene Ocupacional (Agentes físicos, Químicos, Biológicos)	Disposición de residuos sólidos, Control de sustancias peligrosas.	Mantenimiento y/o transporte de personal	Control de Seguridad y Salud Ocupacional, Reglamento Interno de Trabajo, Manual de Procedimientos, Programa Anual de Seguridad y	Seguridad en la oficina y ergonomía	Riesgos Eléctricos	Prevención de accidente por desplazamiento de loads	Prevención de accidente por gateamiento	El uso de equipo de protección personal (EPP)	
				3 hrs	3 hrs	2 hrs	4 hrs	4 hrs	4 hrs	4 hrs	2 hrs	3 hrs	2 hrs	2 hrs	2 hrs	2 hrs	4 hrs	3 hrs	2 hrs	3 hrs	3 hrs	3 hrs	3 hrs	2 hrs	
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	PUESTO DE TRABAJO	ESTADO	Proa	Eje	Proa	Eje	Proa	Eje	Proa	Eje	Proa	Eje	Proa	Eje	Proa	Eje	Proa	Eje	Proa	Eje	Proa	Eje	Proa	Eje
001	REYES LOZANO RICARDO DAVID	SUPERVISOR MECÁNICO	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
002	VALDIVIA VITORINO CARMEN	JEFE DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y SUPERVISOR	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
003	YANQUI PACCORILUCAS ESAU	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
004	AGUILAR TITI GINA RUTH	SUPERVISOR DE SEGURIDAD	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
005	ALI ZIRENA VERONICA DIANA	MAESTRO MAYOR	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
006	AROTAYPE GAMARRA JUAN	MAESTRO MAYOR	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
007	AVILEZ NIEVA RONALD EDWIN	MAESTRO MAYOR	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
008	BARREDA YARGAS LUIS ALBERTO	MAESTRO MAYOR	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
009	BENDEZU LAJO MICHAEL ESNEI	MAESTRO MAYOR	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
010	CAPCHA ESPINOZA JOHNNY JOCAMOWTS	MAESTRO MAYOR	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
011	CHAVEZ ESPINOZA JAIME JULIO	CONDUCTOR DE TRANSPORTE DE	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
012	CONDO ALCANTARA MAYCOL EDYNSON	CONDUCTOR DE TRANSPORTE DE	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
013	CORNEJO CHOQUE MAYCOL	ALMACENERO	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
014	DUEÑAS QUISPE ABEL	RIGGER	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
015	FRANCISCO CAMACHO NEFTALI	MAESTRO MAYOR	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
016	GARCIA REYES ERIC	MAESTRO MAYOR	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
017	HINOJOSA ARENAZA JHANN CARLOS	MAESTRO MAYOR	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
018	JAUJA RAMIREZ MIGUEL ANGEL	ADMINISTRATIVO	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
019	JAVIER ARAPA ARTEMIO	RIGGER	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																
020	LEONARDO APAZA ALEXANDER FELIX	OPERADOR DE CAMION	ACTIVO	Ex	Ex			Ex	Ex																

GENERAL

12.12.23

3456789

Estadistica-graf

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN (B)

127

Anexo 7: Evaluación.



ESTÁNDAR PARA TRABAJOS EN ALTURA PRUEBA CALIFICADA

NOTA

Apellidos y Nombres:

Fecha: Cargo:

1. ¿Qué es un trabajo en Altura?

- a) Es el acto de caer antes de que el sistema personal de detención de caídas comience a aplicar la fuerza para detener la caída.
- b) Es el medio por el cual los equipos de protección contra caídas se fijan al punto de anclaje
- c) Trabajos en distintos niveles a partir de 1.20 m (incluido las escaleras) donde se usará un sistema de prevención de caídas.
- d) Ninguna de las anteriores.

2. ¿Qué personal puede realizar trabajos en Altura?

- a) Solo personal capacitado y acreditado.
- b) En el que necesite realizar trabajos en altura.
- c) Los supervisores.
- d) Todas las anteriores.

3. Del sistema individual de protección contra caídas en SMCV, Cual no corresponde:

- a) Arnés
- b) Línea de anclaje doble con absorbedor de impacto
- c) Puntos de anclaje
- d) Línea de posicionamiento

4. ¿Con que documentos se debe contar para realizar trabajos en Altura?

- AT – PETAR – IPERC – Check List herramientas – Check List Equipo contra caída – ATS – inspección de elementos de izaje – PETS – FDS

5. ¿Cuáles son las responsabilidades de un trabajador?

- a) Mantener el orden y limpieza del lugar del trabajo.
- b) Cumplir con los estándares, procedimientos y prácticas de trabajo seguro
- c) Declarar toda patología médica que pueda agravar su condición de salud por situaciones de altura u otros factores en el ejercicio de sus actividades laborales.
- d) Todas las anteriores.

6. ¿Para la ejecución de trabajos en Altura se necesita los siguientes controles críticos? Cual no corresponde

☐	Sistemas de protección certificado contra caídas, inspeccionados y adecuadamente instalados.
☐	Demarcación e inspección de niveles inferiores y superiores según aplique.
☐	Plataformas normadas y andamios normados e inspeccionados.
☐	Si se utiliza plataformas elevadoras (Man-lift): Verificar la capacidad, extensión, condición del terreno y ángulos de operación.
☐	Determinar el plan de rescate antes de comenzar el trabajo.
☐	Escaleras portátiles con registro de inspección y mantenimiento, adecuadamente aseguradas.
☐	Personal calificado y acreditado.
☐	Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo (PETAR).

7. ¿Cuáles son las condiciones generales?

- a) Los pisos, escaleras, descansos, escalones, rampas, plataformas y lugares similares estarán provistos de superficies antideslizantes.
- b) Para trabajos en altura y en lugares donde la caída del casco represente un riesgo alto deberá usarse barbiquejo.
- c) Se usará un sistema contra caídas el 100 % de tiempo para cualquier superficie de tránsito o de trabajo que esté a menos de 1.2 m.
- d) Nunca deben llevarse herramientas en los bolsillos, colgadas del cinturón, ojales o de la ropa. No colgar herramientas en las barandas.
- e) Todas las anteriores.

8. ¿Para la ejecución de trabajos en Altura, el trabajador debe inspeccionar?

- a) Trenzas, tejido y costuras
- b) Condiciones de agarres, hebillas y otras partes metálicas.
- c) Presencia y legibilidad de la etiqueta de fecha del fabricante, número de serie y otras marcas críticas
- d) Limpieza, hebras rotas, quemaduras, desgaste excesivo y suciedad
- e) Todas las anteriores.

9. En el caso de andamios, cual no corresponde.

- a) Se debe usar protección contra caídas cuando se trabaja desde plataformas aéreas y plataformas móviles.
- b) Nunca se debe trabajar fuera de las barandas ni subir o pararse en una baranda. Durante el trabajo en plataformas los pies del usuario no se levanten de la plataforma
- c) El piso donde se armará el andamio o plataforma de trabajo será nivelado y firme.
- d) Un andamio puede ser colocado sobre tierra, fango, césped, grava o superficies irregulares.
- e) Ninguna de las anteriores.

10. En el caso de escaleras, cual no corresponde.

- a) Cada escalera (fija o portátil) debe tener su identificación propia para efectos de registro, mantenimiento e inspección.
- b) Para trabajos eléctricos las escaleras que se utilicen serán totalmente de material aislante
- c) Cuando están en uso las escaleras, deben estar atadas, sujetas o aseguradas para prevenir que resbalen.
- d) Para subir y bajar escaleras se debe hacer individualmente de frente utilizando tres puntos de apoyo.
- e) Se puede utilizar los dos escalones superiores de una escalera portátil.

Anexo 8: Evaluación final del anexo 5.

 INDUCCIÓN DEL ANEXO 5 PRUEBA CALIFICADA		NOTA
Apellidos y Nombres:		
Fecha: Cargo:		
MARQUE LA ALTERNATIVA CORRECTA Y COMPLETE		
1. ¿Cuál es el objetivo del Anexo 5? (0.5 punto)		
a) Otorgar información y conocimientos para que el trabajador efectúe su labor de forma segura y correcta. b) Conocer las zonas seguras en las instalaciones. c) Conocer cómo se realizan los trabajos a más de 1.8 metros. d) Ninguna de las anteriores.		
2. ¿De qué trata la Política de Seguridad de PROESTECH-MPG PERU y SMCV? (0.5 punto)		
a) La S&SD de todos los trabajadores son nuestra mayor prioridad. b) Prevenir los daños y el deterioro a la salud de todos nuestros trabajadores. Cada trabajador es responsable de su Seguridad. c) Todas las anteriores.		
3. ¿Qué es un incidente? (0.5 punto)		
a) Suceso con potencial de pérdidas acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales. b) Es un evento deseado con daños. c) Es un evento programado. d) Es un suceso repentino que nunca va a causar daños.		
4. ¿Qué es un accidente de trabajo? (0.5 punto)		
a) Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. b) Son los daños a la propiedad. c) Son los impactos al medio ambiente. d) Todas las anteriores.		
5. ¿Qué es una enfermedad ocupacional? (0.5 punto)		
a) Es el daño orgánico o funcional ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos (físicos, disergonómicos), inherentes a la actividad laboral. b) Es el daño ocasionado por realizar mal su trabajo. c) Es el daño ocasionado por exponerse a la línea de fuego. d) Ninguna de las anteriores.		
6. ¿Según la gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser? (0.5 punto)		
a) Accidente leve. b) Accidente incapacitante. c) Accidente mortal. d) Todas las anteriores.		
7. ¿Qué incidentes se reportan? (0.5 punto)		
a) Todos. b) Los de lesión personal. c) Los de daños a la propiedad. d) Los que vna por conveniente reportar.		
8. Peligro se define como: (0.5 punto)		
a) Todo lo que nos rodea. b) Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente. c) Todo aquello que puede causar daños solo a la persona. d) Ninguna de las anteriores.		
9. Riesgo se define como: (0.5 punto)		
a) Enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo en el trabajo. b) Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas. c) Acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador y que puede causar un accidente. d) Todas las anteriores.		
10. De los peligros relacione los riesgos (2 punto)		
A	Trabajos en espacios confinados	Contacto con energía eléctrica
B	Trabajos en altura	Atrapamientos
C	Trabajos en caliente	Caída a distinto nivel
D	Trabajos en equipos desenergizados	Golpes en distintas partes del cuerpo
E	Operación de equipos de izaje	Exposición a diversas energía – línea de fuego
F	Open Hole	Desconcentración
G	Uso de productos químicos	Quemaduras, incendio
H	Ingreso a áreas restringidas sin autorización	Atmosfera deficiente o enrarecida
I	Trabajos con herramientas manuales	Caída de carga suspendida
J	Trabajos simultáneos en la misma área	Caídas a distinto nivel
K	Trabajos en o próximos a partes en movimiento	Intoxicación/ sofocación /asfixia.
L	Presencia de fatiga en los integrantes	Exposición a energías peligrosas
11. ¿Cuándo se debe elaborar el IPERC CONTINUO? (0.5 punto)		
a) Antes de iniciar cada tarea. b) Al término de la tarea. c) Durante la actividad cuando se le pida hacerlo. d) Cuando me acuerde.		
12. ¿Qué es un PETS? 0.5 punto)		
a) Documento que solo considera algunos pasos para el desarrollo de las actividades. b) Documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos. c) Documento donde se establece las actividades en forma resumida. d) Ninguna de las anteriores.		
13. ¿De los trabajos de alto riesgo marque en un círculo la herramienta de gestión que utilizara? (1 punto)		
Trabajos de alto riesgo	Herramientas de gestión	
Trabajos en altura	AT – PETAR – IPERC – Check List herramientas – Check List Equipo contra caída – ATS – Inspección de elementos de izaje – PETS - FDS	
Trabajos en caliente	AT – PETAR – IPERC – Check List herramientas – Check List Equipo contra caída – ATS – Inspección de elementos de izaje – PETS - FDS	
Trabajos de izaje	AT – PETAR – IPERC – Check List herramientas – Check List Equipo contra caída – Plan de Izaje (lift Plan) – ATS – inspección de elementos de izaje – PETS - FDS	
Espacios confinados	AT – PETAR – IPERC – Check List herramientas – Check List Equipo contra caída – Plan de Izaje – ATS – Monitoreo de la atmosfera del espacio confinado – Control de ingreso y salida del espacio confinado – PETS - FDS	
Trabajos con energía eléctrica	AT – PETAR – IPERC – Check List herramientas – Check List Equipo contra caída – Plan de Izaje – ATS – Inspección de elementos de izaje – PETS – FDS – Tarjeta de bloqueo	

14. ¿Qué productos químicos pueden utilizar dentro de las instalaciones de SMCV? (0.5 punto)

- a) Cualquiera.
- b) El que se encuentre a libre disposición.
- c) Solo aquellos que se encuentren aprobados para su uso y del cual hemos recibido la capacitación de la FDS.
- d) Todas las anteriores.

15. ¿Cuántos kilogramos se puede cargar por persona? (0.5 punto)

Hombres: _____ kg

Mujeres: _____ kg

16. Describe de acuerdo al pictograma a qué tipo de señal corresponde: (1 punto)



17. ¿Cuál es el Equipo de Protección Personal que debe utilizar de acuerdo a la actividad y/o tarea? (1 punto)

Actividad	EPP
Trabajos en caliente	
Trabajo en espacio confinado	
Trabajos en altura	
Operación de equipos	
Trabajos Administrativos	
Almacén	

18. ¿Qué función cumple el EPP? (0.5 punto)

- a) Elimina el riesgo.
- b) Protege diferentes partes del cuerpo, reduciendo el riesgo de exposición.
- c) No cumple ninguna función.
- d) Ninguna de las anteriores.

19. ¿Cuál es el procedimiento que debe seguir toda persona que observa una situación de emergencia? (0.5 punto)

- a) No informa a nadie y sigue trabajando.
- b) Salir corriendo para que no me pase nada.
- c) Dar la voz de alerta, informando inmediatamente al Jefe, Capataz, Supervisor directo o Supervisor de Seguridad.
- d) Ninguna de las anteriores.

20. ¿Qué acciones se debe tomar frente a una alerta amarilla? (0.5 punto)

- a) Se paralizan los trabajos en altura.
- b) En las áreas descubiertas disponer de vehículos ante la necesidad de evacuación y estar listos para embarcar a los trabajadores.
- c) En las áreas descubiertas asegurarse los refugios se encuentren a 4 minutos a pie como máximo.
- d) Todas las anteriores.

21. ¿Qué acciones se debe tomar frente a una alerta naranja? (0.5 punto)

- a) Cumplir con lo indicado en la alerta amarilla.
- b) Se paralizan trabajos de izaje de cargas.

- c) Iniciar el proceso de evacuación hacia los refugios.
- d) Todas de las anteriores.

22. ¿Qué acciones se debe tomar frente a una alerta roja? (0.5 punto)

- a) Cumplir con lo indicado en las alertas amarilla y naranja.
- b) No debe existir personal a la intemperie.
- c) Los refugios y vehículos que se encuentren con personal en su interior deberán estar con las puertas y ventanas totalmente cerradas.
- d) Todas las anteriores.

23. ¿Se puede utilizar cualquier insumo de un botiquín? (0.5 punto)

- a) Si cuando sea necesario sin comunicar a nadie.
- b) No, para el uso de algún insumo debe de comunicarse al Supervisor el motivo por el cual debe hacer uso de algún insumo.
- c) Si está a disposición de todos si puedo utilizar.
- d) Ninguna de las anteriores.

24. ¿El orden y la limpieza con qué frecuencia se debe realizar en el área de trabajo? (0.5 punto)

- a) Solo al inicio.
- b) Interdiario.
- c) Nunca.
- d) Antes, durante y después de cada actividad.

25. ¿Quién es el responsable de tu seguridad en el trabajo? (0.5 punto)

- a) El Supervisor de Seguridad del Proyecto.
- b) Mi Supervisor directo.
- c) Uno mismo.
- d) Mi compañero de trabajo.

26. ¿Cuál es el decreto vigente en Seguridad y Salud Ocupacional en Minería? (0.5 punto)

- a) Decreto Supremo N° 046-2001-EM
- b) Decreto Supremo N° 055-2010-EM
- c) Decreto Supremo N° 024-2016-EM con su modificatoria D.S.-23-2017-EM
- d) Ninguna de los anteriores

27. Mencione los controles críticos de los trabajos en altura

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____

28. Mencione los controles críticos de Open Hole

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____

29. Mencione los controles críticos de Trabajos en Caliente

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____

30. Mencione los controles críticos para equipos y elementos de izaje

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____

Anexo 9: Resultados de la evaluación final del anexo 5

N°	Nº DNI Y/O CARNE T DE EXTRA NERJIA	APELLI DOS Y NOMBR ES	NOMB RES	PUESTO DE TRABAJO	FECHA DE PROGRA MACIÓN ANEXO Nº5	FEC HA ULTI MO DIA ANE XO Nº5	1ER DÍA										2DO DÍA															3ER DÍA				RESULTA DO	
							ESTÁND AR PARA INSPECC IÓN DE HERRAM IENTAS, EQUIPOS E INSTALA CIONES	ESTÁND AR EXCAV ACIONE S	ESTÁN DAR DE GASES COMPR IMIDOS	ESTÁN DAR RESTRIC CIÓN Y DEMAR CACIÓN DE ÁREAS	ESTAND AR PARA USO DE INSTAL ACIONE ELÉCTRI CAS TEMPOR ALES DE BAJA TENSIO N Y HERRA MIENTA S ELÉCTRI CAS	ESTÁN DAR GUAR DAS DE PROTE CCIÓN	ESTAND AR PARA EL INGRES O A SALAS ELECTRI CAS Y SUBEST ACIONE S	ESTÁ NDA R BLUE STAK E	ESTÁ NDAR GENE RAL DE SEGU RIDAD ELEC TRICA	ESTA NDAR DE EQUIP OS Y ELEM ENTOS DE IZAJE	ESTÁN DAR PARA FRAGM ENTOS DE MATER IAL PROYE CTADO	ESTA NDA R DE BLOQ UEO (LOT OTO)	ESTÁ NDA R CONT ROL DE CONT AGIO COVI D-19	ESTAN DAR PROCES O DE CAPACI TACION FRENTE AL COVID- 19	ESTA NDA R DE TRAB AJO REM OTO	ESTÁN DAR MEDID AS DE HIGIEN E CONTI NUA Y MEDID AS DE CONVI VENCIA A	ESTÁNDAR ASEGURA MIENTO DEL DISTANCI AMIENTO FÍSICO	ESTAN DAR DE SELEC CIÓN DE EPP PARA TRAB AJOS ELECT RICOS	ESTAN DAR DE TRABA JOS PROXI MOS Y TRASL ADOS POR DEBAJ O DE LÍNEAS ENERGI ZADAS	PROT OCLO DE CONTIN GENCIA POR CORON AVIRUS	PROCEDI MIENTO DE LIMPIEZ A DESINFE CCIÓN Y MANTEN IMIENTO DE INSTALA CIONES	PLAN PARA LA VIGIL ANCIA + PREVE NCIÓN Y CONT ROL DE COVID -19	ESTAN DAR TRABA JOS EN ESPAC IOS CONFI NADO S	ESTAN DAR DE TRAB AJOS EN CALI ENTE	ESTÁ NDA R TRAB AJOS EN ALTU RA	ESTAN DAR DE ERGO NOMÍA	ESTÁN DAR SELECC IÓN, DISTRIB UCIÓN Y USO DE EPPs	ESTÁ NDAR PARA ACCI ÓN EN CASO DE TORM ENTA ELÉCTR ICA	ESTÁ NDAR MANE JO DE PROD UCTO S QUÍMI COS	PUN TAJE	NO TA
44	29605805	DEL CAMPO NÚÑEZ	SANDRA ALCIR A	ADMINISTRADOR A DEL PROYECTO	30/12/2021	02/01/2022	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	40 / 40	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	39 / 40	20
45	29654223	MANRIQUE CORRALES	SUSAN ABIGAIL	ASISTENTE SSOMA	30/12/2021	02/01/2022	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	36 / 40	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	37 / 40	19		
46	47019466	NIFLA MAMA NI	MARINA AIDE	JEFA DE RECURSOS HUMANOS	30/12/2021	02/01/2022	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	40 / 40	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	35 / 40	18			
47	72141495	NIFLA MAMA NI	NELY SORAY DA	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	30/12/2021	02/01/2022	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	36 / 40	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	31 / 40	16		
48	48103091	PANCA HUAMA NI	GABRIELA PAOLA	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	30/12/2021	02/01/2022	20 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	40 / 40	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	34 / 40	17			
49	43400205	QUENTA TURPO	ROSA JHANDERY	COORDINADORA DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD	30/12/2021	02/01/2022	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	36 / 40	16 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	37 / 40	19		
50	29659788	QUISPE MAMA NI	ELIZABETH	JEFE DE LOGISTICA	30/12/2021	02/01/2022	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	36 / 40	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	36 / 40	18		
51	45460829	TAPIAZAPATA	LETICIA MILAGROS	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	30/12/2021	02/01/2022	18 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	40 / 40	16 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	37 / 40	19		
52	44218492	ALEMAN VASQUEZ	CARLOS ALBERTO	ADMINISTRADOR DE PROYECTO	4/01/2021	7/01/2021	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	37 / 40	19	
53	47264993	ALIZIRENA	VERONICA DIANA	SUPERVISOR SSOMA	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	38 / 40	19	
54	44574717	BAILON JARAMILLO	YONN RICHAR	MAESTRO MAYOR ANDAMIERO	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	37 / 40	19		
55	40598880	BALVI VALENZUELA	JAIME OSCAR	MAESTRO PRIMERA MECANICO	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	38 / 40	19		
56	46781588	BARREDA VILCA	JUAN DIEGO	ALMACENERO	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	39 / 40	20		
57	09909433	BENAVIDES GRADOS	JUAN CARLOS	MAESTRO MAYOR MECANICO	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	38 / 40	19	
58	46281813	BRONLEY OLAYA	JACK MARCK	MAESTRO PRIMERA INSTRUMENTISTA	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	34 / 40	17		
59	44608306	CCARHUASCCOYLO	FAUSTINO	MAESTRO MAYOR ANDAMIERO	4/01/2022	7/01/2022	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	35 / 40	18	

60	70611803	CHAMBITICONA	DIEGOHERNANDO	MAESTRO SEGUNDA ELECTRICISTA	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	37 / 40	19		
61	45864960	CHOQUE ARENAZA	PIERRE FELIX	PLANNER	4/01/2022	7/01/2022	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	38 / 40	19	
62	41056810	CHOQUE SOTO	CARLOS ALBERTO	ALMACE NERO	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	39 / 40	20	
63	04645979	CONDORICRUZ	ALFREDO	MAESTRO PRIMERA ELECTRICISTA	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	39 / 40	20	
64	40340043	CUBA BEGAZO	ALVARO ARMANDO	OPERADOR DE PUENTE GRUA	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	36 / 40	18	
65	30589460	DELGADO CORNEJO	ROLANDO NICOLAS	CAPATAZ MECANICO	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	39 / 40	20
66	72249650	DUEÑAS QUISPE	ABEL	RIGGER	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	38 / 40	19	
67	44210942	DUEÑAS VALCARCEL	CARLOS EDUARDO	SUPERVISOR SSOMA	4/01/2021	7/01/2021	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	37 / 40	19	
68	40247659	ENCINAS YANARICO	JERZINOLUCIO	MAESTRO PRIMERA INSTRUMENTISTA	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	37 / 40	19	
69	43718684	FALCON PEVES	JOSE CARLOS	MAESTRO PRIMERA INSTRUMENTISTA	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	37 / 40	19	
70	40986618	GALLGOS MANRIQUE	ALVARO JOSE	OPERADOR DE PUENTE GRUA	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	14 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	37 / 40	19
71	46416884	GARCILAZO AVILA	JHON	MAESTRO PRIMERA ANDAMIERO	4/01/2022	7/01/2022	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	33 / 40	17
72	44790541	GONZALES GUTARRA	JOSE ANTONIO	MAESTRO MAYOR ELECTRICISTA	4/01/2022	7/01/2022	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	37 / 40	19	
73	45348860	GONZALES GUTARRA	MOISES ANDRES	MAESTRO PRIMERA ELECTRICISTA	4/01/2022	7/01/2022	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	39 / 40	20	
74	46431375	GONZALES MAMANI	JOSE MIGUEL	ALMACE NERO	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	39 / 40	20
75	42119702	HUAMANI HUAMANI	JAIME OSCAR	CAMIONETA, VAN, MINIBUS	4/01/2022	7/01/2022	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	37 / 40	19
76	04647165	HUDSON DELGADO	WILLIAM RICHARD	RIGGER DE ALTA	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	38 / 40	19	
77	47266014	JAVIER ARAPA	ARTEMIO	RIGGER	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	36 / 40	18
78	42605851	JUAREZ GUADALUPE	FRANCISCO JAVIER	MAESTRO MAYOR INSTRUMENTISTA	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	38 / 40	19
79	41533729	JURADO ROJAS	CHRISTIAN ALEXANDER	PLANNER	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	37 / 40	19	
80	43616561	LEONARDO APAZA	ALEXANDER FELIX	OPERADOR DE CAMION GRUA	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	33 / 40	17	
81	44359574	LLAVE HUIZA	JUAN CARLOS	RIGGER	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	35 / 40	18
82	47048877	MAMANI GUTIERREZ	KEPLER ROSSINI	MAESTRO PRIMERA ELECTRICISTA	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	39 / 40	20
83	44146049	MARQUEZ VIZARRETA	JOSE ALEXANDER	MAESTRO MAYOR MECANICO	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	38 / 40	19

84	10658670	MENDOZA GONZALES	MARCO ANTONIO	CAPATAZ ELECTRICISTA	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	36 / 40	18	
85	00799197	OSCO SILVA	TOMAS FREDDY	RIGGER DE ALTA	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	38 / 40	19
86	41176763	PARDESS ZAVALAGA	BRAYNER RODOLFO	RIGGER	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	38 / 40	19	
87	30962946	PINEDA FARFAN	JORGE	CONDUCTOR DE CAMIONETA, MINIVAN, MINIBUS	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	35 / 40	18	
88	41159283	PINEDA VELASQUEZ	ANDRES MARIO	SUPERVISOR ANDAMIERO	4/01/2022	7/01/2022	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	35 / 40	18	
89	77668732	PONCE VEGA	GIAN JIEFRE N	MAESTRO PRIMERA ANDAMIERO	4/01/2022	7/01/2022	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	37 / 40	19		
90	76462465	PORTILLA YLLPA	JUVER ANGEL	MAESTRO SEGUNDA ANDAMIERO	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	39 / 40	20		
91	42114598	QUISPE APAZA	RICARDO	MAESTRO SEGUNDA MECANICO	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	16 / 20	14 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	36 / 40	18		
92	45580767	QUISPE CHUQUI SPUMA	KUNCERWITZ ESTANISLAO	SOLDADOR 4G	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	38 / 40	19	
93	29686431	QUISPE LAURA	HUGO CIRILO	MAESTRO PRIMERA ANDAMIERO	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	38 / 40	19		
94	43809562	SOJO MINANO	MICHAEL JUNIOR	MAESTRO MAYOR INSTRUMENTISTA	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	38 / 40	19		
95	44091079	SOTO PALOMINO	CARLOS AUGUSTO	MAESTRO MAYOR ELECTRICISTA	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	36 / 40	18			
96	16797615	TACO QUISPE	LUIS ALBERTO	MAESTRO PRIMERA ELECTRICISTA	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	39 / 40	20	
97	41238918	TORRES LLOSA	PABLO	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	4/01/2022	7/01/2022	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	32 / 40	17	
98	29739109	VALDIVIA CHAVEZ	ERLY SIXTO	MAESTRO PRIMERA MECANICO	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	39 / 40	20	
99	47199861	VALENCIA QUISPE	JUAN CARLOS	MAESTRO SEGUNDA ANDAMIERO	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	34 / 40	17	
100	45029983	VELASQUEZ CASTRO	JOE ARTURO	OPERADOR DE CAMION GRUA	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	37 / 40	19		
101	46917254	VELASQUEZ OBRADOVICH	ENRIQUE ALONSO	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	4/01/2022	7/01/2022	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	37 / 40	19	
102	29539247	VILLAS ANTE TITO	RENE ABEL	ALMACENERO	4/01/2022	7/01/2022	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	39 / 40	20	
103	48247371	YANQUI MUCHICA	BRANDO MARCOS	MAESTRO PRIMERA ANDAMIERO	4/01/2022	7/01/2022	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	38 / 40	19			
104	72935143	ZEBALLOS PICHA	EDWIN CESAR	MAESTRO PRIMERA ANDAMIERO	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	35 / 40	18		
105	40541432	ZEGARRA VARGAS	DEYVIDUARD	OPERADOR DE CAMION GRUA	4/01/2022	7/01/2022	16 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	37 / 40	19		
106	43157773	ALANCA QUISPE	RICARDO BLADI	MAESTRO SEGUNDA ANDAMIERO	10/01/2022	13/01/2022	16 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	37 / 40	19	
107	29632433	ARAGON	ADOLFO ABEL	MAESTRO PRIMERA	10/01/2022	13/01/2022	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20</																				

135

1 5 3	4056602 5	ALVAR EZ FERNA NDEZ	ALBER T GONZA LO	OPERADO R DE CAMIÓN GRÚA	18/01/2022	21/01/ 2022	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	38 / 40	19		
1 5 4	1204208 4-4	ARAYA MERY	LUIS HERNA N	OPERADO R DE PUENTE GRUA	18/01/2022	21/01/ 2022	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	37 / 40	19			
1 5 5	7228767 5	ASENJO ACUÑA	LEYDI VICTO RIA	SUPERVIS OR DE SEGURID AD	18/01/2022	22/01/ 2022	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	14 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	36 / 40	18		
1 5 6	4319377 5	AVILEZ CRUZ	CESAR JACINT O	MAESTRO SEGUNDA ANDAMIE RO	18/01/2022	21/01/ 2022	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	37 / 40	19	
1 5 7	1269169 7-3	BADILL A RUIZ	PATRI CIO JESUS	MAESTRO PRIMERA MECANIC O	18/01/2022	21/01/ 2022	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	35 / 40	18	
1 5 8	7308567 6	BARRA NTES SANCH EZ	ALBER T ANTHO NY	CAMIONE TA, VAN	18/01/2022	21/01/ 2022	18 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	32 / 40	16
1 5 9	4273620 3	BENITO BASILI O	LUIS GERAR DO	MAESTRO SEGUNDA MECANIC O	18/01/2022	21/01/ 2022	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	37 / 40	19
1 6 0	7241694 0	BOBADI LLA CHILO	ALEX ERNES TO	MAESTRO MAYOR ANDAMIE RO	18/01/2022	21/01/ 2022	18 / 20	18 / 20	20 / 20	16 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	20 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	18 / 20	16 / 20	20 / 20	16 / 20	18 / 20	18 / 20	35 / 40	18

Anexo 10: Lista de estándares aplicables al proyecto.

N°	NOMBRE	CÓDIGO
1	Inspección de Herramientas, Equipos e Instalaciones	SGIst0001
2	Manejo de Productos Químicos	SGIst0022
3	Trabajo en Espacios Confinados	SSOst0001
4	Trabajos en Caliente	SSOst0002
5	Trabajos en Altura	SSOst0003
6	Excavaciones	SSOst004
7	Gases Comprimidos	SSOst0006
8	Restricción y Demarcación de Áreas	SSOst0010
9	Uso de instalaciones eléctricas temporales de BT y herramientas Eléctricas	SSOst0014
10	Ergonomía	SSOst0015
11	Guardas de Protección	SSOst0016
12	Ingreso a Salas Eléctricas y Sub Estaciones	SSOst0017
13	Selección, Distribución y Uso de EPPs	SSOst0018
14	Acción en caso de Tormentas Eléctricas	SSOst0024
15	Blue Stake	SSOst0029
16	Estándar General de Seguridad Eléctrica	SSOst0030
17	Estándar de Izaje y manipulación de cargas	SSOst0031
18	Estándar Fragmentos de Metal Proyectado	SSOst0032
19	Estándar de Bloqueo	SSOst0036

Anexo 11: Registro de asistencia.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE									
		REGISTRO DE ASISTENCIA					Fecha: 01/01/2021		
Versión 0		Código del Documento:			MPG-SGS-RA-01			Página: 1 de 1	
DATOS DEL EMPLEADOR									
Razon Social o Denominación Social		RUC		Domicilio (Dirección, distrito, departamento o provincia)		Tipo de Actividad Económica		N° Trabajadores	
CONSORCIO MIRADOR MIC - MPG PERÚ		20603571674		Galvez Barrenaschea N°170 Dpto. 401 - Urb. Corpas. Surco Surco - Lima		Fabricación de productos metálicos para uso estructural		01	
MARCAR CON (X)									
Charla diaria ☐		Capacitación ☐		Difusión ☐		Sensibilización ☐		Otros (Especificar):	
Tema(s):		ISO45001, Implementación de procedimientos, equipos e instalaciones ISO45004, Acciones ISO45005, Análisis de riesgos ISO450012, Evaluación y actualización de riesgos ISO450012, Uso de tecnologías electrónicas (tablets de BT y herramientas Bluetooth) ISO450012, Guías de Prácticas ISO450012, Ingreso a Salas de Riesgos y Sub-estructuras ISO450012, Blue State ISO450012, Controlador General de Seguridad Electrónica ISO450012, Justificación de uso y mantenimiento de equipos							
Nombre de Capacitador:						Firma:			
Fecha:		Hora de inicio:		11:00		Hora de término:		17:00	
N°		Apeellidos y Nombres		N° DNI y/o Carnet de Identidad		Cargo		Firma	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									

Anexo 12: Informe de investigación del incidente del supervisor



INFORME DE INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE DEL SUPERVISOR

I. INFORMACION GENERAL	EMPRESA: Consortio Mirador MIC - MPG Perú		GERENCIA: Proyectos		SUPERINTENDENCIA: Gerencia de Proyectos		TURNO: A
	LUGAR EXACTO DEL INCIDENTE: Plataforma de molinera - Molino de Bolas N°1 lado carga - C1		ACTIVIDAD QUE REALIZABA: Orden y limpieza del área por término de actividad		FECHA DEL INCIDENTE: 14/03/2022	HORA: 16:38	FECHA DEL INFORME: 18/03/2022
	REPORTADO POR: Milton Cesar Gamero Carpio						
	CLASIFICACION DEL INCIDENTE ☐ Daño a la propiedad ☐ Cercano a pérdida ☐ Primer Auxilio ☐ Tratamiento Médico ☒ Incapacitante				SUPERVISOR DIRECTO: Milton Cesar Gamero Carpio		ADMINISTRADOR DEL CONTRATO: Lennin Huarsaya Mamani
	LESION PERSONAL / NEAR MISS				DAÑO A EQUIPOS / INSTALACIONES / MATERIALES / NEAR MISS		
	NOMBRE Y DNI	CARGO	PARTE DEL CUERPO	NATURALEZA DE LA LESION	TIPO Y NUMERO DEL EQUIPO	NOMBRE Y DNI DEL OPERADOR	COSTO (US \$)
	Ever Bruno Morales DNI: 15763509	Maestro Mayor Mecánico	Dedo pulgar de mano izquierda	Fractura	NA	NA	NA

II. RIESGO	EVALUACION DEL RIESGO POTENCIAL DEL EVENTO (Matriz de Riesgos de Salud y Seguridad de FCX)	CONSECUENCIA POTENCIAL DEL EVENTO		PROBABILIDAD / FRECUENCIA	
		☐ MAYOR ☐ MODERADA	☐ SIGNIFICANTE ☒ MENOR	☐ POCO PROBABLE ☐ PROBABLE	☒ POSIBLE ☐ CASI SEGURO

III. DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE	DESCRIBA COMO OCURRIÓ EL EVENTO: (SECUENCIA DEL INCIDENTE, ACCIONES INMEDIATAS, LECCIONES APRENDIDAS, RESPUESTA DE EMERGENCIA). DESCRIPCIÓN DEL EVENTO: Durante la manipulación de una parihuela de madera (base de estiba de caja de tablero eléctrico) de 1.20m X 1.50m y un peso de 50 kg. aproximadamente, esta se trasladaba manualmente entre 4 personas de forma horizontal por un acceso estrecho a un punto de acopio temporal, lo cual provoca que el trabajador se golpee el dedo pulgar de la mano izquierda entre el parante vertical de una carpa temporal y la misma parihuela de madera que se trasladaba. SECUENCIA DEL INCIDENTE: 07:00 - Charla de seguridad de inicio de turno. 07:20 - Se realiza el bloqueo en la caja grupal. 07:25 - Elaboran el IPERC y personal se encuentra a la espera de la modificación de andamios para iniciar su tarea. 09:30 - Proceden a firmar el IPERC y dar inicio al desarrollo de la tarea. 09:40 - Inicio de trabajos (instalación de tapas en estator para la instalación del tablero eléctrico). 10:30 - ABB realiza prueba HiPot en estator (Posición 3 y 9), se retira a todo el personal de MPG del MB01. 11:20 - ABB culmina las pruebas HiPot y personal de MPG procede a retornar a los puntos de trabajo. 12:30 - Se realiza la instalación del tablero eléctrico en estator. 13:30 - Horario de almuerzo. 14:00 - ABB realiza prueba HiPot en estator (Posición 6 y 12), se retira a todo el personal de MPG y personal continua en las instalaciones del campamento. 15:00 - ABB culmina las pruebas HiPot y personal de MPG procede a retornar a los puntos de trabajo. 15:10 - Personal se encuentra a la espera de indicaciones del Supervisor directo. 16:30 - Supervisor indica al personal el retiro de elementos de madera generados por la actividad realizada en la mañana. 16:32 - Hicieron una evaluación de la ruta de acceso y el traslado en forma general. 16:38 - Trabajador se golpea dedo pulgar de la mano izquierda contra la estructura de una carpa temporal y la misma parihuela de madera que se trasladaba. 16:38 - Trabajador procede a reportar de lo sucedido a su Supervisor. 16:40 - Se traslada al trabajador a la posta C2 y se comunica a la supervisión de SMCV. ACCIONES INMEDIATAS: Se paraliza la actividad. Traslado del trabajador lesionado a la posta médica de C1. Se comunica en forma inmediata a la supervisión de Cerro Verde. LECCIONES APRENDIDAS: Hacer una correcta evaluación del riesgo de manera continua.
---------------------------------------	---

IV. ANALISIS DE	CAUSAS INMEDIATAS: ACTOS Y/O CONDICIONES SUBESTÁNDARES QUE OCASIONARON O PUDIERON OCASIONAR EL EVENTO. PRÁCTICAS SUB-ESTÁNDAR 5.4 Incorrecta evaluación del riesgo Se hizo una evaluación general y no detallada, y no se identificó la ubicación específica del parante vertical al interior de la carpa, ni el angostamiento del acceso a cierta distancia, ni la forma segura de traslado de la parihuela.	CAUSAS BASICAS: INDICAR QUE FACTORES PERSONALES Y/O FACTORES DE TRABAJO LLEVARON A LAS CAUSAS INMEDIATAS IDENTIFICADAS. FACTOR PERSONAL 7.7.6 Intento fallido para ahorrar tiempo y esfuerzo Porque no se tomaron el tiempo necesario para hacer el trabajo de una manera correcta y segura, al considerar que era una actividad rutinaria y de menor riesgo, tratando de optimizar el tiempo de termino.
------------------------	--	--

V. PLAN DE ACCION	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS: QUE ACCIONES SE VAN A TOMAR PARA EL CONTROL DE LAS CAUSAS IDENTIFICADAS.	QUIEN PERSONA RESPONSABLE	CUANDO FECHA DE TERMINO	COMENTARIOS
	1. Reforzamiento de IPERC.	Waldo Núñez Cabrera / Carmen Valdivia Vitorino Jefe SSOMA	24/03/2022	Orientado a una correcta identificación de peligros, evaluación y control de riesgos de los trabajos, manteniendo una evaluación constante sobre la puesta en marcha de la actividad, teniendo en cuenta que el entorno es cambiante. (Todos los turnos de trabajo).
	2. Reforzar los 4 principios de seguridad.	Waldo Núñez Cabrera / Carmen Valdivia Vitorino Jefe SSOMA	24/03/2022	Orientado a sensibilizar al personal en una cultura preventiva y que esta se extienda como un valor. (Todos los turnos de trabajo).
	3. Actualización del PETS.	Daniel Álvarez Olivares Gerente de Proyecto	25/03/2022	Se implementará controles específicos para realizar el orden y limpieza en las áreas de trabajo, donde se contemplará la forma de traslado, evaluación del área, clasificación de los materiales, uso de recursos, etc.

Incumplimiento a las 14 Reglas para Vivir	
Riesgos Críticos Incumplidos	Controles Críticos Incumplidos
N.A.	N.A.

VI. REVISION	REVISADO POR:			APROBADO POR:		
	NOMBRE Y FIRMA	FECHA	COMENTARIOS	NOMBRE Y FIRMA	FECHA	COMENTARIOS
	 MILTON CESAR GAMERO CARPIO SUPERVISOR DEL AREA / EMPRESA CONTRATISTA	18/03/2022		 DANIEL ALVAREZ OLIVARES SUPERINTENDENTE DEL AREA / REPRESENTANTE DE LA EMPRESA CONTRATISTA ANTE SMCV	18/03/2022	
	 SARA LIMA NINA SUPERVISOR DE S&SO DEL AREA / EMPRESA CONTRATISTA	18/03/2022				

VII. GRUPO DE INVESTIGACIÓN (Solo completar en caso hubiera miembros de investigación adicionales a los descritos en el ítem VI)

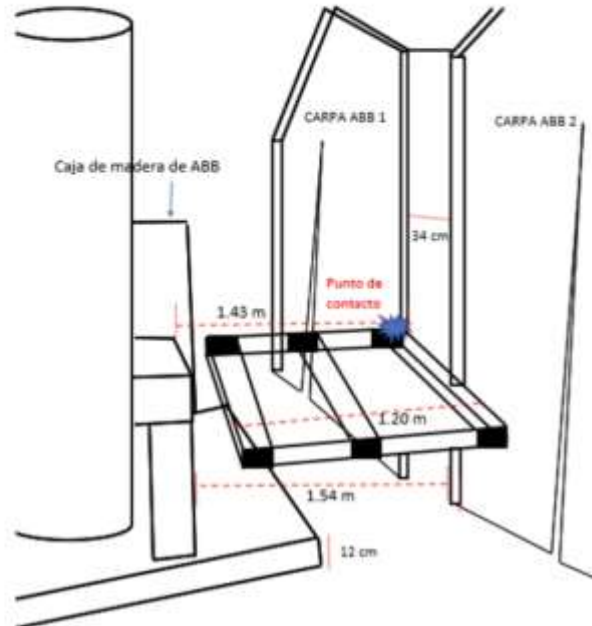
	Nombre	Firma
Miembro	Daniel Álvarez Olivares – Gerente de Proyecto	
Miembro	Carmen Valdivia Vitorino – Jefe SSOMA	

VIII. DOCUMENTOS ADJUNTOS: (fotos, declaraciones, esquemas, mapas, formularios, etc.)

Ubicación del evento



GRAFICO 01



IPERC

[illegible]

MANIFESTACIÓN DE TRABAJADOR LESIONADO

[illegible]

AMPLIACIÓN DE MANIFESTACIÓN DE TRABAJADOR LESIONADO

DETALLE DE DEPÓSITO DE FOLIOS DEPENDIENTES DEL VOTANTE REGISTRADO				
MANIFESTACIÓN DEL VOTANTE EN EL TÍTULO				
Nombre	Apellido	Edad	Sexo	Fecha
1. NOMBRE	RODRIGUEZ	45	M	19/11/1960
2. APELLIDOS	RODRIGUEZ	45	M	19/11/1960
3. EDAD	45	45	M	19/11/1960
4. SEXO	M	45	M	19/11/1960
5. FECHA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
6. LUGAR DE NACIMIENTO	19/11/1960	45	M	19/11/1960
7. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
8. LUGAR DE VOTACIÓN	19/11/1960	45	M	19/11/1960
9. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
10. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
11. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
12. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
13. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
14. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
15. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
16. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
17. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
18. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
19. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
20. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
21. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
22. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
23. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
24. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
25. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
26. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
27. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
28. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
29. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
30. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
31. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
32. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
33. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
34. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
35. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
36. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
37. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
38. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
39. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
40. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
41. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
42. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
43. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
44. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
45. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
46. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
47. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
48. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
49. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
50. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
51. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
52. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
53. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
54. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
55. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
56. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
57. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960
58. LUGAR DE RESIDENCIA	19/11/1960	45	M	19/11/1960

MANIFESTACIÓN DE PRIMER TESTIGO INVOLUCRADO

[illegible]

AMPLIACION DE MANIFESTACIÓN DE PRIMER TESTIGO INVOLUCRADO

Tarea 1/16/1988
 Angélica de Montemayor
 1. ¿Cómo determinamos qué partes de la novela son más importantes?
 - the title and chapter headings
 2. ¿De qué trata la novela? ¿Cuál es el tema de la novela?
 No, la novela trata sobre...
 3. ¿Qué nos revela realmente el título de la novela?
 el título nos sugiere algo, en el sentido de que...
 4. ¿Qué nos revela el título de la novela?
 No, el título de la novela...
 No.
 [Signature]
 Tarea 1
 Angélica de Montemayor - Angélica de Montemayor
 1988 - 1988

MANIFESTACIÓN DE SEGUNDO TESTIGO INVOLUCRADO

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE					
		MANIFESTACION DEL VOLUNTARIO VO TESTIGO			
Forma 1		Forma 2		Forma 3	
IDENTIFICACION	<i>Edgardo Andres Jara Jara</i>	Nombre	<i>Edgardo Jara</i>		
AFILIACION A OBRERO	<i>Edgardo Jara</i>	Tratamiento	<i>TESTIGO</i>		
IDENTIFICACION	<i>Edgardo Jara</i>	Edad	<i>37 años</i>		
IDENTIFICACION	<i>Edgardo Jara</i>	Profesion	<i>Ingénieur</i>		
En la tarde aproximadamente a las 16:30 hrs se presentó al taller y se le informó al técnico eléctrico y se permitió a la manifestación de la participación de quienes lo apoyan. Se retiró a las 17:00 hrs, con un grupo de 40 personas, los cuales pertenecen a: Luis Bernal, Miguel Montero, Víctor González, y ya los cuales se fueron a descansar por poco tiempo en sus casas, pero al día siguiente se presentaron a descansar y a tomar parte en la participación al pasar por la carga de los AEDS, cuando a la siguiente tarde de la carga al compañero Luis Bernal por haber que se fue la máquina de acuerdo a lo que se le indicó que no debe ser hecho, lo cual se le permitió a continuar a la manifestación y se le permitió a la participación.					
					
Firma del voluntario		Firma del voluntario			
Fecha		Fecha			
Día		Día			
Mes		Mes			
Año		Año			
					
Firma del voluntario		Firma del voluntario		Firma del voluntario	
Día		Día		Día	
Mes		Mes		Mes	
Año		Año		Año	

SISTEMA DE GESTION DE EMERGENCIAS, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE					
 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CHILE UNIVERSIDAD DE VALPARAISO		MANIFESTACIÓN DEL INVOLUCRADO Y/O TESTIGO		FECHA DE EMISIÓN FECHA DE RECEPCIÓN	
CÓDIGO		CÓDIGO DE GESTIÓN		PÁGINA 1 DE 1	
IDENTIFICACIÓN	Nombre del Involucrado Edificio de Gestión		Nombre Apellido	FECHA HORA	
ASISTENTE A LA CADA	Nombre Apellido		Nombre Apellido	FECHA HORA	
IDENTIFICACIÓN	Nombre del Involucrado Edificio de Gestión		Nombre Apellido	FECHA HORA	
ASISTENTE A LA CADA	Nombre Apellido		Nombre Apellido	FECHA HORA	

1.- Porque ocurrió el incidente?

Porque cuando vino y hubo un corte de corriente y al fin se reanuda.

2.- ¿Cuánto se tardó para resolver la ruta que el trabajador?

Se reanuda la ruta de traslado pero hubo un corte de corriente en una zona donde estaba y al final se reanuda.

3.- ¿Cuánto se tardó para cumplir la forma cuando se trasladó de la máquina? Si es tanto el tiempo para un momento para el traslado de la máquina.

4.- ¿Cuánto se tardó la máquina entre cuatro personas?

Porque fue necesario de la máquina.

5.- ¿Porque no se usaron la máquina para pasar por el momento anterior? Porque la máquina no tenía pasaje de mano para pasar a la misma máquina.


FECHA
HORA



En su lugar de trabajo

2

En su lugar de trabajo

10

En su lugar de trabajo

12

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE			
MANIFESTACION DEL INVOLUCRADO Y TESTIGO			
FECHA	Nombre de Involucrado	Identificación	FECHA
01/11/2017	Gutierrez Gutierrez Juan Luis	11111111	01/11/2017
01/11/2017	Supervisor PRTM	11111111	01/11/2017
01/11/2017	Supervisor	11111111	01/11/2017
01/11/2017	Supervisor	11111111	01/11/2017

6- ¿Puede describirse una actividad similar a la realizada?
No se puede describir una actividad similar a la realizada.
Las actividades son similares a la realizada.


01/11/2017
01/11/2017

Resumen de datos

FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
01/11/2017	01/11/2017	01/11/2017	01/11/2017	01/11/2017	01/11/2017

AMPLIACION DE MANIFESTACIÓN DE SEGUNDO TESTIGO INVOLUCRADO

Ampliación de manifestación

1- ¿Puede describirse una actividad similar a la realizada?
No se puede describir una actividad similar a la realizada.
Las actividades son similares a la realizada.

2- ¿Puede describirse una actividad similar a la realizada?
No se puede describir una actividad similar a la realizada.
Las actividades son similares a la realizada.

3- ¿Puede describirse una actividad similar a la realizada?
No se puede describir una actividad similar a la realizada.
Las actividades son similares a la realizada.

4- ¿Puede describirse una actividad similar a la realizada?
No se puede describir una actividad similar a la realizada.
Las actividades son similares a la realizada.


Gutierrez Gutierrez Juan Luis

MANIFESTACIÓN DE TERCER TESTIGO INVOLUCRADO

[illegible][illegible]

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE			
MANIFESTACIÓN DEL INVOLUCRADO Y/O TESTIGO		01/01/2017	
Código 2	Fecha del Documento	MACROSECTOR/7	Página 1 de 1
IDENTIFICACIÓN	Georgina Vello, Vello	CÓDIGO	4444444444
SUPERVISOR O CARGO	Milton Carrasco Cordero	TELÉFONO	970 521321
CARGO en	Supervisor	EDAD	32-00-01
LUGAR DEL EVENTO	Módulo de agua 1	EDAD	79-02-50-51
DESCRIPCIÓN			
Se le Pregunta en un momento la parábola para para en el ocaso nublado			
Dibujar la parábola que tiene en			
Se le Pregunta finalmente una elemento oculto de la parábola			
Sin parte de la parábola			
 FIRMA: 6014211 FECHA: 25 			
Observaciones del evaluador			
01/01/2017 01/01/2017 01/01/2017 01/01/2017	01/01/2017 01/01/2017 01/01/2017 01/01/2017	01/01/2017 01/01/2017 01/01/2017 01/01/2017	01/01/2017 01/01/2017 01/01/2017 01/01/2017

Anexo 13: Procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS) – Montaje de cuartos nuevos y cierre del estator MB-01.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS) MONTAJE DE CUARTOS NUEVOS y CIERRE DEL ESTATOR MB-01		CONSORCIO MIRADOR MIC – MPG PERÚ
	Área: Proyectos C1	Versión N°: 2	
	Código: MPG-CAP17074-2102176-PR-019	Página: 1 de 51	

**PROYECTO:
CAMBIO DE ESTATOR MB01**

**CONTRATO:
37032102176 - REEMPLAZO DEL ESTATOR MOLINO DE BOLAS N°1 DE PLANTA C1**

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
			
Alejandro Parrao Baeza Jefe de Construcción y Planificación	Daniel Álvarez Olivares Gerente de Proyecto	Waldo Núñez Cabrera / Carmen Valdivia Vitorino Jefe SSOMA	Daniel Álvarez Olivares Gerente de Proyecto
Fecha de Elaboración: 16-03-2022	Fecha de Revisión: 17-03-2022	Fecha de Revisión: 17-03-2022	Fecha de Aprobación: 17-03-2022

4.1.2 Consideraciones de seguridad:

- Difusión del presente procedimiento a todo el personal involucrado.
- Participar de la charla de inicio de turno (día y noche).
- Antes del inicio de los trabajos el supervisor realizará un recorrido de la zona, para identificar los peligros y riesgos existentes, el cual comunicará a los trabajadores para la implementación de controles.
- Se deberá elaborar la AT, PETAR (si corresponde), las cuales deben de estar debidamente firmadas (físico) y/o aprobadas (virtual). Se debe de elaborar el IPERC Continuo, con los documentos de gestión que correspondan al desarrollo de cada tarea, identificando los peligros y riesgos de la operación, las acciones y controles a implementar.
- Verificar que los documentos generados para la actividad se encuentren permanentemente en campo y en un lugar visible.
- Cabe recalcar que ninguna actividad se realizará si la documentación no se encuentra aprobada y/o con las firmas correspondientes.
- Verificar que el personal se encuentre capacitado y acreditado.
- El Personal debe contar con su equipo de protección personal (EPP) básico y específico para los trabajos que realizará.
- Se realizará la inspección de equipos, herramienta y materiales que sean utilizados en el trabajo, las mismas que llevarán la cinta correspondiente al trimestre.
- Realizar Check list de los vehículos, equipos, etc. a utilizar.
- Las áreas de trabajo se deben demarcar y señalizar antes de la ejecución de la tarea y según se requiera.
- Mantener el área de trabajo ordenada antes, durante y después de cada actividad.
- Se debe de implementar los controles críticos para cualquier trabajo de alto riesgo.
- Para mantener una comunicación efectiva, se implementará radios de comunicación interna a toda la línea de mando y líderes de grupo de las diferentes áreas.
- Estas radios serán implementadas para mantener una comunicación constante durante el desarrollo de las actividades en la parada de planta del cambio de estator del MB01.
- Se restringe el uso del celular en las áreas de trabajo, se implementará puntos específicos donde se permite el uso del celular para llamadas o algún tema de coordinación.
- Para realizar orden y limpieza de las áreas de trabajo antes, durante y después de cada tarea se debe de cumplir con lo siguiente:
 - ✓ Se debe de verificar el área y evaluar el entorno de trabajo.
 - ✓ Se debe de identificar interferencias existentes en el área como estructuras, materiales almacenados, etc.
 - ✓ Se debe de identificar y verificar las rutas de acceso por donde serán trasladados los materiales, si estas son reducidas y que se encuentren libres de obstáculos. Si se detecta accesos reducidos, estos deben de medirse de manera detallada haciendo uso de flexómetro.
 - ✓ Se debe de planificar con todo el equipo de trabajo la forma correcta y segura para el traslado de los materiales, para que exista una plena coordinación de cómo se realizará la tarea.
 - ✓ Si el traslado es de forma manual, nunca se debe de exceder el peso de 25 kg por persona, ni exponer las manos a puntos de atrapamiento.
 - ✓ De acuerdo a los materiales a retirar, se debe de evaluar si es necesario el uso de stocka u otro, de ser así se debe de solicitar los recursos al Supervisor, evaluando al área de traslado.
 - ✓ Se debe de clasificar los materiales antes de su traslado de acuerdo al tipo, forma y tamaño.

- ✓ Si son elementos de madera, eliminar los clavos haciendo uso de las herramientas adecuadas.
- ✓ Se debe de hacer uso del EPP básico y específico (guantes).
- ✓ Si existiera materiales de mayores dimensiones (parihuelas u otro), estos deben de separarse en partes de menor tamaño para que puedan ser trasladados a los puntos de acopio, haciendo uso de las herramientas adecuadas.
- ✓ Nunca se debe de exponer las manos a la línea de fuego como bordes al momento de cargar elementos, puntos de atrapamiento, etc.
- ✓ Para cargar materiales esto debe de hacerse de la forma correcta,
- ✓ Si hubiera que hacer el traslado entre dos personas, nunca debe de caminar en retroceso, siempre debe de ser de frente para poder visualizar la ruta y las posibles interferencias.
- ✓ Por ser esta una tarea rutinaria del día a día producto de cada actividad, se debe de hacer una reevaluación constante y verificar si las condiciones han cambiado, procediendo a comunicar al Supervisor e implementando los controles correspondientes.

4.1.3 Consideraciones para trabajos nocturnos:

- Se deberá elaborar la AT, PETAR (si corresponde), las cuales deben de estar debidamente firmadas (físico) y/o aprobadas (virtual). Se debe de elaborar el IPERC Continuo, con los documentos de gestión que correspondan al desarrollo de cada tarea, identificando los peligros y riesgos de la operación, las acciones y controles a implementar.
- En horario nocturno, se deberá utilizar materiales que permitan una mejor visualización, los cuales posean características de materiales reflectivos y/o luminosos. Se utilizará lo siguiente:
 - a) Ropa con cinta reflectiva.
 - b) Varas luminosas (rojo y verde) para el uso de vigías.
 - c) Conos de seguridad con cinta reflectiva.
 - d) Linternas manuales o de casco.
- Antes de iniciar cualquier trabajo nocturno se deberá contar con la iluminación necesaria, adicionalmente a los equipos ya establecidos para esta actividad, se utilizará torres de iluminación o reflectores, con el fin conseguir una adecuada visualización, las mismas que se ubicarán estratégicamente en el área de trabajo.
- Para el inicio de actividades el supervisor de SSOMA y Supervisor de Campo, verificarán la ubicación de las torres de iluminación o reflectores si fuese necesario, garantizando la iluminación necesaria para poder efectuar las actividades.
- La manipulación de las torres de iluminación estará a cargo de un personal electricista.
- Debido a las bajas temperaturas y poca visualización en horario nocturno, se utilizará ropa de abrigo y lentes claros.
- El supervisor de campo verificara que la señalización implementada sea reflectiva, además que los vigías utilicen varas luminosas.
- El supervisor de campo y supervisor de SSOMA, capacitaran al personal en temas asociados a fatiga y somnolencia.
- Realizar pausas activas por un tiempo de 5 minutos, estimulando el estado de alerta de los trabajadores si el trabajo es continuo por más de 4 horas.
- Si algún trabajador reportara que presenta algún síntoma de fatiga o somnolencia a su supervisor, este deberá de comunicar inmediatamente al área SSOMA para evaluar y tomar las medidas de control adecuadas.
- Se contará con una cafetería para la ingesta de bebidas calientes de libre disposición para el personal, cumpliendo con los protocolos de bioseguridad.

Project Name		Project AFE Number	
Cerro Verde - Stator for C1 Ball Mill		1703CAP170741200000	

Request Information

Title	PETS 019 - MONTAJE DE CUARTOS NUEVOS y CIERRE DEL ESTATOR M8-01		
Record Number	233106	Creation Date	03/18/2022
Reference Number	MPG-CAP17074-2102176-SUB-	Status	Approved
		Assigned To	JOSE LUIS ANGULO LUQUE
Requested By	(MPG) ELIZABETH CASTRO QUI	Requested By Company	MPG
Requested For	(MPG) ELIZABETH CASTRO QUI	Requested For Company	MPG
Due Date	03/25/2022		
Submittal Type	Safety/Environmental	Route To	Approve
Summary	CAP17074 - MPG - 37032102176 - BALL MILL N1 STATOR REPLACEMENT - C1 PLANT		

Comments

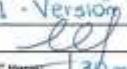
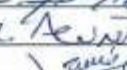
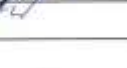
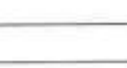
Comment	Comment By	Comment At
El IPECR-014 no tiene modificaciones por lo cual se adjunto debajo del procedimiento.	(MPG) ELIZABETH CASTRO QUI SPE	2022/03/18 18:55:19
	JOSE LUIS ANGULO LUQUE	2022/03/20 15:11:25
Rutear a la disciplina mecanica	THONY EDUARDO PRADO ESQUIVEL	2022/03/21 17:04:57
	JOSE LUIS ANGULO LUQUE	2022/03/22 12:21:51
Aprobado	LENNIN HUARSAYA MAMANI	2022/03/22 15:36:23
Aprobado	JOSE LUIS ANGULO LUQUE	2022/03/23 10:40:56

Attachments

Mark if documents are public

☐	Action	Final	Version	File Name	Title	Discipline	Doc. Type	Doc. Class
--------------------------	--------	-------	---------	-----------	-------	------------	-----------	------------

☐	Action	Final	Version	File Name	Title	Discipline	Doc. Type	Doc. Class
☐			0	MPG-	PETS 019 -	Mechanical	Procedures	Health/Safety/Environmental
Histories								
Description								Created Date
Submittal Initiated								2022/03/18 18:55:19
Submittal Created by Castro Quispe, (MPG) Elizabeth CC Recipients: carmen.valdivia@mpgingeneria.cl;rhmanos@mpgingeneria.cl								2022/03/18 18:55:19
Submittal Approver Action: Additional Approver - Serial : THONY EDUARDO PRADO ESQUIVEL by ANGULO LUQUE, JOSE LUIS CC Recipients:								2022/03/20 15:11:25
Additional Approver Action: Revise by PRADO ESQUIVEL, THONY EDUARDO CC Recipients:								2022/03/21 17:04:57
Submittal Approver Action: Additional Approver - Serial : LENNIN HUARSAYA MAMANI by ANGULO LUQUE, JOSE LUIS CC Recipients:								2022/03/22 12:21:51
Additional Approver Action: Approved by HUARSAYA MAMANI, LENNIN CC Recipients:								2022/03/22 15:36:23
Submittal Approver Action: Approved by ANGULO LUQUE, JOSE LUIS CC Recipients: castro.elizabeth@mpgingeneria.cl								2022/03/23 18:40:56

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE					
REGISTRO DE ASISTENCIA					Fecha: 01/01/2021
Versión 0	Código del Documento:			MPC-SGS-RA-01	Página: 1 de 1
DATOS DEL EMPLEADOR					
Razon Social o Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento o provincia)	Tipo de Actividad Económica	N° Trabajadores	
CONSORCIO MIRADOR INC - MPG PERÚ	20603571676	Galvez Barrenechea N° 170 Spos. 401 - Urb. Corpac San Isidro - Lima	Producción de productos metálicos para uso estructural	10	
MARCAR CON (X)					
Charla diaria ☐	Capacitación ☐	Difusión ☒	Sensibilización ☐	Otros (Especificar):	
Tema(s): PETS: Montaje de cuartos nuevos y cierre del estator MBO1 - Versión 2					
Nombre de Capacitador: Antonio San Martín			Firma: 		
Fecha: 24/03/22		Hora de inicio: 6:30	Hora de término: 7:00	N° Horas: 30 min	
N°	Apellidos y Nombres	N° DNI y/o Carnet de Identidad	Cargo	Firma	
1	Angela Tany Luis	12042 084-4	OP. Puente		
2	David Pardo H	13578883-K	Ribb CM		
3	Basilio Ruiz Goy	13097399-K	Mecanico		
4	Proba Martinez Rocio	8414585-0	Capataz		
5	Caceres Drocourt Joni	16792335-6	Mecanico		
6	Felipe Sanhueza G	18376985-5	Acabado		
7	Franz Campillo Lopez	18138-377-1	Mecanico		
8	Mendoza Kuntz Heitor Kestley	18578619-1	Mecanico		
9	Poblete Herreroz P.	12682437-K	Mecanico		
10	Moll Gimenez Kvot	13117584-6	Mecanico		
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE					
Version 0		Registro de Asistencia		Fecha: 01/01/2021	
Código del Documento:		MPG-SGS-RA-01		Página: 1 de 1	
DATOS DEL EMPLEADOR					
Razon Social o Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento o provincia)	Tipo de Actividad Económica	N° Trabajadores	
CONSORCIO MIRADOR MIC - MPG PERU	20603572674	Galvez Barrenseches N° 270 Dpto. - Urb. Corpes Surco - Lima	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	16	
MARCAR CON (X)					
Charla diaria ☐	Capacitación ☐	Difusión ☒	Sensibilización ☐	Otros (Especificar):	
Tema(s):	PEIS: Montaje de varillas nuevas y cierre del estator MB-01 versión 2				
Nombre de Capacitador:	Ricardo Reyes		Firma:		
Fecha:	24/03/22	Hora de inicio:	6:30	Hora de término:	7:00
N°	Apellidos y Nombres	N° DNI y/o Carnet de Identidad	Cargo	Firma	
1	Carpes Jimenez Yold	45239519	Soldador		
2	Gonzalez Villa, Verónica	42074325	Mec 1		
3	Cavero Sanchez P	1755614	M. 17. 57 PC		
4	Cayano Aguina Jose	29417075	M. 1 Mec		
5	Gutierrez Quipa Jose Luis	80198771	M 1 Mec		
6	Higueras Herrera D	43814631	M 1		
7	Guzman Leonni Wil	42103938	M 1 electricista		
8	Ruiz Melendrez Felizardo	41498097	Su? Mecanico		
9	Samero Carpio delita	29664578	Sop electricista		
10	Zeballos Piche Evaristo	72035127	M 1 Andariego		
11	Garcia Sandoz Jose	71787795	M 1 - electricista		
12	Combari Villegas Jose	46475631	Andariego		
13	Mosquera Obregon Juan	46917254	S.S.G.C.		
14	Mamani Delgado Mariela	72376335	Vigia		
15	Tacca Campes Judith	76411514	Vigia		
16	Romero Huarcaya Milagros	42080331	Vigia		
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE					
REGISTRO DE ASISTENCIA					Fecha: 01/01/2021
Versión 0	Código del Documento:			MPG-SGS-RA-01	Página 1 de 1
DATOS DEL EMPLEADOR					
Razon Social o Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento o provincia)	Tipo de Actividad Económica	N° Trabajadores	
CONSORCIO MIRADOR MIE - MPG PERU	20803571674	Galves Barmaschea N°170 Opto. 400 - Urb. Corpac San Isidro - Lima	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	09	
MARCAR CON (X)					
Charla diaria ☐	Capacitación ☐	Difusión ☒	Sensibilización ☐	Otros (Especificar):	
Tema(s):	PETS: Montaje de guayas nuevos y cierre del estator 18-01 Versión 2				
Nombre de Capacitador:	Edgar Benjumea			Firma:	<i>[Firma]</i>
Fecha:	24/03/22	Hora de inicio:	6:30	Hora de término:	7:00
N°	Apellidos y Nombres	N° ONI y/o Carnet de Identidad	Cargo	Firma	
1	Urbina Urbina Idage	1002308T	MM Andamiero	<i>[Firma]</i>	
2	GARCIA REYES ERIC	4083949	M.M. ANDAMIERO	<i>[Firma]</i>	
3	Hong Paredes Yerson	72611582	M.T. Andamiero	<i>[Firma]</i>	
4	Francisco Limicho Nesteli	48533046	M.T. Andamiero	<i>[Firma]</i>	
5	AVILEZ CRUZ CESAR	43193775	M-2 Andamiero	<i>[Firma]</i>	
6	Ruiz Robledo Sosa	46436435	Sup. Andamiero	<i>[Firma]</i>	
7	Quispe Laura Hugo	29686431	M1 Andamiero	<i>[Firma]</i>	
8	AVILEZ NIEVO RONALD	46130551	M.T. Andamiero	<i>[Firma]</i>	
9	Benjumea Edgar	40436113	Sup. Andamiero	<i>[Firma]</i>	
10		7			
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE					
REGISTRO DE ASISTENCIA				Fecha: 01/01/2021	
Versión 0		Código del Documento:		MPG-SGS-RA-01	
Página: 1 de 1					
DATOS DEL EMPLEADOR					
Razon Social o Denominación Social		RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento o provincia)	Tipo de Actividad Económica	N° Trabajadores
CONSORCIO MIRADOR MIC - MPG PERU		20603571674	Salvador Barrancocha N° 170 Opto. 401 - Urb. Corpesa - San Isidro - Lima	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	09
MARCAR CON (X)					
Charla diaria ☐	Capacitación ☐	Difusión ☒	Sensibilización ☐	Otros (Especificar):	
Temas(s):		PETS: Montaje de varillas nuevas y cierre del estator MB-06 Versión 2			
Nombre de Capacitador:		Dario Centeno Torres		Firma:	
Fecha:		Hora de inicio:	Hora de término:	N° horas	
24/03/22		6:30	7:00	30min	
N°	Apellidos y Nombres	N° DNI y/o Carnet de Identidad	Cargo	Firma	
1	Minaya Hella Jani	40851871	Ofc. Producción		
2	SULLA PARRAGA Dany J.	76626813	MT-1-ANDAMIGRO		
3	Zeige Conderi V.	46475631	MT-ANDAMIGRO		
4	Zeballos Picha Edwin	72935347	MT Andamigro		
5	Puga Susana Lore	71787795	MT Andamigro		
6	Panero Lazo Fernando	40289876	MT Andamigro		
7	NEIRA HUACRA LUCIO	29327956	MT ANDAMIGRO		
8	Huamanchur Tirona Ruben	42934779	MT And.		
9	YUEN Robles Jorge	24710147	M.H. Andamigro		
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE					
REGISTRO DE ASISTENCIA					Fecha: 01/01/2021
Versión 0	Código del Documento:		MPS-SGS-RA-01		Página: 1 de 1
DATOS DEL EMPLEADOR					
Razon Social o Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento o provincia)	Tipo de Actividad Económica	N° Trabajadores	
CONSORCIO MIRADOR MIC - MPS PERU	20603573674	Galven Barrocheros N°170 (apto. 401 - Urb. Corpa) Salva (idre) - Lima	Elaboración de productos metálicos para uso estructural	14	
MARCAR CON (X)					
Charla diaria ☐	Capacitación ☐	Difusión ☒	Sensibilización ☐	Otros (Especificar):	
Tema(s):		PETS: Montaje de cuartos nuevos y cierre del estator MBO1 - Versión 2			
Nombre de Capacitador:		Javier Lopez M.		Firma:	
Fecha:		24/03/22	Hora de inicio:	6:30	Hora de término:
				7:00	N° Horas:
					30min
N°	Apellidos y Nombres	N° DNI y/o Carnet de Identidad	Cargo	Firma	
1	Díaz Chávez Víctor	17844559	Maestro primeron Electricista		
2	Casani Valdez Marcos	40310053	Maestro Mayor Elect.		
3	Leónidas Silesman Jhony Jhony	47069302	MP Electricista		
4	Cruz Chaves Herbert	41271065	M1 Instrumentista		
5	Guzmán Llerena Luis	42103938	Ofi electricista		
6	Pacheco Morales Jorge	43505594	M1 Electricista		
7	De la Torre Rodríguez	33128445	Asist técnico		
8	Poma Narciso Edwin	42236084	M.M. Instl		
9	Trujillo Gallegos Cayo	444587359	M1 Instl		
10	Parisaca Planel	46709148	M1 Instrumentista		
11	Núñez Arcegui Jorge	47127219	M2 electricista		
12	Rojas Ruiz Elynn	74319572	M1 electricista		
13	Puig Escobedo Frank	43473823	Ofi. abct		
14	Torres Encisoque Luis	29309523	Tote are E/I		
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE					
REGISTRO DE ASISTENCIA					Fecha: 01/01/2021
Versión 0	Código del Documento:			MPQ-SGS-RA-01	Página: 1 de 1
DATOS DEL EMPLEADOR					
Razon Social o Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento o provincia)	Tipo de Actividad Económica	N° Trabajadores	
CONSORCIO MIRADOR MIC - MPQ PERÚ	20603571678	Galv. Ramonches N° 170 Opst. 401 - Urb. Corpas San Isidro - Lima	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	09	
MARCAR CON (X)					
Charla diaria ☐	Capacitación ☐	Difusión ☒	Sensibilización ☐	Otros (Especificar):	
Tema(s):		PEFS - Montaje de cuartos nuevos y cierre del estator MBU1 - Ver			
Nombre de Capacitador:		Firma:			
Fecha:		Hora de inicio:	Hora de término:	N° Horas:	
24/03/22		6:30	7:00	30 min	
N°	Apellidos y Nombres	N° DNI y/o Carnet de Identidad	Cargo	Firma	
1	Velasco Caputo Jose	4502982	q. m. m. m.	[Firma]	
2	Nave Huiza Juan C.	44339374	Rigidos	[Firma]	
3	BALDI VILCANEZOS Jaime	40598880	Mecánico	[Firma]	
4	Valdivia Pizarro Ely	26739109	Mecánico	[Firma]	
5	Muñoz Cusipalza Cesar A.	43460244	Mecánico	[Firma]	
6	Velarde Valdivia Jonathan	71642232	Mecánico	[Firma]	
7	Genza LLaza JAMES	40446034	Vigia	[Firma]	
8	Quispe Cholo Deyan	72014264	Soldador	[Firma]	
9	Villanueva Golden Rosalia	44377616	Mecánico	[Firma]	
10		7			
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE					
REGISTRO DE ASISTENCIA					Fecha: 01/01/2021
Versión 0	Código del Documento:	MPG-SGS-RA-01		Página: 1 de 1	
DATOS DEL EMPLEADOR					
Razon Social o Denominación Social	RUO	Domicilio (Dirección, distrito, departamento o provincia)	Tipo de Actividad Económica	N° Trabajadores	
CONSORCIO MIRADOR MIC - MPG PERU	30603573674	Galven Barrerichas N° 170 Dpto. 405 - Urb. Corpac	Elaboración de productos metálicos para edificación estructural	17	
MARCAR CON (X)					
Charla diaria ☐	Capacitación ☐	Difusión ☒	Sensibilización ☐	Otros (Especificar):	
Tema(s):		PETS: Montaje de cuartos nuevos y cierre del estator MGO, Versión 2			
Nombre de Capacitador:		ROGER SANTIAGO		Firma:	
Fecha:		24/03/22		N° Horas: 30 min	
Hora de inicio:	18:30		Hora de término:	19:00	
N°	Apellidos y Nombres	N° DNI y/o Carnet de Identidad	Cargo	Firma	
1	Sandoz Valente Alberto	16293225	Plastero P. Mec.		
2	Camacho OCHOA VICTOR	40111877	M.P. MECANICA		
3	MARCO PAULIN MORALES	91974770	M.H. MECANICO		
4	MARI SIFUENTES DIONA	9605124	M.H. MECANICO		
5	RAMOS RAMOS CARLOS	41705440	M.H. MEC		
6	MARCON CASTRO ALBERTO	2803223	M.H. MEC		
7	BARRANTES HUAMANTLA EDILBERTO	43292090	M.H. MEC		
8	MARCON MORALES LUIS	01539960	M.H. MEC		
9	DEL MAR BLANCA MACARET	45771810	M2 MECANICO		
10	MARQUEZ MORALES MARCO A.	46223859	M2 MLC		
11	CRISTIAN LUNA GONZALEZ	47361727	OTRO		
12	PIZCOCAS VEGA BETEL	44231604	M.H. MEC.		
13	MARCON JESPE JUAN	44855148	M.H. MEC.		
14	ARELY CASCINO DIONA	41580426	M.H. MEC.		
15	ROGER SANTIAGO R.	41962516	Supervisor Mecanico		
16	WILLIAM HERNANDEZ DIONA	09644165	RIESEN DE HTP		
17	ALVARO RUIZ BEGGO	40340043	química y punto gale		
18		7			
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE					
REGISTRO DE ASISTENCIA					Fecha: 01/01/2021
Versión 0	Código del Documento:		MPG-SGS-RA-01		Página: 1 de 1
DATOS DEL EMPLEADOR					
Razon Social o Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento o provincia)	Tipo de Actividad Económica	N° Trabajadores	
CONSORCIO MIRADOR MIC - MPG PERU	20603571674	Galvetti Barronchito N° 170 Dpto. 403 - Urb. Corpor. San Isidro - Lima	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	04	
MARCAR CON [X]					
Charla diaria ☐	Capacitación ☐	Difusión ☒	Sensibilización ☐	Otros (Especificar):	
Tema(s):	PETS: Montaje de cuartos nuevos y cierre del estator MB-9 Versión 2				
Nombre de Capacitador:	Ricardo Roberto Wagner			Firma:	
Fecha:	24/03/22	Hora de inicio:	18:30	Hora de término:	19:00
				N° Horas:	30 min
N°	Apellidos y Nombres	N° DNI y/o Carnet de Identidad	Cargo	Firma	
1	Salcedo Uscen Alejandro	29511867	Uscen		
2	Caceres Chura Luz Carina	40022953	Uscen		
3	CANSECO GUANIZ, JENNY	10616429	Sup. SSO		
4	Sallhua Mayhua Irene	24811008	Uscen		
5					
6		7			
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE					
REGISTRO DE ASISTENCIA					Fecha: 01/01/2021
Versión 0	Código del Documento:		MPG-SGS-RA-01		Página 1 de 1
DATOS DEL EMPLEADOR					
Razon Social o Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento o provincia)	Tipo de Actividad Económica	N° Trabajadores	
CONSORCIO MIRADOR MIC - MPG PERÚ	20603571678	Galves Ramoncha N° 170 Dpto. AGU. Corque	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	08	
MARCAR CON (X)					
Charla diaria ☐	Capacitación ☐	Difusión ☒	Sensibilización ☐	Otros (Especificar):	
Tema(s):	PEIS: Montaje de cuartos nuevos y cierre del estator MB-01 Versión 2				
Nombre de Capacitador:	Yafan Durand Rodriguez		Firma:		
Fecha:	24/03/22	Hora de inicio:	18:30	Hora de término:	19:00
N°	Apellidos y Nombres	N° DNI y/o Carnet de Identidad	Cargo	Firma	
1	Palomino Lazarte Pedro	42408667	M.H. Andamiere		
2	Alcova Jave, Jelen	70321357	M-1 And		
3	Rojas Alus, Gen	42533700	M.H. And		
4	Fajardo Mendez Cristhian	41037721	M.H. And		
5	Alarcos Quirpe Richard	43157733	M2 And		
6	Aguiar Luján Luis Miguel	47664420	M1 And		
7	Pillua Chelha E	44280884	M.H. And		
8	Trujillo Melendez Juvenal	45547169	M2 And		
9		7			
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE				
REGISTRO DE ASISTENCIA		Fecha: 01/01/2021		
Versión 0	Código del Documento:	MPG-SGS-RA-01	Página: 1 de 1	
DATOS DEL EMPLEADOR				
Razon Social o Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento o provincia)	Tipo de Actividad Económica	N° Trabajadores
CONSORCIO MIRADOR MIC - MPG PERÚ	20603571674	Galvez Bieneshecha N°170 Dpto. 402 - Urb. Corpac San Isidro - Lima	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	09
MARCAR CON (X)				
Charla diaria ☐	Capacitación ☐	Difusión ☒	Sensibilización ☐	Otros (Especificar):
Tema(s):	PETS: Montaje de cuartos nuevos y cierre del estator MB-01 Versión 2			
Nombre de Capacitador:	Shon Ronald Cordero Chipana		Firma:	
Fecha:	24/03/23	Hora de inicio:	19:30	Hora de término:
			19:00	N° Horas: 30 min
N°	Apellidos y Nombres	N° DNI y/o Carnet de Identidad	Cargo	Firma
1	Cerantes Oswaldo Jorge	46104628	HP Instrumental	
2	Cordero Chipana Shon	41653326	Sup. Electricista	
3	Bautista Puma Rome	47201384	M1 Electrici.	
4	LLACSA ELIAS MIGUEL	70127691	M1 INSTRUM.	
5	TREJO CORNELIO OMAR	09762871	MM Electr	
6	Bermudez Diego Jonathan	46074652	M1 Electricista	
7	DE LA VEGA APATA ALVIN P.	46646955	M2 SUPERVISOR	
8	Cordero Aspi Rosendo	29729193	M1 Electricista	
9	Galvanía Juan José	25760155	Capataz CC	
10		7		
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE					
REGISTRO DE ASISTENCIA				Fecha: 01/01/2021	
Versión: 0	Código del Documento:		MPG-SGS-RA-01		Página: 1 de 1
DATOS DEL EMPLEADOR					
Razon Social o Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento o provincia)	Tipo de Actividad Económica	N° Trabajadores	
CONSORCIO MIRADOR MEC - MPG PERÚ	20503571674	Galvez Benavente N°170 Dpto. 403 - URB. Corpauc San Isidro - Lima	Fabricación de productos metálicos para construcción	13	
MARCAR CON [X]					
Charla diaria ☐	Capacitación ☐	Difusión ☒	Sensibilización ☐	Otros (Especificar):	
Tema(s):		PETS: Montaje de Cuartos nuevos y cierre del estator MB-01 Versión 2			
Nombre de Capacitador:		NAIRO MEZA DELVADO		Firma:	
Fecha:		24/03/22	Hora de inicio:	19:00	Hora de término:
				19:35	N° Horas:
					35 min
N°	Apellidos y Nombres	N° DNI y/o Carnet de Identidad	Cargo	Firma	
1	Figueroa Vazquez Jose	12.187.841-0	MM Mecanico		
2	Jose Suarez Padilla Alexia	1582683-0	MM Mecanico		
3	PARLO Vera A	1555125-5	MM Mecanico		
4	Castro Hernandez Juan Carlos	160070475	MM Mecanico		
5	Miguel Villanueva L	12324001-5	MM Mecanico		
6	Zoroberto Penabaz Ramiro	90538700	MM Mecanico		
7	LARA Gutierrez Cristian	14286206-6	MM Mecanico		
8	Jean Alvarado Fajardo	18375801-7	MM Mecanico		
9	Vello Vello	10741332-6	MM Mecanico		
10	Hernandez Mario U	12990.247-7	COMPUTAR MEC		
11	Juan Carlos	13649728-6	MM Mecanico		
12	Salvador	1626700-5	MM Mecanico		
13	JOSE MEZA S.	1734865-3	MM MECANICO		
14		7			
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

Anexo 14: IPERC continuo.

IPERC CONTINUO																			
1. DATOS GENERALES																			
NOMBRE DE LA TAREA					SUPERVISOR A CARGO					EMPRESA									
ÁREA / UBICACIÓN DE LA TAREA					RESPONSABLE / LÍDER DEL EQUIPO DE TRABAJO					FECHA: _____ HORA: _____									
2. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS): DOCUMENTO QUE CONTIENE LA DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DE LA FORMA DE CÓMO LLEVAR A CABO O DESARROLLAR UNA TAREA DE MANERA CORRECTA DESDE EL COMIENZO HASTA EL FINAL, DIVIDIDA EN UN CONJUNTO DE PASOS CONSECUTIVOS Y SISTEMATIZADOS, RESUELVE LA PREGUNTA DE ¿CÓMO HACER EL TRABAJO/TAREA DE MANERA CORRECTA Y SEGURA? (ID: 02-2019-01 y modificaciones) • Para redactar actividades no rutinarias, no identificadas en el IPERC de Línea Base y que no cuente con un PETS se deberá implementar el Análisis de Trabajo Seguro (ATS), marque con una "X" en el resultado.																			
¿HE SIDO ENTRENADO EN EL PETS DE LA TAREA Y ESTÁ DISPONIBLE EN EL LUGAR DE TRABAJO? ☐ SI ☐ NO • COMUNICA A TU SUPERVISOR, RECIBE EL ENTRENAMIENTO NECESARIO DEL PETS QUE ASEGURE EL CONOCIMIENTO DE LA TAREA Y TENLO DISPONIBLE EN EL LUGAR DE TRABAJO.																			
¿HE REVISADO EL PETS / ATS ANTES DE INICIAR LA TAREA, CONOZCO LOS PASOS Y ESTOY FAMILIARIZADO CON LOS CONTROLES ESTABLECIDOS EN EL PETS / ATS? ☐ SI ☐ NO • REVISAR EL PETS / ATS ANTES DE INICIAR LA TAREA, IDENTIFICAR LOS CONTROLES ESTABLECIDOS Y ASEGURARSE DE APLICARLOS CORRECTAMENTE.																			
¿SE CUENTA CON LA SUFICIENTE CANTIDAD DE PERSONAL Y RECURSOS (MÁQUINAS, HERRAMIENTAS, EQUIPOS) PARA DESARROLLAR LA TAREA DE MANERA SEGURA? ☐ SI ☐ NO • COMUNICA A TU SUPERVISOR PARA QUE SE IMPLEMENTEN LOS RECURSOS NECESARIOS ANTES DE INICIAR LA TAREA.																			
¿LISTOS PARA TRABAJAR: ¿Alguno de los integrantes presenta signos de fatiga o se encuentra tomando medicamentos sin prescripción o están bajo los efectos de alcohol y/o drogas? ☐ NO ☐ SI • DETENTE! COMUNICA A TU SUPERVISOR.																			
3. PELIGROS (REGLAS PARA VIVIR) Y RIESGOS CRÍTICOS DE LA TAREA: ASEGURAR QUE TODOS LOS CONTROLES CRÍTICOS ESTÉN IMPLEMENTADOS DE MANERA EFECTIVA ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE REALIZAR LA TAREA, CONSULTAR LA GUÍA DE REGLAS PARA VIVIR.																			
PELIGRO (REGLAS PARA VIVIR)		RIESGO		DE LA TAREA	DEL ENTORNO	NO APLICABLE	EVALUACIÓN RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR				EVALUACIÓN RIESGO RESIDUAL					
							A	M	B	CONTROLES CRÍTICOS APLICABLES (marcar con X si aplica el control crítico)				CONTROLES COMPLEMENTARIOS			A	M	B
	Trabajos en equipos temporalmente desenergizados (LOTOTO)	Atrapamiento	Contato con sustancias peligrosas							☐ Identificar todas las fuentes de energía de los equipos o sistemas a intervenir									
		Contato con energías eléctricas								☐ Ayudar correctamente las fuentes de energía identificadas									
										☐ Bloquear las fuentes de energía identificadas									
										☐ Realizar la prueba de ausencia de energía									
	PUNTOS DE BLOQUEO (LOTOTO) PARA LA TAREA:	1.-	2.-	3.-	4.-	5.-	6.-	7.-	8.-	9.-	Comentarios:								
		10.-	11.-	12.-	13.-	14.-	15.-	16.-	17.-	18.-									
	Ingreso a áreas restringidas sin autorización	Exposición a energías peligrosas								☐ Área demarcada y señalizada									
										☐ Control de acceso a áreas restringidas demarcadas y señalizadas									
	Operación de equipo pesado / liviano / móvil	Voladuras	Colisión con equipos móviles o fijos (Exposición a línea de fuego)							☐ Conducir sin síntomas de fatiga/distracción (manejo a la defensiva)									
										☐ Personal acreditado									
										☐ Uso de cinturón de seguridad									
										☐ Conducir / operar vehículos / equipos con mantenimiento preventivo al día, (Check list)									
										☐ Control de acceso y comunicación (autorización de ingreso al área)									
										☐ Operación y control del vehículo (Lim., Velocidad, buen estado llantas, condiciones climáticas)									
	Trabajo en altura o desnivel / Open Hole / Caída de objetos	Caidas a distinto nivel								☐ Personal calificado y acreditado									
										☐ Sist. protección contra caídas, elementos aprobados, inspeccionados y correctamente instalados									
										☐ Uso correcto de escaleras y plataformas móviles (Manlift)									
										☐ Aseguramiento de objetos que puedan caer y orificios abiertos									
	Trabajo en espacios confinados, (EC)	Atrapamiento	Atmósfera deficiente o enraucada							☐ Personal calificado y acreditado									
										☐ Antes de ingresar al EC, inspeccionar y limpiar techos y paredes eliminando todo material que pudiera atropar/caer el personal									
										☐ Verificar con el monitoreo de la atmósfera parámetros aceptables antes del ingreso al EC y de manera permanente, según sea el caso									
	Trabajos con izaje o Cargas suspendidas	Caida de carga suspendida	Voladuras en manoobra							☐ Personal calificado y acreditado									
										☐ Control de acceso y separación (demarcación de toda el área de influencia de izaje)									
										☐ Prohibido izaje y permiso de izaje crítico (cuando corresponda)									
	Trabajos con explosivos	Explosiones	Incendios							☐ Zonas de exclusión de voladura / almacenamiento y control de acceso									
										☐ Transporte de explosivos en vehículos acondicionados/autorizados según su compatibilidad									
										☐ Gestión de taladros problema y tiros cortados • TQ									
	Trabajos con / cerca de sustancias químicas	Quemaduras por contacto	Intoxicación / sofocación / asfixia							☐ Control de acceso (solicitar autorización de ingreso al área)									
										☐ Detectores de gases fijos y portátiles operativos									
										☐ Manipulación, carga/descarga y almacenamiento del PQ acorde a la ficha de datos de seguridad.									
	Excavaciones y zarjes (Buo Stake)	Atrapamiento	Contato con líneas eléctricas energizadas / tuberías enterradas							☐ Identificar las líneas eléctricas, líneas presurizadas y establecer controles.									
										☐ Inspección geotécnica e implementar sistemas de sostenimiento de acuerdo al tipo de suelo.									
										☐ Instalar barreras físicas rígidas en excavaciones con profundidad mayor igual a 1,2 m con riesgo de caída de personas.									
	Trabajos en caliente	Quemaduras	Incendios							☐ Personal competente para operar el equipo de trabajo en caliente.									
										☐ Identificar, eliminar o proteger todo material inflamable y/o combustible dentro de los 11 metros de radio de un trabajo en caliente.									
										☐ Monitoreo de atmósfera en tanques, estanques, recipiente o sistemas de tuberías que contengan o hayan contenido líquidos o gases inflamables.									
	Trabajos en circuitos energizados	Contato con energía eléctrica (Electrocución)	Exposición a arco eléctrico							☐ Personal competente y acreditado.									
										☐ Implementar los controles de acuerdo a la etiqueta resultado del estudio de arco eléctrico del circuito a intervenir									
										☐ Uso de herramientas aisladas, (según nivel de tensión)									
	Trabajos con fuerza de energía potencialmente peligrosas partes móviles	Atrapamientos	Golpes en distintas partes del cuerpo							☐ Guardas / protecciones físicas instaladas alrededor de las piezas móviles y fuentes de energía potencialmente peligrosas.									
										☐ Prohibido retirar guardas/ protecciones físicas de las piezas móviles o equipos en movimiento sin autorización y bloqueo.									
										☐ Prohibido energizar equipos sin reponer sus guardas y/o sistemas de accionamiento de seguridad.									

Anexo 15: Matriz de gestión de riesgos de seguridad.

MATRIZ DE GESTIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD																	
Identificación de Riesgos						Análisis de Riesgos						Evaluación de Riesgos					
Tipo	Origen	Categoría	Descripción del Riesgo	Impacto	Ejemplo	Probabilidad	Gravedad	Nivel de Riesgo	Medidas de Mitigación	Responsable	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Estado	Código de Riesgo	Puntuación	Puntuación Máxima	Puntuación Actual
Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad
Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad
Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad	Riesgo de Seguridad

© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

0000-0001-9300-9000

Anexo 16: Medidas de prevención Cuidado de Manos.



Anexo 17: Prohibido el Uso de Celular.



Anexo 18: Programa de prevención de 14 Reglas para Vivir.



Anexo 19: Una Imagen Vale más que Mil Palabras.

