

Compilatio informa de las tasas de similitudes recuperadas. No son tasas de plagio. La puntuación por sí sola no permite interpretar si las similitudes encontradas son plagiadas o no. Consulte el informe de análisis detallado para interpretar el resultado.

Similitudes del documento :

 **11%**

Similitudes de las partes 1 :

 **26%**

ANALIZADO EN LA CUENTA

Apellido :	De Ingeniería y Gestión
Nombre :	Facultad
E-mail :	fig@untels.edu.pe
Carpeta :	V PROGRAMA TSP AMBIENTAL

INFORMACIÓN SOBRE EL DOCUMENTO

Autor(es) :	No disponible
Título :	Tsp final huari fernandez.pdf
Descripción :	No disponible
Analizado el :	13/01/2022 20:39
ID Documento :	dx6j2wb3
Nombre del archivo :	TSP FINAL HUARI FERNANDEZ.pdf
Tipo de archivo :	pdf
Número de palabras :	7 062
Número de caracteres :	53 335
Tamaño original del archivo (kB) :	2 498.39
Tipo de carga :	Entrega manual de los trabajos
Cargado el :	13/01/2022 19:46

FUENTES ENCONTRADAS

 Fuentes muy probables :	93 fuentes
 Fuentes poco probables :	188 fuentes
 Fuentes accidentales :	18 fuentes
 Fuentes descartadas :	0 fuente

SIMILITUDES ENCONTRADAS EN ESTE

DOCUMENTO/ESTA PARTE

Similitudes idénticas :	15%
Similitudes supuestas :	10%
Similitudes accidentales :	<1%

TOP DE FUENTES PROBABLES - ENTRE LAS FUENTES PROBABLES

Fuentes	Similitud
1.  repositorio.unfv.edu.pe/.../2273/Warton Tapia Orietta.pdf	 10%
2.  repositorio.continental.edu.pe/.../IV FIN 107 TSP Sua...ez Quispe 2021.pdf	 9%
3.  Fuente Compilatio.net awwhg1q	 9%
4.  Fuente Compilatio.net qp63uzx1	 8%
5.  www.ransa.biz/.../Manual de segurida...eedores V8.pdf.pdf	 8%

6.	 Fuente Compilatio.net rkqm2jyb		8%
7.	 www.minem.gob.pe/.../RSSO/RSSO2020.pdf		6%
8.	 Fuente Compilatio.net tpgyv82k		3%
9.	 alicia.concytec.gob.pe/.../UNSA_0d98e6a07839e7aa93864f43e1167433/Details		2%
10.	 charlasdeseguridad.com.ar/.../conceptos-de-enfer...identes-de-trabajo		2%
11.	 renati.sunedu.gob.pe/.../sunedu/2795183		2%

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD,
SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN EL PROYECTO DE
RESTAURACIÓN DE PISOS DE LA EMPRESA CC-PROJECTS EN MINA
JUSTA - MARCOBRE”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de

INGENIERO AMBIENTAL

PRESENTADO POR EL BACHILLER

HUARI FERNANDEZ, GIANET GIULIANA

ORCID: 0000-0001-5450-4173

ASESOR

RUIZ HUAMÁN, CARMEN MILAGROS

ORCID: 0000-0003-4844-2281

Villa El Salvador

2021



V Programa de la Modalidad de Titulación por Trabajo de Suficiencia Profesional Facultad de
Ingeniería y Gestión

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**

En Villa El Salvador siendo las 09:50 horas y debido a la emergencia sanitaria y aislamiento social por el COVID-19, se reunieron en la Sala Virtual N° 01 vía <https://meet.google.com/say-dygz-kik> los Miembros del Jurado Evaluador del Trabajo de Suficiencia Profesional integrado por:

Presidente	: MSc. CESAR VELARDE HURTADO	CIP N° 102992
Secretario	: Mg. JAVIER HERRERA ESPINOZA	CIP N° 45728
Vocal	: Mg. LUIS ALFREDO ZUÑIGA FIESTAS	CIP N° 140131

Designados con RESOLUCIÓN DE FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN N° 437-2021-UNTELS-CO-V.ACAD-FIG, de fecha 14 de diciembre de 2021.

Se da inició al acto público de sustentación y evaluación del Trabajo de Suficiencia Profesional, para obtener el Título Profesional de **Ingeniero Ambiental**, bajo la modalidad de Titulación por Trabajo de Suficiencia Profesional. (Resolución de Comisión Organizadora N° 126-2021-UNTELS de fecha 06 de agosto de 2021, en la cual se APRUEBA el “Reglamento, Directiva, Cronograma y Presupuesto del V Programa de la Modalidad de Titulación por Trabajo de Suficiencia Profesional de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur”, siendo que el Art. 4° del precitado Reglamento establece que: **“La Modalidad de Titulación prevista consiste en la presentación, aprobación y sustentación de un Trabajo de Suficiencia Profesional que dé cuenta de la experiencia profesional y además permita demostrar el logro de las competencias adquiridas en el desarrollo de los estudios de pregrado que califican para el ejercicio de la profesión correspondiente. Quienes participen en esta modalidad no podrán tramitar simultáneamente otras modalidades de titulación. Además, los participantes inscritos en esta modalidad, deberán acreditar un mínimo de dos (02) años de experiencia laboral, de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 174-2019- SUNEDU/CD y al anexo 1 sobre Glosario de Términos en el punto veinte (20)...”**, en el cual;

El bachiller: **HUARI FERNANDEZ, GIANET GIULIANA**

Sustentó su Trabajo de Suficiencia Profesional: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN EL PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE PISOS DE LA EMPRESA CC-PROJECTS EN MINA JUSTA - MARCOBRE**

Concluida la Sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional, se procedió a la calificación correspondiente según el siguiente detalle:

Condición **Aprobado de Unanimidad** con nota trece (13) equivalente **Bueno** de acuerdo al Art. 65° del Reglamento General para el Otorgamiento de Grado Académico y Título Profesional de la UNTELS vigente.

Siendo las **10:08** del día martes 14 de diciembre de 2021, se dio por concluido el acto de sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional, firmando la presente Acta los miembros del Jurado.


SECRETARIO

PARTICIPANTE


VOCAL


PRESIDENTE

Nota: Art. 17°.- La sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional se realizará en un acto público. De faltar algún miembro del Jurado, la sustentación Procederá con los dos integrantes presentes. En caso de ausencia del presidente del Jurado asumirá la presidencia el docente de mayor categoría. En caso de ausencia de dos o más miembros del jurado, la sustentación será reprogramada para el día hábil siguiente.



V Programa de la Modalidad de Titulación por Trabajo de Suficiencia Profesional Facultad de
Ingeniería y Gestión

SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO
PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

TEMA: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD
OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN EL PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE PISOS
DE LA EMPRESA CC-PROJECTS EN MINA JUSTA - MARCOBRE

HOJA DE EVALUACIÓN DEL JURADO

N°	CRITERIOS	PUNTAJE	
		MÁXIMO	ASIGNADO
1	Dominio del tema	5	3
2	Claridad y precisión de la exposición	3	2
3	Organización de la presentación	2	2
4	Absolución de preguntas y observaciones	5	3
5	Uso de materiales y medios	2	1
6	Capacidad receptiva de sugerencias	2	1
7	Presentación y actitud personal	1	1
	NOTA	20	13

Nombres y Apellidos del Sustentante: **HUARI FERNANDEZ, GIANET GIULIANA**

Jurado Evaluador

Presidente : MSc. CESAR VELARDE HURTADO

CIP N° 102992

Secretario : Mg. JAVIER HERRERA ESPINOZA

CIP N° 45728

Vocal : Mg. LUIS ALFREDO ZUÑIGA FIESTAS

CIP N° 140131

Calificación según el Art. 65 del Reglamento de grados y títulos	Condición	Equivalencia
Hasta 12 puntos	Aprobado	Regular
Entre 13 y 15 puntos	Aprobado de Unanimidad	Bueno
Entre 16 y 18 puntos	Aprobado con Distinción	Muy Bueno
Entre 19 y 20 puntos	Aprobado con Excelencia	Excelente


SECRETARIO


VOCAL


PRESIDENTE

DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada a mis padres, Máximo Huari y Meyla Fernandez; por todo el apoyo brindado a lo largo de mi formación personal y profesional.

También a mis hermanos, quienes me dan la fortaleza para asumir cada uno de los retos presentes en mi vida; y me demuestran cada día que la unión y el amor que nos tenemos nos ayudará a cumplir cada uno de nuestros sueños.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por acompañarme y permitirme crecer profesionalmente con mucha valentía, bondad y valores firmes.

A la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, por permitirme desarrollar la carrera profesional de ingeniería ambiental, la cual me ha dado hermosas experiencias e increíbles emociones en el ámbito académico y laboral.

A mi asesora, la Dra. Carmen Ruiz, por inspirarme a seguir creciendo profesionalmente y apoyarme en el desarrollo de la presente investigación.

A la gerencia de la empresa CC-Projects, por permitirme aplicar mis conocimientos en sus proyectos e iniciar mi experiencia profesional en el sector minero.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
LISTA DE FIGURAS	VII
LISTA DE TABLAS	VIII
RESUMEN	IX
ABSTRACT.....	X
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
ASPECTOS GENERALES	3
1.1. Contexto (empresa)	3
1.2. Delimitación temporal y espacial del trabajo	3
1.2.1. Delimitación temporal.....	3
1.2.2. Delimitación espacial.....	3
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo General	4
1.3.2. Objetivos Específicos	4
CAPÍTULO II.....	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes	6
2.1.1. Antecedentes Nacionales	6
2.1.2. Antecedentes Internacionales.....	8
2.2. Bases teóricas.....	9
2.3. Definición de términos básicos:.....	12
2.4. Base Legal	18
CAPÍTULO III.....	19
DESARROLLO DEL TRABAJO PROFESIONAL	19

3.1.	Determinación y análisis del problema.....	19
3.1.1.	Problema en general.....	20
3.1.2.	Problemas específicos.....	20
3.2.	Modelo de solución propuesto	21
3.2.1.	Diagnóstico inicial	22
3.2.2.	Determinación de herramientas de gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	24
3.2.3.	Identificación de peligros, riesgos, impactos y aspectos ambientales	26
3.2.4.	Evaluación de la implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente mediante el cumplimiento de indicadores	31
3.3.	Resultados	32
3.3.1.	Planificación.....	33
3.3.2.	Hacer	37
3.3.3.	Verificar.....	40
3.3.4.	Actuar	48
3.3.5.	Cronograma	51
3.3.6.	Presupuesto.....	53
	CONCLUSIONES	55
	RECOMENDACIONES	56
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
	ANEXOS	60
	Anexo 1. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control	60
	Anexo 2. Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales	70
	Anexo 3. Plan de Fatiga y Somnolencia	75
	Anexo 4. Plan de Fatiga y Somnolencia	80

Anexo 5. Certificado de Inducción y Orientación Básica Marcobre S.A.C.	90
Anexo 6. Modelo de contenedor para disposición de Residuos Covid 19.....	91
Anexo 7. IPERC Continuo CC-Projects	92
Anexo 8. Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo.....	93
Anexo 9. Trabajos en Caliente	94
Anexo 10. Registro de Control de Temperatura.....	95
Anexo 11. Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, Pensión y Salud ..	96
Anexo 12. Check List de Inspección de Herramientas.....	97
Anexo 13. Registro de Charlas y Capacitaciones	98

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del Proyecto Mina Justa	4
Figura 2. Principios de la Ley 29783	10
Figura 3. Ciclo Deming	16
Figura 4. Etapas de la implementación del SG-SSOMA en la empresa CC-Projects S.A.C.....	22
Figura 5. Proceso de implementación del SG-SSOMA	32
Figura 6. Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.....	35
Figura 7. Aptitud Médica	40

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Lista de Verificación de Requerimientos HSE del Contratista	23
Tabla 2. Lista de documentos del SG-SSOMA de la empresa CC-Projects S.A.C.....	25
Tabla 3. Lista estandarizada de peligros, riesgos y controles	26
Tabla 4 Matriz de Evaluación de Riesgos	28
Tabla 5. Listado Estandarizado de Aspectos e Impactos Ambientales	29
Tabla 6. Criterios de Evaluación de Impactos	30
Tabla 7. Escala de Valoración de Significancia.....	31
Tabla 8. Indicadores para la Evaluación del SG-SSOMA	31
Tabla 9. Listado de Políticas, Reglamentos, Programas y Planes	33
Tabla 10. Listado de documentos para la Gestión y Evaluación de Riesgos	37
Tabla 11. Listado de PETS de la empresa CC-Projects S.A.C.	38
Tabla 12. Lista de Formatos, Registros y Check List.	39
Tabla 13. Cronograma de Capacitaciones de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	43
Tabla 14. Cronograma de Capacitaciones de Gestión Ambiental.....	44
Tabla 15. Clasificación de Residuos Sólidos según la NTP 900.058.2019	47
Tabla 16. Cronograma de Actividades para la implementación del SG-SSOMA.	52
Tabla 17. Presupuesto de la implementación del SG-SSOMA.....	53

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional denominado implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente realizado en la empresa CC-Projects S.A.C. durante el proceso de restauración de pisos en la unidad minera Mina Justa, tiene como propósito garantizar el cumplimiento de estándares de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, aplicables para el sector construcción y minería.

Para lograrlo, se realizó un diagnóstico inicial de la situación actual de la empresa, frente a los requisitos brindados por la unidad minera, con la finalidad de identificar los requisitos necesarios a implementar, salvaguardar la integridad física de los trabajadores y garantizar la responsabilidad ambiental de la empresa durante la ejecución del proyecto.

Posteriormente, se determinaron las herramientas de gestión aplicables y se identificaron los peligros, riesgos e impactos ambientales existentes en la ejecución del proyecto. Seguidamente se realizó la elaboración de los documentos de gestión y la implementación de medidas de control que permitieron reducir los niveles de riesgo durante las actividades desarrolladas.

Para finalizar se desarrolló un análisis mediante el cumplimiento de indicadores en la implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, identificándose que todas las actividades planteadas se lograron cumplir en su totalidad, culminando el proyecto con cero accidentes e incidentes.

Palabras clave: Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, riesgo, accidente, incidente e impacto ambiental.

ABSTRACT

The present work of professional sufficiency called implementation of the safety, occupational health and environment management system carried out in the company CC-Projects S.A.C. during the process of restoring floors at the Mina Justa mining unit; Its purpose is to guarantee compliance with safety, occupational health and environmental standards, applicable to the construction and mining sectors.

To achieve this, an initial diagnosis of the current situation of the company was carried out, against the requirements provided by the mining unit, in order to identify the necessary requirements to implement, safeguard the physical integrity of the workers and guarantee the environmental responsibility of the company during the execution of the project.

Subsequently, the applicable management tools were determined and the dangers, risks and environmental impacts existing in the execution of the project were identified. This was followed by the preparation of management documents and the implementation of control measures that made it possible to reduce risk levels during the activities carried out.

Finally, an analysis was developed through the fulfillment of indicators in the implementation of the safety, occupational health and environmental management system, identifying that all the proposed activities were fully accomplished, culminating the project with zero accidents and incidents.

Keywords: Safety Management System, Occupational Health and Environment, danger, risk, accident, incident and environmental impact.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto profesional comprende la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la empresa CC-Projects S.A.C., en la cual ocupé la posición de Supervisora HSE (Health, Safety and Environment) y estuve a cargo de la implementación del sistema de gestión, durante la ejecución del proyecto de restauración de pisos en la unidad minera Mina Justa, en el periodo de octubre 2020 y marzo 2021.

Para las empresas contratistas del sector minero resulta de suma importancia garantizar el cumplimiento de los estándares más altos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente dentro de las actividades realizadas en la unidad minera.

Asimismo, a fin de cumplir con los requisitos establecidos; garantizar la prevención de riesgos y el compromiso ambiental dentro de las actividades, se realizó la implementación del sistema de gestión en la empresa CC-Projects S.A.C., tomando como base los principios del Ciclo Deming.

Este proyecto profesional, consta de tres capítulos, en donde se abordan diferentes aspectos relacionados a la implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

En el primer capítulo, se describen los aspectos generales de la investigación; se detalla el contexto laboral, la delimitación temporal y espacial del proyecto, y se definen los objetivos del presente proyecto profesional.

Seguidamente, el segundo capítulo comprende los antecedentes relacionados a la implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en proyectos de construcción ejecutados en unidades mineras. También se detallan las normativas, técnicas y metodologías aplicables a esta investigación.

Posteriormente, en el tercer capítulo se realizó la determinación del problema y mediante un diagnóstico inicial de la situación actual de la empresa, se

planteó la metodología aplicada en la investigación y mediante la evaluación de resultados y el cumplimiento de indicadores obtenidos, se definieron las acciones correctivas para la mejora continua.

Finalmente, se detallan las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de suficiencia profesional.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Contexto (empresa)

La empresa Callenes Callenes Projects Sociedad Anónima Cerrada, es una empresa peruana, establecida el 10 de noviembre del año 2016 con número de RUC: 20601636060; la empresa tiene como objetivo brindar servicios de restauración de superficies; entre los sectores más solicitados, se encuentran el sector minero y construcción.

CC-Projects S.A.C. especializada en los servicios de desbaste, pulido de concreto y brillo natural para pisos y superficies. La empresa se encuentra ubicada en la calle 3 mz. M lote 9 Urbanización Huachipa, San Juan de Lurigancho – Lima, las áreas de la empresa están conformadas por el taller de mantenimiento, las oficinas administrativas y el almacén. A la fecha de estudio, la empresa cuenta con 10 colaboradores, entre los cuales se encuentra el personal administrativo y operativo.

1.2. Delimitación temporal y espacial del trabajo

1.2.1. Delimitación temporal

La elaboración del presente trabajo de suficiencia profesional denominado implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en el proyecto de restauración de pisos de la empresa CC-Projects en Mina Justa – Marcobre, contempla los meses de agosto a noviembre del año 2021.

1.2.2. Delimitación espacial

El desarrollo de este trabajo tuvo como alcance todas las actividades y procesos que se realizaron dentro del proyecto de restauración de pisos en la unidad minera Mina Justa, ubicada en el distrito de San Juan de Marcona, provincia de Nazca y departamento de Ica.

Figura 1

Ubicación del Proyecto Mina Justa



Fuente: Google Maps.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en el proyecto de restauración de pisos de la empresa CC-Projects S.A.C. en Mina Justa – Marcobre.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa CC-Projects frente a los requerimientos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Identificar las herramientas de gestión necesarias para cumplir con los lineamientos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de acuerdo a la normativa de minería y construcción.
- Determinar los niveles de riesgo en los peligros, impactos y aspectos ambientales asociados en las actividades del proyecto y proponer las medidas de control aplicables a cada una de las actividades.

- Evaluar la eficiencia de la implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente mediante el cumplimiento de indicadores.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Nacionales

Desde el punto de vista de Saira, (2021) en su trabajo de suficiencia profesional denominado “Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Proyecto: Ingeniería, Suministro, Fabricación y Montaje de Tanques de Agua de Proceso y Agua Fresca Mina Toquepala – IMCO Servicios SAC – Southern Perú Cooper Corporation” el cual tuvo como objetivo implementar un plan de seguridad y salud ocupacional a fin de mejorar las condiciones de trabajo, brindar un ambiente seguro y saludable en un proyecto de ingeniería realizado en la unidad minera Toquepala.

La implementación del Plan SSOMA, se desarrolló mediante una estructura de medidas orientadas a mitigar los posibles actos o condiciones sub estándar presentes en las actividades el proyecto. Se realizó de acuerdo con los requisitos de la Ley 29783 y el reglamento D.S. 005-2012- TR; también se utilizó el D.S. 024-2016-E.M. y su modificatoria el D.S. 023-2017-E.M.

De esta manera, se realizó la implementación del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional, el cual obtuvo un cumplimiento al 100%. Asimismo, se logró capacitar e informar a los trabajadores sobre la importancia de la Seguridad e Higiene en las actividades relacionadas al proyecto.

Se logró concientizar e involucrar a los trabajadores en la identificación de peligros y propuestas de medidas de control, generando mayor interés en la participación por parte de los trabajadores en actividades relacionadas a la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Por otra parte, Mamani, (2020) en el informe de servicios profesionales “Gestiones de Seguridad y Salud de Trabajo en el Proyecto Planta de Tratamiento de Agua Potable Sistema de Filtros Toquepala – SPCC”; presenta un modelo de las gestiones realizadas en materia de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio

Ambiente en un proyecto minero, el cual presenta una estructura fundamentada en la Ley N°29783 y el D.S. 024-2016-EM del Ministerio de Energía y Minas del Perú, y la normativa aplicable.

En resumen, este trabajo tiene como objetivo cumplir con los alcances y partidas pactadas con el cliente en relación a la calidad del proyecto de construcción y en la preservación de aspectos fundamentales en Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.

Para finalizar, como resultado de las gestiones de seguridad y salud en el trabajo, se debe resaltar que el proyecto se desarrolló con normalidad y no ocurrieron incidentes serios o accidentes con consecuencias fatales. Se obtuvo un incremento en el nivel de compromiso por parte de los trabajadores y la mayoría de ellos participa e interviene en las charlas de seguridad.

Aranguren, (2020) en la tesis “Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa MEPCO S.A.C.” presentada en la Universidad de Lima, tiene como objetivo principal diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa MEPCO.

Se realizó el diagnóstico de la situación actual de la empresa mediante el uso de la herramienta de gestión Línea base, frente a los requisitos establecidos por la Ley N°29783 y se identificó que la empresa no cumple con el 89.48% de las exigencias que indica la norma.

El diseño del Sistema de Gestión se realizó mediante el uso de la metodología propuesta en la ley, y comprende cuatro módulos: (1) Organización, (2) Planificación y aplicación, (3) Evaluación; y (4) Acciones para la mejora continua.

Finalmente se desarrolló un análisis económico para identificar los beneficios (costos evitables) en relación al costo de implementación y mantenimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; y definir la viabilidad económica en la empresa.

2.1.2. Antecedentes Internacionales

Montes, Montes & Báez, (2020) en la tesis Diseño de Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basados en la resolución 0312 de 2019 en la empresa Ingenieros y Consultores GYP S.A.S., plantea que, en señal de cumplimiento a los requisitos legales y la intervención adecuada de los posibles riesgos presentes en la organización, esta propuesta pretende diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una consultora dedicada a la ingeniería civil y arquitectura.

Por consiguiente, en cumplimiento de los requisitos mínimos de la Resolución 0312 del año 2019 se realizó un plan de implementación, que permitirá alinear las actividades desarrolladas por la empresa a la normativa aplicable en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Concluyendo con la investigación, se elaboró la documentación necesaria para el diseño del Sistema de la Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual está conformado por políticas, objetivos, indicadores, formatos, procedimientos y el seguimiento del sistema de gestión para garantizar la mejora continua de acuerdo con el cumplimiento de indicadores.

Roldan, (2021) en el trabajo de investigación denominado “Propuesta para implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la resolución 0312 de 2019 para la constructora Arias & Arias”, resalta que tiene como propósito realizar un diagnóstico del Sistema de Gestión y Salud en el Trabajo, para identificar los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa y contratistas; de lo expuesto, el objetivo general de esta investigación propone diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la constructora Arias & Arias, de acuerdo a los lineamientos de la resolución 0312 del año 2019.

En función a lo descrito, se realizó también una evaluación de costos de la implementación del sistema de gestión, para identificar los beneficios económicos y dar a conocer los gastos a futuro que se pueden evitar por no contar con un sistema de gestión.

El sistema de gestión propuesto para la empresa Arias & Arias se elaboró teniendo como base los principios establecidos en el Ciclo PHVA, el cuál permitió definir los estándares mínimos con la finalidad de evaluarlos y priorizar su implementación dentro de la empresa.

Posteriormente, se realizó la aplicación de indicadores de gestión y mediante el cumplimiento de los mismos, se evaluará el desarrollo del sistema de gestión dentro de la organización.

Finalmente, se propone establecer la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a una evaluación de costos que permitirá analizar la viabilidad de esta implementación en la organización,

2.2. Bases teóricas

La presente investigación utilizó normativas peruanas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente aplicables al sector construcción y minería, teniendo como base la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, D.S. 024-2016-EM y su modificatoria el D.S. 023-2017-EM.

A continuación, se detallan las normativas más importantes para implementar el sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa CC-Projects S.A.C.

- Ley N°29783:

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, establece dentro de las obligaciones del empleador, la necesidad de contar con un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, por lo cual, el diseño de la presente investigación se basa fundamentalmente en los lineamientos establecidos por esta ley.

La Ley Seguridad y Salud en el Trabajo fue creada con el objetivo principal de promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para lograr este objetivo, esta ley tiene el deber de prevenir a los

empleadores, el rol de fiscalización y el control del estado garantizar la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes mediante el diálogo difunden y promueven el cumplimiento de la normativa (Lizarbe, 2019).

Para realizar la implementación del sistema de gestión, es necesario comprender lo especificado en los principios de la ley, los cuales se detallan a continuación.

Figura 2

Principios de la Ley 29783



Fuente: Adaptado de la Ley 29783

- **Ley N°30222**

Ley establece que el liderazgo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad del empleador, y debe asumir el liderazgo y compromiso de las actividades realizadas dentro de la organización. Esta ley tiene como objetivo modificar los artículos de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, a fin de facilitar la implementación de un sistema de gestión y reducir costos para las unidades productivas (Sillo, 2019).

- **D.S. 005-2012 TR:**

El Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, tiene como objetivo principal promover una cultura de prevención de riesgos laborales en nuestro país, considerando como base el deber de prevención de los trabajadores, el rol de fiscalización, control del estado y de las organizaciones sindicales (Sillo, 2019).

- **Resolución Ministerial 050-2013 TR:**

Se presenta la resolución que adjunta los formatos con la información mínima para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a los artículos 33 y 34 del reglamento de la Ley 29783.

El Anexo 1 de esta resolución muestra los formatos referenciales para elaborar los registros y la información mínima requerida, el Anexo 2 consiste en un modelo del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, y el Anexo 3 presenta una guía básica para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

- **Norma G-050, Seguridad en la Construcción:**

Esta norma contempla las disposiciones a tomar en cuenta en las diferentes actividades de construcción. Comprende los siguientes temas para el cumplimiento de estándares de trabajo: requisitos del lugar de trabajo,

equipos de protección individual y colectiva, gestión de residuos sólidos, orden y limpieza, herramientas manuales, almacenamiento y manipulación de materiales.

- **Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería D.S.024-2016 EM y su modificatoria D.S. 023-2017 EM:**

Tiene como objetivo principal prevenir la ocurrencia de incidentes peligrosos, enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo; promoviendo una cultura de prevención de riesgos laborales en la actividad minera. Es necesario contar con la participación de los trabajadores, empleadores y del estado para poder velar por la difusión y el cumplimiento de los lineamientos descritos en este reglamento (Sillo, 2019).

2.3. Definición de términos básicos:

- **Accidente de trabajo:**

Suceso inesperado a causa del trabajo que origina lesiones en el trabajador, perturbación funcional, invalidez o la muerte. También se considera como accidente de trabajo, a todo aquello que se produce durante el cumplimiento de órdenes del empleador, durante la ejecución de labores bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo (Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

- **Actividad:**

Son operaciones o ejercicios realizados en industrias o en servicios desempeñados por el empleador, de acuerdo con la normatividad vigente (Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

- **Actividades de alto riesgo:**

Servicios u operaciones en las que la acción de fabricar, manipular, expender o almacenar sustancias o productos puede originar riesgos, los cuales pueden ser graves debido a la contaminación que pueda impactar a la salud y a los bienes, como la explosión combustión, radiación e inhalación (Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

- **Auditoría:**

Es la aplicación de un procedimiento sistemático, independiente y documentado para determinar el cumplimiento de los procesos de acuerdo con la normativa aplicable para un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, cuya evaluación se realiza de acuerdo con la regulación establecida por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (Aranguren, 2020).

- **Capacitación:**

Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud (Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

Según lo establecido en la Ley N°29783, las empresas deben realizar como mínimo cuatro capacitaciones al año en materia de seguridad y salud en el trabajo.

- **Contaminación del ambiente de trabajo:**

Se considera así a toda alteración que afecta la calidad de agua, aire y suelo en el ambiente de trabajo y puede generar efectos a la salud e integridad física y psíquica de los trabajadores (Decreto Supremo N°005-

2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

- **Contratista:**

Persona o empresa que brinda servicios remunerados a un empleador de acuerdo con especificaciones, plazos y condiciones convenidos (Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

- **Control de riesgos:**

Proceso mediante el cual se toman decisiones de acuerdo con la evaluación obtenida en la evaluación de riesgos. Tiene por finalidad reducir los riesgos mediante la implementación de medidas correctivas (Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

- **Emergencia:**

Evento grave a causa de factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos presentes en el trabajo, los cuales no fueron incluidos en la gestión de seguridad y salud en el trabajo (Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

- **Empleador:**

Persona natural o jurídica, pública o privada, quién emplea a uno o varios trabajadores (Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

- **Enfermedad profesional u ocupacional:**

Enfermedad originada a causa de la exposición a factores de riesgo con relación al trabajo (Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

- **Equipos de protección personal:**

Materiales, dispositivos e indumentaria personal asignada a cada trabajador para protegerlo de los riesgos presentes en el trabajo. Es una medida temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo (Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

- **Estándares de trabajo:**

Son pautas establecidas por el empleador que contienen los parámetros y requisitos mínimos aceptables de cantidad, medida, calidad y valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigaciones, normativa vigente o resultado del avance tecnológico, mediante los cuales se deben comparar las actividades de trabajo, el desempeño y el comportamiento industrial. También se define como un parámetro que satisface las siguientes preguntas: ¿Qué?. ¿Quién? y ¿Cuándo? (Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

- **Evaluación de riesgos:**

Proceso que se realiza posterior a la indentificación de los peligros, se utiliza para valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos (Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

- **Mejora continua:**

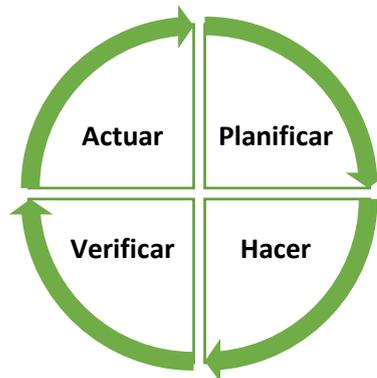
Según la ISO9000:2001, la mejora continua es una actividad recurrente para aumentar la capacidad y cumplir los requisitos; siendo los requisitos la necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria (Montalvo, 2020).

Para fortalecer la mejora continua con la información recibida del sistema de la empresa y de los clientes se puede hacer uso de las herramientas detalladas a continuación.

- **Ciclo PHVA**

Para realizar la mejora continua del diseño del sistema de gestión de la empresa mencionada en el presente documento, se considerará como metodología al ciclo PHVA, una herramienta de gestión adoptada por la familia ISO (Montalvo, 2020).

Figura 3
Ciclo Deming



Fuente: ISO 45001.

A) Planificar:

La planificación es la primera etapa en el ciclo PHVA, en esta etapa se determinan los objetivos y se identifican los procesos para alcanzar los resultados de acuerdo a las exigencias del cliente y las políticas establecidas por la entidad (Montalvo, 2020).

B) Hacer

Se realiza la implementación de los cambios o acciones necesarias para alcanzar las mejoras propuestas (Montalvo, 2020).

Se realiza la identificación de peligros, evaluación de riesgos y valoración del nivel de riesgo mediante la aplicación de metodologías como la Matriz IPERC Línea Base y la Matriz de Impactos y Aspectos Ambientales.

C) Verificar

Comprende realizar la medición y valoración de la efectividad de los cambios en los procesos, con respecto a las políticas, objetivos y requisitos del servicio (Montalvo, 2020).

Se determinan los indicadores que permitirán evaluar el sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

D) Actuar

Se definen e implementan las acciones preventivas y/o correctivas de acuerdo a los resultados obtenidos en la supervisión, inspecciones y medición de los indicadores del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

- Plan de emergencia:

Es también llamado plan de contingencia, es un “documento de guía de las medidas que se deberán tomar ante ciertas condiciones o situaciones de gran envergadura.

- Sistema de Gestión de Seguridad:

Es un sistema de administración que puede implementarse de acuerdo con diversos criterios, considerando características coherentes en cuanto a los pasos y objetivos propuestos. Tiene por finalidad garantizar la mejora continua en el proceso implementado (García, 2019).

2.4. Base Legal

Para desarrollar el presente proyecto profesional de utilizaron normativas peruanas que contribuyeron a realizar la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente; a continuación, se detallan las más relevantes.

- Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Norma G.050, Seguridad durante la Construcción
- Decreto supremo N°005-2012 TR, Reglamento de la Ley 29783 y su modificatoria N°006-2014 TR.
- Ley N°30222, Ley que modifica la Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo.
- R.M. N°050-2013-TR, Formatos referenciales que considerar la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. 024-2016 EM, Reglamento de Seguridad y Salud en Minería y su modificatoria D.S. 023-2017 EM.
- NTP 900.058:2005, Código de colores para contenedores de residuos sólidos.
- Ley N°28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N°27314, Ley General de Residuos Sólidos - Decreto Legislativo N°1501
- Resolución Ministerial N°128-2020-MINEM/DM Protocolo Sanitario para la implementación de medidas de prevención y respuesta frente al COVID-19 en las actividades del Subsector Minería, Hidrocarburos y Electricidad.
- Resolución Ministerial N°972-2020-MINSA Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud por exposición al SARS-CoV-2.

La importancia de la implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa CC-Projects S.A.C., radica en comprender cada uno de los principios establecidos por las normativas, de tal manera que los objetivos se encuentren orientados a promover una cultura de prevención de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales e impactos al medio ambiente.

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL TRABAJO PROFESIONAL

En el presente capítulo se desarrolla la determinación y análisis del problema, el modelo de solución propuesto, el análisis de resultados y recomendaciones para la mejora continua en la implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de la empresa CC-Projects S.A.C., durante el periodo octubre 2020 – marzo 2021.

3.1. Determinación y análisis del problema

De acuerdo las exigencias establecidas por el D.S.024-2016-EM y su modificatoria 023-2017-EM, las entidades mineras deben establecer herramientas de gestión que permitan garantizar la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores durante el desarrollo de sus actividades. Las empresas contratistas del sector minero, de la misma manera se ven obligadas a adoptar las medidas implementadas por la unidad minera.

La empresa CC-Projects S.A.C. realizará la restauración de pisos dentro del campamento minero, como requisito para ingresar a las instalaciones de Mina Justa, se debe orientar el sistema de gestión de la empresa a lo indicado en la Lista de Verificación de Requerimiento HSE del Contratista, realizada por Ausenco empresa EPCM de la unidad minera en la etapa de construcción.

A la fecha de estudio, el incumplimiento de los requisitos HSE de la empresa CC-Projects S.A.C., limita la aprobación del proyecto en su totalidad. Debido a que la empresa Marcobre y la EPCM Ausenco, expresan su mayor compromiso con el cumplimiento de las normativas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente dentro de todas las actividades desarrolladas en las instalaciones de Mina Justa; así mismo, todos los trabajadores directos de Marcobre, Ausenco y las empresas contratistas deben dar cumplimiento a los lineamientos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente establecidos; a medida que se garantice la éxito en el desarrollo del proyecto operativo y la protección de la integridad de los trabajadores y el medio ambiente.

El problema principal de la empresa CC-Projects es el incumplimiento de los requisitos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, el cual se ve reflejado en las debilidades que tiene la empresa respecto la implementación de medidas que permitan mitigar los peligros, riesgos, impactos y aspectos ambientales asociados a las actividades que se realizan.

Esta situación podría generar como consecuencia lo siguiente:

- Incidentes y accidentes peligrosos
- Sanciones por incumplimiento de normativas de seguridad en minería y construcción
- Sanciones por incumplimiento de protocolos COVID 19
- Paralización de la obra
- Gastos por sanciones
- Enfermedades ocupacionales
- Impactos ambientales negativos en el área de trabajo

En la necesidad de poder velar por la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores; y conservación del medio ambiente en el que se realizarán las actividades, se desarrolla la implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, con la finalidad de velar por el cumplimiento de las normativas aplicables durante el desarrollo de proyecto, se realizará la elaboración del presente proyecto profesional

3.1.1. Problema en general

¿Cómo influye la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en el cumplimiento de los requisitos establecidos por la unidad minera?

3.1.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la situación actual de la empresa CC-Projects frente al cumplimiento de los requisitos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente?

- ¿La identificación de herramientas de gestión mediante la Lista de Verificación HSE de Contratistas permitió cumplir con los lineamientos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente?
- ¿Las medidas de control establecidas mediante la identificación de peligros y evaluación de riesgos, permitió lograr la prevención de accidentes, incidentes e impactos ambientales?
- ¿En qué medida se logró realizar el cumplimiento de indicadores que evalúan la eficiencia del sistema de gestión?

3.2. Modelo de solución propuesto

Implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa CC-Projects S.A.C.

El desarrollo de la implementación de este sistema de gestión contempla la elaboración, difusión y supervisión del cumplimiento de documentos de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, fundamentados en normativas nacionales de seguridad, salud y medio ambiente, correspondientes al sector construcción y minería.

La implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente se realizó de acuerdo a las etapas del Ciclo Deming o Ciclo PHVA, a continuación, se detallan los etapas y conceptos aplicados en la empresa CC-Projects S.A.C.

Figura 4

Etapas de la implementación del SG-SSOMA en la empresa CC-Projects S.A.C.



Nota: Las etapas mostradas en la figura, se elaboraron de acuerdo a los principios del Ciclo PHVA.

3.2.1. Diagnóstico inicial

Con el objetivo de cumplir con los requerimientos, las expectativas del cliente y la normativa nacional vigente; la empresa CC-Projects S.A.C. requiere realizar la implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

Para el diagnóstico de la situación actual de la empresa en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, se realizó la evaluación de acuerdo a los siguientes requerimientos solicitados por la EPCM de la unidad minera, Ausenco.

Tabla 1

Lista de Verificación de Requerimientos HSE del Contratista

 	Lista de Verificación de Requerimientos HSE del Contratista	101946-HS-FRM-0052 Rev. 0
---	--	------------------------------

DOCUMENTOS PREVIOS AL INICIO DE SERVICIO

DOCUMENTO PRINCIPAL (Entregables)		Respuesta		
		SI	NO	Referencia
1.1	Plan y Programa Anual HSE *		x	
1.2	Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (IPERC) **		x	
1.3	Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias ***		x	
1.4	Procedimientos Operacionales según criticidad (PETS) ****		x	
1.5	Matriz de Capacitación de Competencias por puestos de Trabajo *****		x	
1.6	FOCAM (Formato de Cumplimiento Ambiental)		x	
	Ø Plan de Manejo Ambiental		x	
	Ø Matriz de Aspectos, Evaluación y Control de Impactos Ambientales		x	
1.7	Matriz de Identificación de EPP según los riesgos		x	
1.8	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo		x	
Notas Importantes:				
(*) Plan y Programa HSE; debe cumplir como mínimo los lineamientos establecidos en la R.M 050-2013-TR, y el Art. 57 del D.S. 024-2016-EM (Modificado D.S. 023-2017-EM) (**) Matriz IPERC; debe elaborarse según los lineamientos establecidos en los el Art. 95 - Art.97 y Anexo 08 del D.S. 024-2016-EM (Modificado D.S. 023-2017-EM) (***) Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias; debe considerar como mínimo la estructura del Art. 148 del D.S. 024-2016-EM (Modificado D.S. 023-2017-EM) (****) PETS; debe elaborarse bajo la estructura establecida en los Art. 98 - Art.99 y Anexo 10 del D.S. 024-2016-EM (Modificado D.S. 023-2017-EM) (*****) Matriz de Capacitación; debe identificarse las capacitaciones obligatorias en HSE a llevar antes de realizar la actividad, así como también los temas complementarios.				

Nota: La Lista de Verificación de Requerimientos HSE del Contratista fue proporcionada por la empresa Ausenco, EPCM de la unidad minera Mina Justa.

Posterior a la evaluación de los requisitos solicitados por el cliente y al verificar que la empresa CC-Projects se encuentra en la necesidad de implementar los documentos de gestión indicados en la Lista de Verificación de Requerimientos HSE (Health, Safety and Environment).

Se aplicó la metodología del Ciclo PHVA, el cual permite definir los estándares mínimos del sistema de gestión, con la finalidad de evaluarlos, priorizarlos y durante el seguimiento de su implementación generar nuevas

estrategias que permitan reducir los niveles de riesgo en las actividades que se realizarán durante el servicio desarrollado por la empresa CC-Projects S.A.C. en la unidad minera Mina Justa.

3.2.2. Determinación de herramientas de gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Teniendo en cuenta las consideraciones del Ciclo PHVA, para determinar las herramientas de gestión que se deben implementar, de acuerdo a las condiciones iniciales de la empresa CC-Projects S.A.C.; con la finalidad de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores durante el desarrollo de sus actividades y proponer medidas de mitigación por los aspectos ambientales generados durante el proyecto, la organización de los pasos a seguir contempla lo siguiente:

A. Planificar:

- Liderazgo y Compromiso
- Objetivos y Metas
- Gestión de Riesgos
- Legislación Aplicable

B. Hacer

- Documentos
- Control Operacional
- Preparación y Respuesta a Emergencias
- Formación y Desempeño
- Comunicación
- Salud e Higiene

C. Verificar:

- Evaluación del desempeño

D. Actuar:

- Revisión y mejoras

De esta manera, se logró determinar las herramientas de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa CC-Projects S.A.C, las cuales se detallan a continuación:

Tabla 2

Lista de documentos del SG-SSOMA de la empresa CC-Projects S.A.C.

Ítem	Código	Nombre del Documento
1	JU-001-06-1656-0000-31-1E-002	Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
2	JU-001-06-1656-0000-31-1E-001	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo
3	JU-001-06-1656-0000-31-48-001	Plan Anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
4	JU-001-06-1656-0000-31-50-001	Programa Anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
5	JU-001-06-1656-0000-31-48-002	Plan de Respuesta ante Emergencias
6	JU-001-06-1656-0000-31-MX-004	Matriz IPERC Línea Base
7	JU-001-06-1656-0000-31-MX-002	Matriz de capacitación de competencias por puestos de trabajo
8	JU-001-06-1656-0000-31-MX-001	Matriz de Identificación de EPP según los puestos de trabajo
9	JU-001-06-1656-0000-09-48-003	Plan de Manejo Ambiental
10	JU-001-06-1656-0000-31-48-004	Plan de Fatiga y Somnolencia
11	JU-001-06-1656-0000-09-MX-003	Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales
12	JU-001-06-1656-0000-31-02-001	PETS - Levantamiento y Retiro de Vinil
13	JU-001-06-1656-0000-31-02-002	PETS - Levantamiento y Retiro de Losetas
14	JU-001-06-1656-0000-31-02-004	PETS - Instalación de Zócalos y Esquineros
15	JU-001-06-1656- 0000-31-02-003	PETS - Pulido de Pisos
16	JU-001-06-1656-0000-31-02-006	PETS – Trabajos en Cliente
17	JU-001-06-1656-0000-31-02-005	Registro de Control de Temperatura
18	JU-001-06-1656-0000-31-02-005	Instructivo – Uso de Amoladora
19	101946-HS-FRM-0050	PETAR Trabajos en Caliente
20	101946-HS-FRM-0047	Lista de Verificación para Trabajos en Caliente
21	101946-HS-FRM-0011	Check List de Herramientas Manuales y de Poder
22	CCP-SSOMA-FOR-008	Registro de Asistencia
23	JU-001-06-0000-1656-31-07-001	Registro de Control de Temperatura
24	101946-HS-FRM-0015	IPERC Continuo
24	101946-HS-FRM-0002	Declaración de Testigos

Nota: Esta tabla muestra la lista de documentos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente elaborados para la empresa CC-Projects S.A.C durante el periodo octubre 2020 y marzo 2021.

3.2.3. Identificación de peligros, riesgos, impactos y aspectos ambientales

3.2.3.1. Matriz IPERC Línea Base

De acuerdo a los lineamientos del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional Minera en los Art. 95 y 97, se elaboró la Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control, según el Anexo 8 del D.S. 024-2016-EM y su modificatoria el D.S. 023-2017-EM. Ver Anexo 1 “Matriz de Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Medidas de Control”

La elaboración de la matriz permitió identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados a las actividades realizadas por la empresa durante el desarrollo del proyecto en Mina Justa.

Tabla 3

Lista estandarizada de peligros, riesgos y controles

Ítem	Peligro	Riesgo	Controles
1	Trabajos en Caliente	Quemaduras, incendios	Uso de biombos, mantas ignífugas, Personal Competente, PETS, Capacitación y entrenamiento, EPP's – Trabajos en Caliente.
2	Trabajos con equipos energizados	Contacto con energía eléctrica, atrapamiento	Personal Competente, PETS, señalización, Capacitación y entrenamiento, EPP's.
3	Trabajos de instalaciones eléctricas	Contacto con energía eléctrica	Bloqueo y etiquetado, PETS, señalización, Capacitación y entrenamiento, EPP's.
4	Almacenamiento, traslado y manipulación de insumos químicos	Contacto con sustancias peligrosas, intoxicación, sofocación, asfixia.	Bandejas antiderrames, Kit Antiderrame, PETS, MSDS, Señalización, EPP's.
5	Trabajos con equipos o herramientas de poder	Golpes en distintas partes del cuerpo, electrocución, quemaduras	Personal Competente, PETS, Inspección de herramientas, señalización, Capacitación y entrenamiento, EPP's.
6	Trabajos con herramientas manuales	Golpes y cortes	Personal Competente, PETS, Inspección de herramientas, señalización, Capacitación y entrenamiento, EPP's.
7	Trabajos en superficies mojadas	Caída de personas, caída de equipos	Uso de aspiradoras, Orden y Limpieza, señalización de áreas de tránsito, EPP's.
8	Traslado de equipos y personas	Caída de personas, caída de equipos	Uso de bases rodantes, Tránsito por áreas señalizadas, orden y limpieza, uso de EPP's.
9	Trabajos nocturnos	Fatiga y Somnolencia	Plan de Fatiga y Somnolencia, Pausas Activas, Dotación de rancho frío.
10	Trabajos de construcción	Golpes, exposición a polvo y vapores orgánicos	Personal Competente, Capacitación y entrenamientos, uso de mascara de media cara, uso de EPP's.
11	Agente Biológico, COVID 19	Contagio de virus Sars Cov 2	Evaluación médica, Kit de Protección, Medición de T°, Lavado de manos, desinfección, uso de mascarilla quirúrgica y KN95.

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.3.1.1. Matriz de Evaluación de Riesgos

La aplicación de la matriz en las actividades de la empresa tiene como finalidad evaluar la magnitud e identificar las tareas críticas, con el propósito de cuantificar el grado de atención que se deberá prestar a aquellas actividades más significativas en lo relativo a la seguridad y salud ocupacional. Para lograrlo, se usó la Matriz de Evaluación de Riesgos ubicada en la Tabla 4, la cual nos brindó las consideraciones para medir el nivel de riesgo en cada una de las actividades desarrolladas en el proyecto.

3.2.3.1.2. Jerarquía de Controles

Para determinar los controles que permitieron mitigar los distintos niveles de riesgo en las actividades desarrolladas durante la ejecución del proyecto, se consideraron inicialmente los más efectivos como la eliminación y sustitución, hasta el menos efectivo como el uso de EPP's, a continuación, se describen a detalle los grupos de control:

- **Eliminación:** Modificaciones o cambios de equipos, herramientas o métodos de trabajo, que generen exposición de peligro a los trabajadores.
- **Sustitución:** Cambios de materiales por otros de menor peligro realizados en equipos, herramientas y maquinaria.
- **Controles de Ingeniería:** Aislamiento de la fuente de peligro, protección de equipos como guardas y ventilación; sin afectar el diseño original.
- **Controles administrativos:** Documentos que complementan lo establecido en los procedimientos de las tareas; se consideran también los Permisos de Trabajo, Inspecciones, capacitación, reuniones de seguridad, etc.
- **Equipo de protección personal (EPP):** De acuerdo al tipo de tarea a realizar pueden ser básicos o específico

Tabla 4
Matriz de Evaluación de Riesgos

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SALUD OCUPACIONAL					SEVERIDAD	LESIONES PERSONALES	DAÑO A LA PROPIEDAD	DAÑO AL PROCESO	
1 ALTO	2 ALTO	4 ALTO	7 ALTO	11 MEDIO	1	Catastrófico	Varias personas con lesiones permanentes.	Pérdidas por un monto mayor a US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 mes o definitiva.
3 ALTO	5 ALTO	8 ALTO	12 MEDIO	16 BAJO	2	Mortalidad	Mortalidad / Estado vegetal.	Pérdidas por un monto entre US\$ 10,001 y US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 semana y menos de 1 mes
6 ALTO	9 MEDIO	13 MEDIO	17 BAJO	20 BAJO	3	Permanente	Lesión incapacitante permanente. Enfermedades ocupacionales.	Pérdida por un monto entre US\$ 5,001 y US\$ 10,000	Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana.
10 MEDIO	14 MEDIO	18 BAJO	21 BAJO	23 BAJO	4	Temporal	Lesión incapacitante temporal. Lesión ergonómica.	Pérdida por monto mayor o igual a US\$ 1,000 y menor a US\$ 5,000	Paralización de 1 día.
15 MEDIO	19 BAJO	22 BAJO	24 BAJO	25 BAJO	5	Menor	Lesiones leves.	Pérdida por monto menor a US\$ 1,000	Paralización menor de 1 día.
A	B	C	D	E					
Sucede con demasiada frecuencia	Sucede con frecuencia	Sucede Ocasionalmente	Rara vez ocurre	Muy rara vez ocurre					PROBABILIDAD DE OCURRENCIA
Muchas (6 o más) personas expuestas. Varias veces al día.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente.	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente					FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN

Fuente: Adaptado del Estándar de Evaluación de Riesgos y Medidas de Control – Línea Base, Marcobre, 2020.

3.2.3.2. Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

La presente evaluación tiene como propósito identificar, valorar y mitigar las consecuencias o efectos ambientales positivos y negativos de las actividades realizadas en el proyecto debido a la ejecución de las actividades de construcción.

De esta manera, se proponen medidas de control ambiental con el objetivo de controlar y minimizar los impactos ambientales identificados.

Se presenta la matriz de aspectos e impactos ambientales correspondiente a las actividades realizadas por la empresa CC-Projects S.A.C. en el proyecto de restauración de pisos dentro del campamento de la unidad minera Mina Justa. Ver Anexo 2 “Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales”.

Tabla 5
Listado Estandarizado de Aspectos e Impactos Ambientales

Ítem	Aspecto Ambiental	Tipo de aspecto	Impacto Ambiental
1	Emisión de material particulado y vapores orgánicos.	Negativo	Contaminación del aire
2	Potencial derrame de sustancias químicas	Negativo	Contaminación de suelos
3	Generación de vibraciones	Negativo	Perturbación en el área de trabajo y fauna local
3	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Negativo	Contaminación de suelos
4	Incremento de niveles de ruido	Negativo	Contaminación acústica
5	Generación de polvo	Negativo	Contaminación del aire

Nota: Los aspectos e impactos ambientales fueron identificados mediante la elaboración de la Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales presentes durante el desarrollo del proyecto durante el periodo octubre 2020 y marzo 2021.

Para disminuir el nivel de los riesgos identificados en estas matrices, la empresa CC-Projects S.A.C. adaptó las condiciones de sus actividades, siendo completamente responsable de mantener un ambiente seguro para los trabajadores y responsable con el medio ambiente.

Tabla 6
Criterios de Evaluación de Impactos

Criterio	Clasificación	Evaluación	
Tipo (Tp)	Positivo	-1	
	Negativo	1	
Magnitud (Mg)*	Alta - Extrema	6	
	Alta	5	
	Media	4	
	Media	3	
	Baja	2	
Reversibilidad (Rev)	Irreversible	3	
		2.5	
	Parcialmente reversible	2	
		1.5	
	Reversible	1	
Extensión (Ex)	Fuera del área de influencia directa del proyecto	3	
	Múltiples impactos (En diferentes áreas del proyecto)	2.5	
	Múltiples impactos (Dentro y fuera del área)	2	
	Múltiples impactos (Dentro del área de trabajo)	1.5	
	Puntual (Dentro del área de trabajo)	1	
Severidad (Sv)	Menor	2	12
	Moderado	12	22
	Significativo	22	32
	Mayor	32	42
	Crítico	42	54

Nota: Adaptado del Estándar de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales – Marcobre, 2020.

Tabla 7*Escala de Valoración de Significancia*

Criterio	Significancia	Rango	
Significancia	Menor	-2	-12
	Moderado	-12	-22
	Significativo	-22	-32
	Mayor	-32	-42
	Crítico	-42	-54

Nota: Adaptado del Estándar de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales – Marcobre, 2020.

3.2.4. Evaluación de la implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente mediante el cumplimiento de indicadores

A continuación, se describe el cumplimiento inicial de los indicadores de gestión para la empresa CC-Projects, se tomará esta información como punto de partida para elaborar e implementar los documentos de gestión de acuerdo a las actividades realizadas en el proyecto ejecutado en Mina Justa.

Tabla 8*Indicadores para la Evaluación del SG-SSOMA*

OBJETIVOS	INDICADOR	RESPONSABLE
Implementación de documentos de Gestión de SSOMA	<i>% de implementación de documentos de Gestión de SSOMA</i>	Supervisora HSE
Reducir los impactos Ambientales	$\frac{N^{\circ} \text{ de impactos controlados}}{N^{\circ} \text{ de impactos identificados}} \times 100$	Supervisora HSE
Implementación del Plan de Manejo Ambiental	<i>% de implementación del Plan de Manejo Ambiental</i>	Supervisora HSE
Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental	$\frac{N^{\circ} \text{ de actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}} \times 100$	Supervisora HSE
Identificación y Control de Impactos y Aspectos Ambientales	$\frac{N^{\circ} \text{ de Impactos y Aspectos Controlados}}{N^{\circ} \text{ de Impactos y Aspectos Identificados}} \times 100$	Supervisora HSE

Implementación del Plan Anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	<i>% de implementación del Plan Anual de SSOMA</i>	Supervisora HSE
Identificación de Peligros y Control de Riesgos	$\frac{N^{\circ} \text{ de Peligros Controlados}}{N^{\circ} \text{ de Peligros Identificados}} \times 100$	Supervisora HSE
Cumplimiento del Programa de Capacitaciones de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	$\frac{N^{\circ} \text{ de Capacitaciones Ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de Capacitaciones Programadas}} \times 100$	Supervisora HSE
Ejecución de inspecciones	$\frac{N^{\circ} \text{ de Inspecciones Ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de Inspecciones Programadas}} \times 100$	Supervisora HSE
Ejecución de Exámenes Médicos Ocupacionales	$\frac{N^{\circ} \text{ de Exámenes Ejecutados}}{N^{\circ} \text{ de Exámenes Programados}} \times 100$	Supervisora HSE / Natclar
Realizar evaluaciones de Salud – Pruebas COVID 19	$\frac{N^{\circ} \text{ de Pruebas Ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de Pruebas Programados}} \times 100$	Supervisora HSE / Natclar

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Resultados

En el presente proyecto profesional, la implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa CC-Projects S.A.C, se desarrolló dentro de las instalaciones de la unidad minera Mina Justa y se realizó desde el mes de octubre 2020 hasta marzo del 2021, periodo en el cual se logró el cumplimiento de lo establecido en las 4 etapas del Ciclo PHVA, descritas en el diagnóstico de la situación actual de la empresa.

Figura 5

Proceso de implementación del SG-SSOMA



Fuente: Elaboración propia.

3.3.1. Planificación

3.3.1.1. Liderazgo y Compromiso

La Alta Dirección de la empresa CC-Projects S.A.C., asume el compromiso y liderazgo frente a la seguridad alineada a la visión de Cero Accidentes.

Para el desarrollo del proyecto en Mina Justa, la empresa asume el cumplimiento de políticas, reglamentos, estándares y procedimientos indicados por el cliente Ausenco – Marcobre, con el objetivo de hacer valer el derecho a la vida y protección de la integridad de los colaboradores.

A continuación, se detallan los documentos de gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente implementados en la empresa CC-Projects S.A.C.

Tabla 9

Listado de Políticas, Reglamentos, Programas y Planes

Ítem	Código	Nombre del documento
1	JU-001-06-1656-0000-31-1E-002	Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
2	JU-001-06-1656-0000-31-1E-001	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo
3	JU-001-06-1656-0000-31-48-001	Plan Anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
4	JU-001-06-1656-0000-31-50-001	Programa Anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
5	JU-001-06-1656-0000-31-48-002	Plan de Respuesta ante Emergencias
6	JU-001-06-1656-0000-31-48-003	Plan de Emergencia Ambiental
7	JU-001-06-1656-0000-09-48-003	Plan de Manejo Ambiental
8	JU-001-06-1656-0000-31-48-004	Plan de Fatiga y Somnolencia

Fuente: Elaboración Propia.

- **Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente**

La elaboración de la política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la empresa CC-Projects S.A.C. tiene como finalidad afianzar el compromiso con los principios y lineamientos nacionales de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

Para garantizar que la política sea adecuada al sistema de gestión se consideró la revisión periódica por la dirección de la empresa, reafirmando así, el compromiso y liderazgo de la alta dirección.

La difusión de la política tuvo como propósito asegurar la interpretación y comprensión en todos los niveles de la organización; y tuvo en cuenta las siguientes consideraciones.

- Publicación de la política en lugares visibles dentro de la organización.
- Explicación la política en la inducción realizada a los trabajadores de nuevo ingreso.
- Distribución de la política a los trabajadores a través del RISST y se firmará el compromiso mediante cargo de entrega.

Se presenta la política elaborada para la empresa CC-Projects S.A.C., la cual contempla una breve reseña de la empresa, compromisos de prevención, mejora continua, firma y fecha del gerente. "Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente".

Figura 6

Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente



POLITICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

La empresa Callenes Callenes Projects S.A.C., es una empresa dedicada a la prestación de servicios del rubro construcción. Para la empresa CC-Projects es fundamental promover y adoptar estrategias de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente; con el fin de salvaguardar el bienestar de todo el personal que presta y/o recibe servicios por parte de la empresa, previniendo todo tipo de lesión, enfermedad laboral o daño a la propiedad.

Por lo tanto, nos comprometemos a:

1. Identificar los peligros, aspectos ambientales, y evaluar los riesgos en todas las actividades que realiza la empresa, desarrollando las medidas preventivas que garanticen la Seguridad y Salud de las personas y el cuidado del Medio Ambiente.
2. Cumplir nuestras obligaciones contractuales, normas legales vigentes y otros compromisos suscritos voluntariamente.
3. Contemplar la consulta y participación de los trabajadores y sus representantes en los elementos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Desarrollar y asegurar la mejora continua del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, de las condiciones seguras de trabajo, de nuestros procesos y de la preservación al ambiente, haciéndolo compatible e integrándolo con los otros sistemas de gestión de la organización.
5. Sensibilizar y capacitar a nuestros colaboradores.

Rosalía Callenes Palacios
Gerente General

Callenes Callenes Projects S.A.C

Fuente: Elaboración propia.

- **Plan Anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente**

Comprende las recomendaciones mínimas que se tomarán en cuenta durante la ejecución de las actividades asociadas a los servicios brindados por la empresa CC-Projects S.A.C., en lo que respecta a la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Este plan desarrolló un conjunto estructurado de medidas y controles orientados a prevenir, minimizar y/o mitigar los riesgos y desviaciones (actos y condiciones sub estándar) que puedan presentarse y afecten a las personas, equipos, procesos y medio ambiente durante el desarrollo de las actividades realizadas por la organización. En el Anexo 3 se presenta el Plan Anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa CC-Projects S.A.C.

- **Plan de Fatiga y Somnolencia**

Las actividades del proyecto ejecutado por la empresa CC-Projects S.A.C. se realizaron durante la noche, esta condición de trabajo exponía a los trabajadores a riesgos durante el desarrollo de sus actividades a causa de fatiga y somnolencia. Ante lo mencionado, se realizó la implementación del Plan de Fatiga y Somnolencia, el cual permitió desarrollar actividades como pausas activas durante el desarrollo de actividades nocturnas, evaluar la condición de los trabajadores antes de iniciar las actividades y realizar la dotación de rancho frío.

En el Anexo 4 se presenta el Plan de Fatiga y Somnolencia.

3.3.1.2. Gestión de Riesgos

- **Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos**

Con el fin de evaluar los riesgos de las tareas a desarrolladas y determinar las medidas de control necesarias para evitar incidentes en las actividades que realiza el personal de CC-Projects S.A.C., se identificaron los factores de riesgos ocupacionales y los plasma en la Matriz IPERC Línea Base, la cual se puede evidenciar en el Anexo 01.

- **Identificación de Impactos y Aspectos Ambientales**

Para el cumplimiento de nuestras actividades en el proyecto Mina Justa, la empresa CC-Projects S.A.C. realizó la implementación de una Matriz de Impactos y Aspectos Ambientales considerando las actividades que implican realizar dentro de los trabajos de construcción. En el Anexo 2 presenta la Matriz de Impactos y Aspectos Ambientales elaborada para la empresa CC-Projects S.A.C.

Tabla 10

Listado de documentos para la Gestión y Evaluación de Riesgos

Ítem	Código	Nombre del documento
1	JU-001-06-1656-0000-31-MX-004	Matriz IPERC Línea Base
2	JU-001-06-1656-0000-31-MX-002	Matriz de capacitación de competencias por puestos de trabajo
3	JU-001-06-1656-0000-31-MX-001	Matriz de Identificación de EPP según los puestos de trabajo
4	JU-001-06-1656-0000-09-MX-003	Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

Fuente: Elaboración Propia

3.3.2. Hacer

La empresa CC-Projects considera como aspectos fundamentales a la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente; muestra su compromiso con el cumplimiento de normativas, estándares, políticas y procedimientos asociados a todas las operaciones realizadas en el proyecto de restauración de pisos en Mina Justa.

A continuación, se describen los documentos implementados en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa CC-Projects S.A.C.

3.3.2.1. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)

Siguiendo los lineamientos establecidos en el D.S:024-2016-EM y su modificatoria D.S.023-2017-EM: Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería; para garantizar la seguridad en el desarrollo de las operaciones en la unidad minera y por las exigencias que demanda la ejecución del proyecto se realizó la elaboración de controles operativos identificados de acuerdo con el IPERC Línea Base, en los cuales se detallan los pasos a seguir para desarrollar las actividades.

En el Anexo 3 se presenta uno de los PETS elaborados para el SG-SSOMA de la empresa CC-Projects S.A.C.

Para el servicio realizado por la organización se realizó la elaboración de los siguientes procedimientos.

Tabla 11

Listado de PETS de la empresa CC-Projects S.A.C.

Ítem	Código	Nombre del PETS
1	JU-001-06-1656-0000-31-02-001	Levantamiento y Retiro de Vinil
2	JU-001-06-1656-0000-31-02-002	Levantamiento y Retiro de Losetas
3	JU-001-06-1656-0000-31-02-004	Instalación de Zócalos y Esquineros
4	JU-001-06-1656- 0000-31-02-003	Pulido de Pisos
5	JU-001-06-1656-0000-31-02-006	Trabajos en Cliente

Fuente: Elaboración propia.

3.3.2.2. Formatos, Registros y Check List

Antes de iniciar las actividades diarias en el proyecto, se realizó el llenado de los siguientes formatos, registros y check list.

Se presentan a continuación los más relevantes.

Tabla 12*Lista de Formatos, Registros y Check List.*

Ítem	Código	Nombre del documento
1	101946-HS-FRM-0015	IPERC Continuo
2	JU-001-06-0000-1656-31-07-001	Registro de Control de Temperatura
3	CCP-SSOMA-FOR-008	Asistencia a Charlas y Capacitaciones
4	101946-HS-FRM-0050	Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo
5	101946-HS-FRM-0047	Lista de Verificación de Trabajos en Caliente
6	101946-HS-FRM-0011	Check List de Herramientas Manuales y de Poder
7	JU-001-06-1656-0000-31-R-005	Instructivo – Uso de Amoladora
8	JU-001-06-1656-0000-31-R-006	Instructivo – Uso de Rotomartillo
9	CCP-SSOMA-FOR-008	Registro de Asistencia
10	101946-HS-FRM-0002	Declaración de Testigos
11	101946-HS-FRM-0011	Check List de Herramientas Manuales y de Poder

Fuente: Elaboración propia.

3.3.2.3. Examen Médico Ocupacional

De acuerdo con el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, Anexo 16 del D.S. 024-2016-EM, todo el personal de la organización, previo ingreso a las instalaciones de la unidad minera debe pasar por un proceso de evaluación médica en los centros médicos aprobados por el cliente.

El centro médico brindará la aptitud médica de acuerdo con el puesto del trabajador y en función a los requisitos de la posición o cargo definido para el puesto de trabajo.

Aptos: Aquellos trabajadores sanos o con hallazgos clínicos que no limitan el normal ejercicio de su labor o generan pérdidas de capacidad laboral.

Aptos con restricciones: Aquellos trabajadores que presentan algunas patologías o condiciones pre-patológicas, y a pesar de ello pueden desarrollar su labor, teniendo precauciones y garantizando que estas no pongan en riesgo su seguridad.

Se presenta la Aptitud Médica en el Anexo 4.

Figura 7
Aptitud Médica

PASE MEDICO - PERSONAL APTO		N°	376647
TIPO DE EXAMEN:	EMPO		
DNI/CE:	71264850		
APELLIDOS Y NOMBRES:	HUARI FERNANDEZ, GIANET GIULIANA		
EMPRESA:	CALLENES CALLENES PROJECTS S.A.C		
CARGO:	SUPERVISOR	EDAD:	24 AÑOS
LENTES CORRECTORES:	SI	TIPO DE SANGRE:	O POSITIVO
E. PSICOSOMATICO:	APROBADO NA	DESAPROBADO	NA
E.M. TRABAJOS EN ALTURA:	APTA		
FECHA DE EMISIÓN:	28/10/2020	M. Norma Estrada Parod Médico Cirujano	
FECHA DE CADUCIDAD:	28/10/2021	C.M.R. 072532	

Fuente: Clínica Auna

3.3.3. Verificar

3.3.3.1. Formación y Desempeño

- Inducción y Orientación Básica

Siguiendo lo establecido en el artículo 72 del D.S. 024-2016-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, previo ingreso a las instalaciones del proyecto, todo el personal de la empresa CC-Projects S.A.C. recibió una inducción y orientación básica de acuerdo con el Anexo

Nº4. Este proceso se llevará a cabo mediante una empresa autorizada para el proceso de inducción.

- Se demostró la aprobación del curso con la expedición de un certificado emitido por el Instituto de Seguridad Minera (ISEM).
- El certificado fue requisito indispensable para obtener el fotocheck y autorización de ingreso a las instalaciones del proyecto Mina Justa.
- La empresa CC-Projects S.A.C. asumió la responsabilidad de la planificación, programación y habilitación del personal de nuevo ingreso en el proyecto.

Se presenta el certificado de Inducción y Orientación Básica en el Anexo 5.

- **Capacitación**

Con la finalidad de formar personal calificado por competencias; la empresa CC-Projects S.A.C., como empresa contratista del sector minero, formuló y desarrolló programas anuales de capacitación para los trabajadores en todos sus niveles, dicha capacitación fue documentada y presentada al cliente mediante un dossier al finalizar el proyecto.

- **Capacitación en el Área de Trabajo**

Todo trabajador recibió una capacitación teórico práctico en el área de trabajo, a fin de formar personal calificado por competencias, en actividades mineras de alto riesgo, de acuerdo con la Matriz IPERC Línea Base y según lo establecido en el Anexo 5 del D.S. 024-2016-EM.

- **Capacitación Básica en Seguridad y Salud Ocupacional**

Todos los trabajadores de la empresa, en base al puesto de trabajo que desempeñan y las actividades identificadas en la matriz IPERC Línea Base, deberán recibir una capacitación anual en los temas indicados en la Capacitación Básica en Seguridad y Salud Ocupacional descritos en los

artículos 74° y 75° del D.S. 023-2017-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.

Las horas de capacitación de los temas indicados en el Anexo 6 del D.S. 023-2017-EM, será desarrollada en el periodo de 1 año, y serán realizadas por personas competentes, especialistas en la materia de la organización.

- **Capacitación y Acreditación para Trabajos de Alto Riesgo**

La empresa CC-Projects S.A.C, con la finalidad de formar personal calificado y autorizado para realizar trabajos considerados de alto riesgo, programó una capacitación brindada por el Instituto de Seguridad Minera (ISEM). En los procesos que realizó la empresa, se identificó la actividad considerada de alto riesgo, de acuerdo con la Matriz IPERC.

La capacitación es un requisito indispensable que todo trabajador debe dar cumplimiento y no podrá realizar ninguna actividad relacionada hasta culminar y aprobar el curso indicado; y cuente con la autorización que confirme esta capacitación específica.

En las actividades desarrolladas por la empresa, se realizaron trabajos en caliente y las capacitaciones fueron brindadas para lo cual el personal recibirá la capacitación por parte del Instituto de Seguridad Minera (ISEM).

El Programa Anual de Capacitación general y por puesto de trabajo de la empresa, contempla lo descrito líneas abajo.

Tabla 13

Cronograma de Capacitaciones de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

		CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES (octubre 2020 - marzo 2021)							Código: PR-SSOMA-MJ-13 Versión: 00 Fecha: Octubre 2021		
Tema de Entrenamiento en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	Responsable	Programada (P) Ejecutado (E)	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Total	% Avance	% Cumplimiento
Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	Supervisora HSE	Programado	P						1	100%	100%
		Ejecutado	E						1		
Liderazgo y motivación, Seguridad Basada en el Comportamiento	Supervisora HSE	Programado		P					1	100%	
		Ejecutado		E					1		
IPERC	Supervisora HSE	Programado	P						1	100%	
		Ejecutado	E						1		
Capacitación en Trabajos de Alto Riesgo	ISEM	Programado			P				1	100%	
		Ejecutado			E				1		
Respuesta ante Emergencias (Derrames, Fugas de Gas, Incendios, sismos)	Supervisora HSE	Programado		P					1	100%	
		Ejecutado		E					1		
MATPEL - MSDS	Supervisora HSE	Programado			P				1	100%	
		Ejecutado			E				1		
Significado y uso de código de señales y colores	Supervisora HSE	Programado				P			1	100%	
		Ejecutado				E			1		
Fatiga y Somnolencia	Supervisora HSE	Programado			P				1	100%	
		Ejecutado			E				1		
Prevención y Protección Contra Incendios	Security Tech	Programado			P				1	100%	
		Ejecutado			E				1		
Uso de Equipo de Protección Personal (EPP)	Supervisora HSE	Programado					P		1	100%	
		Ejecutado					E		1		
Disposición de Residuos Sólidos	Supervisora HSE	Programado						P	1	100%	
		Ejecutado						E	1		
Estándares y Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro	Supervisora HSE	Programado					P		1	100%	
		Ejecutado					E		1		
Medidas de prevención - COVID 19	Supervisora HSE	Programado			P				1	100%	
		Ejecutado			E				1		

Fuente: Elaboración propia.

- **Formato de Cumplimiento Ambiental - FOCAM**

Para el desarrollo de las actividades dentro de la Unidad Minera se elaboró el Formato de Cumplimiento Ambiental, el cual incluye:

a) Entrenamiento Ambiental al Personal

- Difusión de procedimientos operacionales y normativa de medio ambiente presentada por la organización y el cliente.
- Difusión de los procedimientos de Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales y aplicación de controles en las actividades a realizar.
- Difusión de temas ambientales en las charlas

Se visualiza el programa de gestión ambiental, en el cual se detallan las actividades de capacitación y su respectivo tema.

Tabla 14

Cronograma de Capacitaciones de Gestión Ambiental

Ítem	Temas	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Avance %	Cumplimiento %
1	Plan de Gestión Ambiental	x		x				100%	100%
2	Matriz de Aspectos Ambientales	x				x		100%	
3	Manejo y Segregación de Residuos Sólidos		x					100%	
4	Respuesta ante derrames de sustancias químicas	x					x	100%	
5	Cuidado de la flora y fauna				x			100%	

Fuente: Elaboración propia.

- **Plan de Manejo Ambiental**

El Plan de Manejo Ambiental comprende el planeamiento, organización, dirección, ejecución y control de las actividades orientadas a identificar, evaluar y controlar todas las acciones y condiciones que puedan afectar al ambiente en que se desarrollará la ejecución del proyecto.

La elaboración del plan tiene como objetivo la prevención de impactos ambientales en el proyecto, por lo cual establece su compromiso con el cumplimiento de las recomendaciones y normativas ambientales del cliente, así como en implementar prácticas de mejora continua en las actividades se desarrollarán.

- **Manejo y Disposición de Residuos Sólidos**

Los residuos sólidos generados por el personal de la empresa CC-Projects en las áreas donde se realizará la restauración de pisos, se dispondrán de la siguiente manera:

Los residuos generados durante el traslado, estancia en las áreas de trabajo y alimentación, se almacenarán en el Almacenamiento Temporal de Residuos (ATR) brindado por el cliente y ubicado muy cerca al área de trabajo.

Todos los colaboradores de la empresa CC-Projects, tienen instrucciones de controlar permanentemente las condiciones de orden y limpieza en sus áreas de trabajo. Se realizará la verificación diaria del cumplimiento de esta indicación en campo y se reforzará en las charlas diarias.

En general, el proyecto a implementar en las instalaciones del campamento minero puede de manera directa o indirecta, aumentar el riesgo en la estabilidad de los recursos hídricos y del ecosistema en conjunto. En este sentido, considerando el tipo de actividades que realizará la empresa, se puede deducir que no se generarán impactos ambientales moderados y se evaluarán mediante la aplicación de la Matriz establecida en el estándar brindado por la empresa EPCM de la unidad minera “Estándar de Identificación de Aspectos Ambientales e Impactos Significativos”.

En el estándar referido se consideran las características de peligrosidad de los residuos (corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, radioactividad), lo cual permite clasificarlos

globalmente como Peligrosos y No Peligrosos. De acuerdo con su disposición final, estos pueden ser Aprovechables y No Aprovechables.

El personal asignado al proyecto se encuentra sumamente comprometido a desempeñar sus actividades en armonía con el esquema de separación de residuos establecido en el “Estándar para la Gestión de Residuos” de la EPCM.

Procedimiento de Segregación de los Residuos Sólidos

- **Residuos Orgánicos**

Contiene restos de alimentos, sin envase (bolsas plásticas, envases plásticos, etc.). Estos contenedores o estarán ubicados cerca del área donde los trabajadores reciben sus alimentos.

- **Residuos Inorgánicos No Contaminados**

Se considera así a los residuos plásticos, cartones, madera, EPP en desuso, y en general todos los residuos provenientes de materiales de empaque no metálicos.

- **Residuos Contaminados con Sustancias Tóxicas**

Dentro de este tipo de residuos se encuentran las baterías y pilas usadas, plumones indelebles, residuos de pintura, residuos con insumos químicos, etc. Los cuales deberán almacenarse de manera separada en un lugar adecuado.

La generación de este tipo de residuos es mínima, ya que el proyecto que realiza la empresa CC-Projects S.A.C.

Tabla 15

Clasificación de Residuos Sólidos según la NTP 900.058.2019

Tipo		Rotulación y Color	Descripción
REAPROVECHABLE	NO PELIGROSO	VIDRIO	Envases de vidrio en general sin presencia de sustancias peligrosas.
		METALICOS	Residuos metálicos
		PLASTICOS	Restos de envoltorios plásticos, envases plásticos sin presencia de sustancias peligrosas.
		PAPEL Y CARTON	Impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, etc.
		MATERIA ORGANICA	Restos de preparación de alimentos, de comida, de jardinería o similares.
NO REAPROVECHABLE	NO PELIGROSO	NO APROVECHABLES	Para generales: tierra de limpieza, EPPs dañados, trapos, bolsas plásticas, plástico de embalaje, envoltura de golosinas, sorbetes, papel servilleta, envases de Tetrapack, Tecnopor, materiales no reciclables, entre otros.
	PELIGROSO	PELIGROSOS	Restos de soldadura, paños absorbentes o sólidos contaminados con sustancias químicas, fluorescentes, cartuchos de tinta, botellas de reactivos químicos, entre otros.
		BIOCONTAMINADOS	Residuos sólidos contaminados con secreciones y líquidos orgánicos, se debe considerar: mascarillas, pañuelos, algodón, tela, EPP's en desuso o desechables, entre otros.

Fuente: Elaboración propia.

- **Residuos Covid 19**

Este tipo de residuos considera mascarillas de tela, mascarillas quirúrgicas, mascarillas N95, mascarillas KN95 y guantes de látex.

Estos residuos serán almacenados en un recipiente especial según el protocolo de la unidad minera. El personal deberá mantener una distancia de 0.5 metros al colocar los residuos COVID 19 en el contenedor respectivo.

La generación de residuos COVID 19, al igual que la generación de residuos de todo tipo es mínima, debido a que el proyecto desarrollado por la empresa CC-Projects, tiene un promedio de 10 personas, por este motivo CC-Projects dispondrá sus residuos COVID 19 en los contenedores de acopio de residuos del cliente, quien luego realizará la disposición final.

En el Anexo 6 se visualiza el diseño del contenedor para los residuos COVID 19 generados por el personal de la empresa en las instalaciones del cliente.

3.3.4. Actuar

3.3.4.1. Mejora Continua

Con el objetivo de mejorar el desempeño del sistema de gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente implementado en la empresa CC-Projects S.A.C., monitoreando el cierre de actividades y el nivel de cumplimiento de la normativa legal, se realizaron las siguientes actividades:

- **Gestiones y Medidas de Control de Seguridad**

El Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa CC-Projects contempla la implementación de los siguientes registros:

- **Reuniones de Seguridad (Charlas de 5 minutos)**

El Reglamento del D.S. 024-2016- EM indica en el Art. 76 que las reuniones de seguridad deben llevarse a cabo diariamente en el área de trabajo y antes del inicio de labores, se debe contar con la asistencia del personal operativo, personal de supervisión y staff.

El objetivo principal de las reuniones de seguridad, es concientizar al trabajador frente a su labor y garantizar que ésta se pueda realizar de

manera segura. Por lo cual, es necesario que los temas a tratar sean de acuerdo a un cronograma dispuesto por el cliente en coordinación con el área de seguridad de la contratista. Ver Anexo 6, “Formato de charlas y capacitaciones de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente”).

- **IPERC Continuo**

Antes de iniciar las actividades diarias, todos los trabajadores deberán completar adecuadamente la identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles. En este análisis se deberá identificar los peligros conocidos, evaluar los riesgos y las medidas correctivas para cada actividad a realizar.

Este formato deberá ser completado siempre que la actividad cuente con un Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS). Todos los trabajadores que realicen actividades en el área, así como el supervisor deberán revisar el formulario y firmarlo en señal de aceptación. Al completar el formulario, este deberá colocarse en un lugar visible en el área de trabajo.

con la Matriz IPERC Línea Base, según lo establecido en el Anexo N°5 del D.S. 024-2016-EM; y no menor a 8 horas diarias durante 2 días en actividades de menor riesgo. Ver Anexo 7, “IPERC Continuo realizado por los trabajadores de la empresa CC-Projects S.A.C.”).

- **Autorización de Trabajos**

Las actividades críticas o trabajos de alto riesgo definidas para el presente proyecto que requieren de autorizaciones especiales son aquellos cuya ejecución implica un alto potencial de daño grave o pueden causar la muerte del trabajador.

Dentro de las operaciones realizadas por la empresa se realizarán trabajos en caliente, por lo que se requiere obligatoriamente del uso de un Permiso Escrito de Trabajos de Alto Riesgo (PETAR), el cual en señal de autorización debe estar firmado por el supervisor y jefe del área donde se realizará el trabajo.

- **Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control**

La identificación de peligros y evaluación de riesgos tiene como propósito dar a conocer los niveles de riesgo presentes en las actividades desarrolladas por la empresa CC-Projects, y conllevan a impactar en la seguridad y salud de los trabajadores, y en el medio ambiente. Este proceso también nos permite evaluar si los controles establecidos permiten prevenir y reducir los niveles de riesgo.

De acuerdo con lo establecido y en cumplimiento del Art 95 del Decreto Supremo N°023-2017-EM, el titular de la actividad realizará la evaluación de riesgos asociados a cada puesto de trabajo por personal competente y en consulta a cada uno de los colaboradores, el diagnóstico inicial valora las condiciones de trabajo actuales, y la posibilidad de que el trabajador que se encuentre expuesto a ellas, por características personales o estado de salud desconocido, sea especialmente sensible a alguna de las condiciones identificadas.

Se deben considerar los siguientes aspectos:

- Problemas potenciales que no se previeron durante el diseño de las tareas.
- Deficiencias en materiales, equipos e insumos.
- Acciones inapropiadas de los trabajadores
- Deficiencia de acciones correctivas

Con la finalidad de evaluar los riesgos de las tareas a desarrollar y determinar las medidas de control necesarias para evitar accidentes e incidentes en las actividades que realiza el personal de la empresa CC-Projects, se realizó la identificación de riesgo ocupacionales y se implementó la Matriz IPERC – Línea Base, se puede evidenciar en el Anexo 1.

- **Elaboración y Difusión del Plan de Fatiga y Somnolencia**

Para garantizar un lugar de trabajo libre de accidentes causados por fatiga y somnolencia, la organización establece roles, responsabilidades y la implementación de medidas de control para los riesgos relacionados a la fatiga y somnolencia.

Se realizó la elaboración del Plan de Fatiga y Somnolencia a fin de prevenir accidentes durante el desarrollo de trabajos nocturnos, en el cual la organización se compromete a actualizar, implementar, desarrollar y evaluar el plan en mención.

3.3.5. Cronograma

El desarrollo de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la empresa CC-Projects S.A.C, contempló realizar las siguientes actividades

Tabla 16

Cronograma de Actividades para la implementación del SG-SSOMA.

Ítem	Actividades	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Duración del Proyecto	
1	Previo al inicio del Proyecto	Elaboración de documentos de gestión de SSOMA	X					6 meses	
2		Elaboración de formatos, Check List y registros.	X						
3		Evaluación de riesgos en actividades desarrolladas por la empresa.	X						
4		Exámenes médicos y evaluación de salud (pruebas serológicas y antígenas).	X						
5		Capacitación entrenamiento y evaluación al personal de la empresa.	X						
6		Aprobación de ingreso de personal CC-Projects S.A.C. a Mina Justa -Marcobre.	X						
7	Durante el desarrollo del Proyecto	Elaboración de documentos de gestión SSOMA de acuerdo a las condiciones de trabajo en el campamento de Mina Justa.		X					
8		Supervisión permanente durante el desarrollo de actividades.		X	X	X	X		X
9		Inspección de áreas de trabajo, evaluación de riesgos e implementación de medidas de control.		X	X	X	X		X
10		Desarrollo de capacitaciones y charlas de acuerdo a los riesgos presentes en las actividades.		X	X	X	X		X
11		Participación en capacitaciones y programas realizados por el cliente.		X		X			
12	Fin del Proyecto	Evaluación del Sistema de Gestión SSOMA				X	X		
13		Revisión del cumplimiento de indicadores.					X		

Fuente: Elaboración propia.

3.3.6. Presupuesto

Finalmente se presenta el presupuesto para la implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa CC-Projects S.A.C. en el proyecto de restauración de pisos en Mina Justa – Marcobre.

Tabla 17

Presupuesto de la implementación del SG-SSOMA

Ítem	Actividades y elementos	N° de trabajadores	Precio unitario	N° de Pagos realizados	Sub total	TOTAL
1	Servicios de Supervisor SSOMA	1	2000	6	12000	25,706.00
2	Antecedentes penales	7	18	1	126	
3	Antecedentes policiales	7	52	1	364	
4	Inducción Anexo 4 – ISEM	7	100	1	700	
5	Capacitación en “Uso de Herramientas Manuales y de Poder” – ISEM	7	32	2	448	
6	Capacitación “Trabajos en Caliente” – ISEM	7	32	2	448	
7	Exámenes Médico Ocupacional - Auna	7	300	1	2100	
8	Pruebas Rápidas – Natclar	7	50	1	350	
9	Pruebas Moleculares – Natclar	7	100	1	350	
10	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo	7	250	6	1500	
11	Seguro Vida Ley	7	300	2	600	
12	EPP's Básicos (Casco, zapato, chaleco, pantalón, barbiquejo, polos)	7	2200	1	2200	
13	EPP's Especiales (orejeras, tapones auditivos, guantes de cuero, guantes de badana, lentes)	7	60	2	420	
14	EPP's Trabajos en Caliente (Mandil de cuero, careta, guantes de cuero).	7	50	1	50	
15	EPP's de Bioseguridad (Mascarillas quirúrgicas,	7	700	1	700	

	mascarillas KN95 y guantes de látex).					
16	Señalización de área de trabajo (Cinta de seguridad, conos, postes de señalización)	-	200	1	200	
17	Pruebas Rápidas	7	50	1	350	
18	Pruebas Moleculares	7	100	1	700	
19	Exámenes Médico Ocupacional - Auna	7	300	1	2100	

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Al finalizar la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa CC-Projects S.A.C. se logró culminar las actividades con éxito y se describen a continuación las conclusiones.

1. El diagnóstico de la situación inicial de empresa CC.Projects S.A.C., frente a los requisitos solicitados por el cliente Ausenco - Marcobre, determinaron que la empresa se encuentra en un nivel crítico de acuerdo a los lineamientos básicos de cumplimiento que exige la normativa nacional de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
2. La identificación de herramientas de gestión permitió realizar la implementación de la Política, IPERC Línea Base, Matriz de Impactos y Aspectos Ambientales, Plan Anual de SSOMA, Plan de Manejo Ambiental, Plan de Respuesta Ante Emergencias y el Programa Anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente; con lo cual se logró el cumplimiento de los requisitos indicados en la Lista de Verificación HSE brindada por el cliente y la aprobación del proyecto de la empresa CC-Projects S.A.C.
3. Se realizó la gestión del riesgo presente en las actividades de la empresa CC-Projects, considerando los lineamientos descritos en los estándares de seguridad y medio ambiente, y posteriormente se implementaron las medidas de control y la supervisión del correcto análisis de riesgo durante el llenado de IPERC Continuo. Se determinó como actividad crítica a los trabajos en caliente y como principal medida de control a la formación del personal competente para el desarrollo de esta actividad, uso de guardas de protección, equipos de protección colectiva y personal.
4. La evaluación del cumplimiento determinó que en su mayoría se lograron cumplir los objetivos al 100%, este logro fue alcanzado debido a que, desde el área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa CC-Projects, se realizaron capacitaciones y entrenamiento al personal durante la ejecución del proyecto, reforzando la sensibilización de los trabajadores en relación a la seguridad durante la ejecución de sus labores.

RECOMENDACIONES

- Profundizar el diagnóstico de la situación de la empresa mediante la herramienta de gestión Línea Base, considerando todas las actividades actuales realizadas y evaluando a todo el personal de la empresa.
- Revisar y actualizar periódicamente las herramientas de gestión implementadas, extender la difusión del contenido hacia todos los colaboradores de la organización.
- Reforzar la sensibilización y promover en los colaboradores la participación en la identificación de peligros y evaluación de riesgos; y supervisar de manera permanente los trabajos realizados que conciernen mayor nivel de riesgo.
- Continuar con la mejora continua del sistema de gestión y realizar programas que incentiven a los trabajadores a cumplir con las normativas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, dentro de la organización y en los proyectos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aranguren, J. (2020). Diseño del Sistem de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa MEPCO S.A.C. Lima, Lima, Perú. Recuperado el 6 de Octubre de 2021, de <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/12051>
- Decreto Supremo N°005-2012-TR. (2012, 25 de abril). *Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima: Diario el Peruano. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/reglamento-de-la-ley-n-29783-ley-de-seguridad-y-salud-en-e-decreto-supremo-n-005-2012-tr-781249-1/>
- García, E. (2019). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa consorcio ingeniería; para el proyecto mejoramiento de la carretera en el distrito de Colquamarca, provincia de Chumbivilcas, Cusco-2019. Cerro de Pasco, Pasco, Perú. Recuperado el 19 de Agosto de 2021, de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUND_5eead7764f05f91bf9868d8109f0e162
- Herrera, A. (2019). Sistema de Gestión Integrado en la contrata minera IESA: Nexa Resources-El Porvenir, para el buen desempeño de sus operaciones y control del ambiente y la seguridad y salud ocupacional. Cerro de Pasco, Pasco, Perú. Obtenido de <https://shortest.link/1CkU>
- Lizarbe, D. (2019). Sistema de Gestión de Seguridad Salud en el Trabajo, en los procesos de montaje de cartelerías digitales de la empresa Grupo Nervi S.A.C. Lima, Lima, Perú. Recuperado el 21 de Setiembre de 2021, de http://repositorio.untels.edu.pe/jspui/bitstream/123456789/112/1/Lizarbe_Diana_Trabajo_Suficiencia_2019.pdf

- Mamaní, H. (2020). Gestiones de Seguridad y Salud de Trabajo en el Proyecto de Planta de Tratamiento de Agua Potable Sistema de Filtros Toquepala - SPCC. Arequipa, Arequipa, Perú. Recuperado el 11 de Octubre de 2021, de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/11282/IMmahahm.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Montalvo, M. (Febrero de 2020). Servicios de la empresa Ecopallqa S.A.C., consultora especializada en Seguridad y Salud Ocupacional. Lima, Lima, Perú. Obtenido de <https://shortest.link/1y3R>
- Montes, M., Montes, M., & Báez, J. (2020). Diseño de sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basados en la resolución 0312 de 2019 en la empresa Ingenieros y Consultores GYP S.A.S. Bogotá, Bogotá, Colombia. Recuperado el 07 de Setiembre de 2021, de <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/842>
- Orozco, C. (Junio de 2021). Estudio de Implementación de un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas ISO 9001:2015 - 14001:2015 - 4500:2018 para una empresa de servicios especializados en minería. Lima, Lima, Perú. Recuperado el 3 de Setiembre de 2021, de https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/14054/Orozco_Estudio-implementaci%C3%B3n-sistema.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Roldan, E. (2021). Propuesta para implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la resolución 0312 de 2019 para la constructora Arias & Arias. Bogotá, Colombia. Recuperado el 18 de Octubre de 2021, de <https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/1774/RoldanRamos-ErwinDami%C3%A1n-2021.pdf?sequence=9&isAllowed=y>
- Saira, G. (2021). Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Proyecto: Ingeniería, Suministro, Fabricación y Montaje de Tanques de Agua de Prceso y Agua Fresca Mina Toquepala - IMO Servicios SAC - Southern Perú Cooper

Corporation. Arequipa, Arequipa, Perú. Recuperado el 22 de Octubre de 2021, de file:///C:/Users/huarg2/Downloads/IMsasugj.pdf

Sillo, J. (2019). Implementación de un Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales en la constructora Hatun Marka SCRL. Arequipa, Arequipa, Perú. Recuperado el 19 de Agosto de 2021, de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8861>

ANEXOS

Anexo 1. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control

Proceso	Actividad	Tarea	Peligro	Riesgo	Evaluación de Riesgos			Jerarquía de controles					Reevaluación			Acción de Mejora	Responsable
					P	S	PxS	Eliminación	Sustitución	Control de Ingeniería	Control Administrativo	EPP	P	S	PxS		
Restauración de pisos e Instalación de zócalos y esquineros	Levantamiento y retiro de vinil	Inspección y Verificación de Herramientas Manuales y de Poder.	Obstáculos en el piso	Caídas al mismo nivel o desnivel	C	4	Bajo				Tránsito por áreas señalizadas, Retiro de objetos de zona de trabajo (Orden y Limpieza).	Uso de Zapatos antideslizantes punta de acero.	D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
			Manipulación de herramientas de poder.	Contacto directo e indirecto con energía eléctrica.	C	2	Alto				Personal Capacitado en uso de herramientas de poder. Inspección de herramientas (Check List).	Uso de guantes de cuero, zapatos, casco y lentes de seguridad.	D	2	Medio		Supervisión / Jefatura
			Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto				Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos y Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio	Capacitación de sensibilización al personal	Supervisión / Jefatura
			Manipulación de herramientas de manuales	Exposición a superficies punzocortantes	B	5	Bajo				Personal Capacitado en uso de herramientas manuales y eléctricas. Inspección de herramientas (Check List).	Uso de guantes de cuero, zapatos, casco, barbiquejo y lentes de seguridad.	C	5	Bajo		Supervisión / Jefatura
		Traslado de Herramientas, equipos, Insumos químicos y personal.	Piso irregular	Caída al mismo nivel / desnivel	C	4	Bajo				Transitar por áreas señalizadas, No correr	Uso de zapatos antideslizantes con punta de acero	D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
			Peso de herramientas	Disergonómicos por sobreesfuerzos	C	4	Bajo			Usar base con ruedas del equipo.	Pausas Activas, No exceder los 25 kg de peso.		D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
			Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto				Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos, Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio		Supervisión / Jefatura

Restauración de pisos e Instalación de zócalos y esquineros	Levantamiento y retiro de vinil	Levantamiento de Vinil	Manipulación de herramientas de manuales	Exposición a superficies punzocortantes	B	5	Bajo			Personal Capacitado en uso de herramientas manuales y eléctricas. Inspección de herramientas (Check List).	Uso de guantes de cuero, zapatos, casco, barbiqueo y lentes de seguridad.	C	5	Bajo		Supervisión / Jefatura
				Golpes contra objetos	B	4	Bajo			Personal Capacitado en uso de herramientas manuales y eléctricas. Inspección de herramientas (Check List).	Uso de guantes de cuero, zapatos, casco, barbiqueo y lentes de seguridad.	C	5	Bajo		Supervisión / Jefatura
			Generación de Polvo	Exposición a polvo	B	4	Medio			1. Orden y Limpieza del área, delimitación de áreas de trabajo y señalización. 2. Personal capacitado en uso adecuado de Protección respiratoria.	Uso de respirador de media cara con filtros para partículas	C	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
			Posturas Forzadas	Disergonó mico por posturas forzadas	B	4	Medio			Pausas activas cada 3 horas, Rotación de turnos de personal calificado para el desarrollo del trabajo.		C	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
			Movimientos Repetitivos	Disergonó mico por movimientos repetitivos	B	4	Medio			Pausas activas, rotación de personal		C	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
			Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto			Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos y Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio	Capacitación de sensibilización al personal	Supervisión / Jefatura
		Retiro de Vinil	Movimientos Repetitivos	Disergonó mico por movimientos repetitivos	B	4	Medio			Pausas activas, rotación de personal		C	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
			Posturas Forzadas	Disergonó mico por posturas forzadas	B	4	Medio			Pausas activas cada 3 horas, Rotación de turnos de personal calificado para el desarrollo del trabajo.		C	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
			Manipulación de vinil	Exposición a superficies cortantes	C	4	Bajo			Uso de PETS- Levantamiento y Retiro de Vinil	Uso de guantes de cuero	D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
			Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto			Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos y Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio		Supervisión / Jefatura

			Generación de Polvo	Exposición a polvo	B	5	Bajo				1. Uso de aspiradora para limpieza de polvo 2. Personal capacitado en uso adecuado de Protección respiratoria.	Uso de respirador de media cara con filtros para partículas	C	5	Bajo		Supervisión / Jefatura	
R estauración de pisos e Instalación de zócalos y esquineros	Levantamiento y retiro de losetas	Inspección y Verificación de Herramientas Manuales y de Poder.	Obstáculos en el Piso	Caídas al mismo nivel	C	4	Bajo				Transito por áreas señalizadas, Retiro de objetos de zona de trabajo (Orden y Limpieza).	Uso de zapatos antideslizantes con punta de acero	D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura	
			Manipulación de herramientas de poder.	Contacto directo e indirecto con energía eléctrica.	C	2	Alto				Personal Capacitado en uso de herramientas de poder. Inspección de herramientas (Check List).	Uso de guantes de cuero	D	2	Medio		Supervisión / Jefatura	
			Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Disergonómico por sobreesfuerzos.	C	4	Bajo				Pausas Activas, No exceder los 25 kg de peso.		D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura	
				Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto				Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos y Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio		Supervisión / Jefatura	
			Manipulación de herramientas de manuales	Exposición a superficies cortantes	C	4	Bajo				Uso de PETS- Levantamiento y Retiro de Vinil	Uso de guantes de cuero	D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura	
		Traslado de Herramientas, equipos, Insumos químicos y personal.	Piso irregular	Caída al mismo nivel o desnivel	C	4	Bajo				Transitar por áreas señalizadas, No correr	Uso de zapatos antideslizantes con punta de acero	D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura	
			Peso de herramientas	Disergonómico por sobreesfuerzos	C	4	Bajo				Pausas Activas, No exceder los 25 kg de peso.		D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura	
		R estauración de pisos e Instalación de zócalos y esquineros	Levantamiento y retiro de losetas	Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto				Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos y Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio		Supervisión / Jefatura
				Levantamiento de Losetas	'Manipulación de herramientas de poder.	C	2	Alto				Personal Capacitado en uso de herramientas de poder.	Uso de guantes de cuero	D	2	Medio		Supervisión / Jefatura

			'Obstáculos en el piso	Caída a mismo nivel	C	4	Bajo				Tránsito por áreas señalizadas, Retiro de objetos de zona de trabajo (Orden y Limpieza).	Uso de zapatos antideslizantes con punta de acero	D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura	
			'Piso Mojado	Caída al mismo nivel o desnivel	C	4	Bajo				Transitar por áreas señalizadas, no correr	Uso de zapatos antideslizantes con punta de acero	D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura	
			Ruido	Exposición a ruido	B	5	Bajo			Medición de niveles de ruido dentro de LMP	1. Personal capacitado en Uso adecuado de Protección auditiva 2. EMO periodico	Uso de taponeras u orejeras	C	5	Bajo		Supervisión / Jefatura	
			'Generación de polvo	Exposición a polvo	B	5	Bajo				1. Orden y Limpieza del área, delimitación de áreas de trabajo y señalización. 2. Personal capacitado en uso adecuado de Protección respiratoria.	Uso de respirador de media cara con filtros para partículas	C	5	Bajo		Supervisión / Jefatura	
			'Posturas Forzadas	Disergonómico por Posturas Forzadas	C	4	Bajo				Pausas activas cada 3 horas, Rotación de turnos de personal calificado para el desarrollo del trabajo.		D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura	
			'Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto				Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos y Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio		Supervisión / Jefatura	
			Retiro de Losetas	Movimientos Repetitivos	Disergonómico por movimientos repetitivos	C	4	Bajo				Pausas activas, rotación de personal		D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
				'Posturas Forzadas	Disergonómico por posturas forzadas	C	4	Bajo				Pausas activas cada 3 horas, Rotación de turnos de personal calificado para el desarrollo del trabajo.		D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
				'Manipulación de losetas	Exposición a superficies de corte	B	5	Bajo				Uso de PETS - Levantamiento y Retiro de Losetas, Personal calificado en el uso de herramientas manuales y de poder.	Uso de guantes de cuero	C	5	Bajo		Supervisión / Jefatura
				'Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto				Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos y Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio	Capacitación de sensibilización al personal	Supervisión / Jefatura
Restauración de pisos e Instalación de zócalos y esquineros																		

	Pulido de pisos	Inspección y Verificación de Herramientas Manuales y de Poder.	'Generación de polvo	Exposición a polvo	B	5	Bajo				1. Orden y Limpieza del área, delimitación de áreas de trabajo y señalización. 2. Personal capacitado en uso adecuado de Protección respiratoria.	Uso de respirador de media cara con filtros para partículas	C	5	Bajo	Supervisión / Jefatura		
			'Obstáculos en el Piso	Caídas al mismo nivel	C	4	Bajo				Tránsito por áreas señalizadas, Retiro de objetos de zona de trabajo (Orden y Limpieza).	Uso de casco de seguridad y zapatos punta de acero	D	4	Bajo	Supervisión / Jefatura		
			'Manipulación de herramientas de poder.	Contenido directo e indirecto con energía eléctrica.	C	2	Alto					1. Orden y Limpieza del área, delimitación de áreas de trabajo y señalización. 2. Personal capacitado en uso adecuado de Protección respiratoria.	Uso de respirador de media cara con filtros para partículas	D	2	Medio	Supervisión / Jefatura	
				Disergonómico por sobreesfuerzos.	B	4	Medio					Tránsito por áreas señalizadas, Retiro de objetos de zona de trabajo (Orden y Limpieza).	Uso de casco de seguridad y zapatos punta de acero	C	4	Bajo	Supervisión / Jefatura	
			'Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto					Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos y Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio	Capacitación de sensibilización al personal	Supervisión / Jefatura
			'Manipulación de herramientas de manuales	Exposición a superficies punzocortantes	B	4	Medio					No sobrepasar los 25 kg en el peso de la carga, solicitar apoyo en compañeros, Pausas Activas.	Uso de guantes de cuero	C	4	Bajo	Supervisión / Jefatura	
			Traslado de Herramientas, equipos, Insumos químicos y personal.	'Piso irregular	Caída al mismo nivel o desnivel	C	4	Bajo				Transitar por áreas señalizadas, No correr	Uso de casco de seguridad y zapatos punta de acero	D	4	Bajo	Supervisión / Jefatura	
				'Carga de herramientas	Disergonómico por sobreesfuerzos	C	4	Medio				Pausas Activas, No exceder los 25 kg en el peso de la carga	Uso de casco de seguridad y zapatos punta de acero	D	4	Bajo	Supervisión / Jefatura	
				'Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto				Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos y Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio	Capacitación de sensibilización al personal	Supervisión / Jefatura
				'Manipulación de insumos químicos	Contacto e ingestión de insumos químicos	C	4	Bajo			Uso de bandejas antiderrame	Personal calificado para el uso de insumos químicos, debe tener conocimiento de las Hojas MSDS, y verificar rombo NFPA en los insumos químicos	Uso de guantes, casco de seguridad, zapatos punta de acero y lentes.	D	4	Bajo	Supervisión / Jefatura	
				'Traslado de Máquina Pulidora	Disergonómico por sobreesfuerzos	B	4	Medio			Uso de base rodante para transportar la máquina	Personal calificado en el desarrollo de esta maniobra, Apoyo de compañeros,	Uso de zapatos punta de acero, guantes de cuero, casco.	C	4	Bajo	Supervisión / Jefatura	
			R Restauración de pisos e Instalación de	Pulido de pisos	'Piso irregular	Caída al mismo nivel o desnivel	C	4	Bajo				Transitar por áreas señalizadas, No correr	Uso de zapatos antideslizantes con punta de acero	D	4	Bajo	Supervisión / Jefatura
					Conexión de extensiones eléctricas	Contacto con energía eléctrica	C	2	Alto				Personal calificado para los trabajos de instalaciones eléctricas, inspección y verificación de herramientas (Check List).	Uso de guantes de cuero	D	2	Medio	Supervisión / Jefatura

zócalos y esquineros	Desbaste de pisos	Generación de polvo	Exposición a polvo	B	4	Medio				1. Orden y Limpieza del área, delimitación de áreas de trabajo y señalización. 2. Personal capacitado en uso adecuado de Protección respiratoria.	Uso de respirador de media cara con filtros para partículas	C	4	Bajo	Supervisión / Jefatura
		Inclinación de maquina	Exposición a caída de máquina y/o herramientas / objetos (manipulación)	C	3	Medio				1. Uso de PETS - Pulido de Pisos, Personal capacitado y entrenado para el uso de amoladora de renovación y Durathiq t6. 2. Asegurar la nivelación de la máquina	Uso de zapatos de seguridad con punta de acero, uso de casco de seguridad	D	3	Bajo	Supervisión / Jefatura
		Manipulación de Máquina Durathiq T6	Exposición directa e indirecta con energía eléctrica	C	2	Alto				1. Inspección de Equipos y Herramientas (Check List). 2. Personal capacitado en la manipulación de Máquina Durathiq T6	Uso de guantes de cuero	D	2	Bajo	Supervisión / Jefatura
		Manipulación de amoladora de renovación	Exposición directa e indirecta con energía eléctrica	B	4	Medio				1. Pausas activas cada 3 horas, Rotación de turnos, 2. Capacitación en herramientas de poder.		C	4	Bajo	Supervisión / Jefatura
		Maquinaria o pieza en movimiento	Exposición a ser atrapado por pieza en movimiento (pie).	C	3	Medio				Uso de PETS - Pulido de Pisos, Personal capacitado y entrenado para el uso de amoladora de renovación y Durathiq t6.	Uso de zapatos de seguridad con punta de acero	D	3	Bajo	Supervisión / Jefatura
		Postura Inadecuada (Postura Forzada)	Disergonómico por posturas forzadas	C	4	Bajo				Pausas activas cada 3 horas, Rotación de turnos,		D	4	Bajo	Supervisión / Jefatura
		Manipulación de metales	Exposición a superficies cortantes	C	4	Bajo				Solo personal capacitado.	Uso de guantes de cuero	D	4	Bajo	Supervisión / Jefatura
		Movimientos Repetitivos	Disergonómico por movimientos repetitivos	C	4	Bajo				Pausas activas, rotación de personal		D	4	Bajo	Supervisión / Jefatura
		Generación de residuos peligrosos	Exposición a contaminación	B	4	Medio				Segregación y disposición adecuada de residuos peligrosos según código de colores de NTP.	Uso de respirador de media cara con filtros para partículas	C	4	Bajo	Supervisión / Jefatura
		Empuje o tracción de carga	Disergonómico por sobreesfuerzos	B	4	Medio				Pausas activas, no exceder los 25 kg en el peso de la carga. Apoyo de compañeros, rotación de turnos.		C	4	Bajo	Supervisión / Jefatura
		Generación de polvo	Exposición a polvo	B	4	Medio				Aplicación de agua durante procesos de desbaste de pisos. Uso de aspiradoras durante procesos.	Uso de respirador de media cara con filtros para partículas	C	4	Bajo	Supervisión / Jefatura
R estauración de pisos e		Ruido	Exposición a Ruido	B	5	Bajo		Medición de niveles de ruido dentro de LMP	1. Personal capacitado en Uso adecuado de Protección auditiva 2. EMO periodico	Uso de taponeras u orejeras.	C	5	Bajo	Supervisión / Jefatura	
		Generación de lodo	Caídas al mismo nivel	C	5	Bajo			Uso de aspiradora para limpieza de lodo, Considerar el piso rugoso durante	Zapatos punta de acero y suela antideslizantes.	D	5	Bajo	Supervisión / Jefatura	

Instalación de zócalos y esquineros									procesos que involucran la generación de lodo.								
			'Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto			Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos y Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio	Supervisión / Jefatura		
			Aplicación de aditivos	'Manipulación de insumos químicos	Contacto, ingesta e inhalación	C	5	Bajo			Uso de bandejas antiderrame	Personal Calificado para el uso de insumos químicos, es necesario que tenga conocimientos de Hojas MSDS del producto a utilizar. Verificación de rombos NFPA en cada producto.	Uso de respirador de media cara con filtros para vapores orgánicos	D	3	Bajo	Supervisión / Jefatura
				'Traslado de aditivos e insumos químicos	Contacto, ingesta e inhalación	C	5	Bajo			1. Kit antiderrames	Personal Calificado para el uso de insumos químicos, es necesario que tenga conocimientos de Hojas MSDS del producto a utilizar. Verificación de rombos NFPA en cada producto. Uso de bandejas antiderrame	Uso de respirador de media cara con filtros para vapores orgánicos	D	5	Bajo	Supervisión / Jefatura
				'Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto				Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos y Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio	Supervisión / Jefatura
				Iluminación deficiente	Disergonó mico por condiciones de iluminación inadecuadas. Disminución de agudez visual.	C	3	Bajo			1. Iluminación artificial 2. Medición de iluminación nocturna			D	3	Bajo	Supervisión / Jefatura
			Trabajos nocturnos	Fatiga y somnolencia	Exposición a accidentes (Golpes contra objetos, exposición a cortes, caídas)	C	3	Medio			1. Aplicación y análisis de test de pittsburgh	Implementación y difusión de Fatiga y Somnolencia. Pausas activas, dotación de alimentos que permitan mantenerse alerta durante el trabajo. (Caramelos, bebidas, barras de cereal).		D	3	Bajo	Supervisión / Jefatura
				Desconcentración	Exposición a accidentes	C	3	Medio				1. Pausas activas, dotación de alimentos que permitan mantenerse aletra durante el trabajo. (Caramelos, bebidas, barras de cereal). 2. Supervisión permanente		D	3	Bajo	Supervisión / Jefatura
				Temperaturas Bajas	Exposición a bajas temperaturas	C	4	Bajo				1. Ingesta de bebidas calientes 2. Evitar cambios bruscos de temperatura		D	4	Bajo	Supervisión / Jefatura
Restauración de pisos e Instalación de	Instalación de zócalos y esquineros		'Obstáculos en el Piso	Caídas al mismo nivel	C	4	Bajo		Tránsito por áreas señalizadas, Retiro de objetos de zona de trabajo (Orden y Limpieza).	Uso de zapatos de seguridad antideslizantes	D	4	Bajo	Supervisión / Jefatura			

zócalos y esquineros	acero inoxidable	Inspección y Verificación de Herramientas Manuales y de Poder.	'Manipulación de herramientas de poder.	Contacto directo e indirecto con energía eléctrica.	C	2	Alto			Personal Capacitado en uso de herramientas de poder. Inspección de herramientas (Check List).	Uso de guantes de cuero	D	2	Medio		Supervisión / Jefatura	
				Disergonó mico por sobreesfuerzos.	B	4	Medio			Pausas activas, no exceder los 25 kg en el peso de la carga.		C	4	Bajo		Supervisión / Jefatura	
			'Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto			Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos y Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio		Supervisión / Jefatura	
			'Manipulación de zócalos	Exposición a superficies cortantes	C	3	Medio			Uso de PETS - Instalación de zócalos y esquineros metálicos. Personal calificado para la insalación de zócalos y esquineros.	Uso de guantes de cuero	D	3	Bajo		Supervisión / Jefatura	
			'Manipulación de esquineros	Exposición a superficies cortantes	B	4	Medio			Uso de PETS - Instalación de zócalos y esquineros metálicos. Personal calificado para la insalación de zócalos y esquineros.	Uso de guantes de cuero	C	4	Bajo		Supervisión / Jefatura	
			'Manipulación de herramientas de manuales	Exposición a superficies cortantes	B	4	Medio			Uso de PETS - Instalación de zócalos y esquineros metálicos. Personal calificado para la insalación de zócalos y esquineros.	Uso de guantes de cuero	C	4	Bajo		Supervisión / Jefatura	
		Traslado de Herramientas, equipos, Insumos y personal.	'Piso irregular	Caída al mismo nivel	C	4	Bajo			Transitar por áreas señalizadas, No correr	Uso de zapatos de seguridad antideslizantes punta de acero.	D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura	
				'Peso de herramientas	Disergonó mico por sobreesfuerzos	C	4	Bajo			Pausas activas, no exceder los 25 kg en el peso de la carga.		D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
				'Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto			Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos y Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio	Capacitación de sensibilización al personal	Supervisión / Jefatura
			'Trabajos en caliente	Exposición a chispas /fuente de calor / llama abierta	B	4	Medio			1. Personal capacitado en Trabajos en Caliente, Uso de PETS - Instalación de zócalos y esquineros, Personal Calificado para el uso de herramientas de poder. 2. Extintor en zona de trabajo (max 2 metros) 3. Vigía para trabajos en caliente 4. Área señalizada y liberada (libre de materiales inflamables) 5. PETAR para trabajos en caliente	Uso de guantes y mandil de cuero, careta de soldar, lentes de seguridad, casco, barbiquejo, escafpines, y ropa de trabajo no sintetica.	C	4	Bajo	Capacitación de lucha contra incendios	Supervisión / Jefatura	

Restauración de pisos e Instalación de zócalos y esquineros	Corte de zócalos de acero inoxidable	Proyección de partículas	B	4	Medio				Personal capacitado en Trabajos en Caliente, Uso de PETS - Instalación de zócalos y esquineros, Personal Calificado para el uso de herramientas de poder.	Uso de guantes y mandil de cuero, careta de soldar, lentes de seguridad, casco, barbiquejo, escarpines, y ropa de trabajo no sintética.	C	4	Bajo	Capacitación de lucha contra incendios	Supervisión / Jefatura	
			Exposición a ruido	B	4	Medio			Monitoreo de ruido en equipos a utilizar	Uso de tapaderas u orejeras	C	4	Bajo	Monitoreo de Ruido	Supervisión / Jefatura	
			Disergonómico por Posturas Forzadas	B	4	Medio			Pausas activas cada 3 horas, Rotación de turnos de personal calificado para el desarrollo del trabajo.		C	4	Bajo		Supervisión / Jefatura	
			Exposición a cortes	C	3	Medio		Uso de guarda en amoladora de corte	Personal capacitado y entrenado en Seguridad en el uso de herramientas manuales y eléctricas.	Uso de lentes, guantes de badana o cuero, casco de seguridad y zapatos punta de acero.	D	3	Bajo	Capacitación de Sensibilización para el uso correcto de EPP's especiales.	Supervisión / Jefatura	
			Rotura de disco	C	3	Medio		Uso de guarda en amoladora de corte	1. Personal calificado para la instalación de zócalos y esquineros metálicos. PETS- Instalación de zócalos y esquineros. 2. Area de trabajo señalizada/ sólo personal autorizado.	Uso de careta facial / casco / zapatos punta de acero / guantes/	D	3	Bajo	Capacitación de Sensibilización para el uso correcto de EPP's especiales. Verificación y seguimiento del estado de discos.	Supervisión / Jefatura	
			Exposición a quemaduras e irritaciones	C	4	Bajo			Pausas activas cada 3 horas, Rotación de turnos de personal calificado para el desarrollo del trabajo.		D	4	Bajo	Capacitación de lucha contra incendios	Supervisión / Jefatura	
		'Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto			Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos y Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio	Capacitación de sensibilización al personal	Supervisión / Jefatura	
		Adhesión de zócalos de acero inoxidable	Manipulación de insumos químicos	Constacto, ingesta e inhalación	B	4	Medio		Uso de bandejas antiderrame	Personal Calificado para el uso de insumos químicos, es necesario que tenga conocimientos de Hojas MSDS del producto a utilizar. Verificación de rombos NFPA en cada producto.	Uso de respirador de media cara con filtros para vapores orgánicos	C	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
			Manipulación de zócalos	Contacto con superficies cortantes	B	4	Medio			Personal calificado para la instalación de zócalos y esquineros metálicos. PETS- Instalación de zócalos y esquineros.	Uso de guantes de cuero	C	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
			Manipulación de herramientas manuales	Contacto con superficies punzantes	C	4	Bajo			Personal capacitado y entrenado en Seguridad en el uso de herramientas manuales y eléctricas.	Uso de lentes, guantes de badana o cuero, casco de seguridad y zapatos punta de acero.	D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura

			Proyección de partículas	Exposición a partículas en proyección	C	4	Bajo				1. Personal calificado para la instalación de zócalos y esquineros metálicos. PETS- Instalación de zócalos y esquineros. 2. Área de trabajo señalizada/ sólo personal autorizado.	Uso de careta facial / casco / zapatos punta de acero / guantes/	D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
			Posturas Forzadas	Disergonó mico por posturas forzadas	C	4	Bajo				Pausas activas cada 3 horas, Rotación de turnos de personal calificado para el desarrollo del trabajo.		D	4	Bajo		Supervisión / Jefatura
			Agente Biológico - Virus Sars CoV-2	Exposición al contagio de Virus Sars-CoV-2	C	2	Alto				Kit de Higiene personal para cada trabajador, Distanciamiento social de 2 metros, Lavado y desinfección de manos y Medición de temperatura.	Uso obligatorio de mascarilla quirúrgica	D	2	Medio	Capacitación de sensibilización al personal	Supervisión / Jefatura
		Trabajos nocturnos	Iluminación deficiente	Disergonó mico por condiciones de iluminación inadecuadas. Disminución de agudez visual.	C	3	Bajo			1. Iluminación artificial 2. Medición de iluminación nocturna			D	3	Bajo		Supervisión / Jefatura
			Fatiga y somnolencia	Exposición a accidentes (Golpes contra objetos, exposición a cortes, caídas)	C	3	Medio			1. Aplicación y análisis de test de pittsburgh	1. Implementación y difusión del Plan de Fatiga y Somnolencia. Pausas activas, dotación de alimentos que permitan mantenerse alerta durante el trabajo. (Caramelos, bebidas, barras de cereal). 2. Supervisión permanente	Brindar soporte al personal para mejorar la calidad de sueño (técnicas de relajación)	D	3	Bajo	Brindar soporte al personal para mejorar la calidad de sueño (técnicas de relajación)	Supervisión / Jefatura
			Desconcentración	Exposición a accidentes	C	3	Medio				1. Implementación y difusión del Plan de Fatiga y Somnolencia. Pausas activas, dotación de alimentos que permitan mantenerse alerta durante el trabajo. (Caramelos, bebidas, barras de cereal). 2. Supervisión permanente	Brindar soporte al personal para mejorar la calidad de sueño (técnicas de relajación)	D	3	Bajo	Brindar soporte al personal para mejorar la calidad de sueño (técnicas de relajación)	Supervisión / Jefatura
			Temperaturas Bajas	Exposición a bajas temperaturas	C	4	Bajo				1. Ingesta de bebidas calientes 2. Evitar cambios bruscos de temperatura	Brindar soporte al personal para mejorar la calidad de sueño (técnicas de relajación)	D	4	Bajo	Brindar soporte al personal para mejorar la calidad de sueño (técnicas de relajación)	Supervisión / Jefatura

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2. Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales

ACTIVIDAD	COMPONENTE AMBIENTAL POTENCIALMENTE IMPACTADO	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIN MEDIDAS DE CONTROL					MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL RESIDUAL			
				TIPO	MAGNITUD	REVERSIBILIDAD	EXTENSIÓN	SEVERIDAD		MAGNITUD	REVERSIBILIDAD	EXTENSIÓN	SEVERIDAD
Traslado de personal, materiales, equipos y herramientas	Aire	Emisión de material particulado	Contaminación del aire	1	4	1	1	4	- Circulación por rutas establecidas, generalmente pavimentadas. - Difusión al personal del Plan de Manejo Ambiental y estándar de gestión de calidad de aire y ruido ambiental.	3	1	1	3
	Ruido	Incremento de los niveles de ruido	Contaminación Acústica	1	4	1	1	4	- Difusión al personal del Plan de Manejo Ambiental y estándar de gestión de calidad de aire y ruido ambiental.	3	1	1.5	4.5
	Fauna	Incremento de niveles de ruido	Perturbación de especies de fauna local	1	2	2	1	4	- Capacitación del personal en Protección de Flora y Fauna del proyecto. - Charla de sensibilización para evitar la perturbación de especies.- Difusión al personal del Plan de Manejo Ambiental y estándar de gestión de flora y fauna.	2	1	1	2
	Flora	Emisión de material particulado	Efectos sobre especies de flora local	1	2.5	1	1	2.5	- Capacitación del personal sobre Protección de Flora. - Difusión al personal del Plan de Manejo Ambiental y estándar de gestión de flora y fauna.	2	1	1	2

Levantamiento y retiro de vinil	Aire	Emisión de humo y vapores orgánicos.	Contaminación de Aire	1	4	1.5	1	6	El trabajo se realizará dentro de un ambiente cerrado pero ventilado. La amoladora angular para cortes, contará con una guarda, la cual reducirá la propagación de agentes contaminantes.	4	1	1	4
	Suelo	Generación de material excedente	Contaminación de suelo	1	5	2.5	1	12.5	El material excedente deberá ser dispuesto adecuadamente como materiales peligrosos en las áreas asignadas para este fin.	4	2.5	1	10
	Aire	Emisión de material particulado	Contaminación de Aire	1	4	2	1	8	El trabajo se realizará dentro de un ambiente cerrado pero ventilado.	3	1	1	3
	Ruido	Incremento de niveles de ruido	Contaminación acústica	1	5	1	1	5	Mantenimiento preventivo de equipos. Difusión al personal del Plan de Manejo Ambiental y estándar de gestión de calidad de aire y ruido ambiental.	4	1	1	4
Levantamiento y retiro de losetas	Aire	Emisión de material particulado	Contaminación de Aire	1	4	2	1	8	El trabajo se realizará dentro de un ambiente cerrado pero ventilado. La amoladora angular para cortes, contará con una guarda, que reducirá la propagación de polvo y humo.	3	1	1	3

	Suelo	Generacion de material excedente	Contaminación de suelo	1	5	2.5	1	12.5	El material excedente debera ser dispuesto adecuadamente como materiales peligrosos en las áreas asignadas para este fin.	4	2.5	1	10
	Ruido	Incremento de niveles de ruido	Contaminación acustica	1	5	1	1.5	7.5	El trabajo se realizará dentro de un area cerrada pero ventilada. Difusión del Plan de Manejo Ambiental y estándar de gestión de calidad de aire y ruido ambiental.	4	1	1.5	6
	Vibraciones	Generacion de vibraciones	Perturbacion en el área de trabajo	1	3	1	1	3	Despeje del área antes del inicio de los trabajos	2	1	1	2
	Ruido	Incremento de niveles de ruido	Contaminación acustica	1	5	1	1.5	7.5	El trabajo se realizará dentro de un área cerrada pero ventilada.	4	1	1.5	6
Pulido de pisos	Suelo	Generacion de material excedente	Contaminación de suelo	1	5	2.5	1	12.5	El material excedente debera ser dispuesto adecuadamente en las areas asignadas para este fin.	4	2.5	1	10
	Suelo	Potencial derrame sustancias químicas	Contaminación de suelo	1	5	3	1	15	- Las pinturas se mantendran sobre una bandeja antiderrames durante su uso -Kit antiderrames según estandar -Capacitación de respuesta ante derrames	5	2.5	1	12.5
	Vibraciones	Generacion de vibraciones	Perturbacion en el área de trabajo	1	3	1	1	3	Despeje del área antes del inicio de los trabajos	2	1	1	2

	Ruido	Incremento de niveles de ruido	Contaminación acústica	1	5	1	1.5	7.5	El trabajo se realizará dentro de un área cerrada pero ventilada. Difusión al personal de Plan de Manejo ambiental y estándar de gestión de calidad de aire y ruido ambiental.	4	1	1.5	6
	Aire	Emisión de material particulado	Contaminación de Aire	1	4	2	1	8	El trabajo se realizará dentro de un ambiente cerrado pero ventilado	3	1	1	3
	Ruido	Incremento de niveles de ruido	Contaminación acústica	1	5	1	1.5	7.5	El trabajo se realizará dentro de un área cerrada pero ventilada.	4	1	1.5	6
Instalación de zócalos y esquineros	Suelo	Generación de material excedente	Contaminación de suelo	1	5	2.5	1	12.5	El material excedente deberá ser dispuesto adecuadamente en las áreas asignadas para este fin.	4	2.5	1	10
	Suelo	Potencial derrame de sustancias químicas	Contaminación de suelo	1	5	3	1	15	-Las pinturas se mantendrán sobre una bandeja antiderrames durante su uso -Kit antiderrames según estándar -Capacitación de respuesta ante derrames	5	2.5	1	12.5
	Aire	Emisión de material particulado	Contaminación de Aire	1	4	2	1	8	El trabajo se realizará dentro de un ambiente cerrado pero ventilado	3	1	1	3
	Aire	Emisión de humo y vapores orgánicos.	Contaminación de Aire	1	4	1.5	1	6	La amoladora de cortes contará con una guarda de protección, la cual reducirá la propagación de polvo y humo.	4	1	1	4
	Ruido	Incremento de niveles de ruido	Contaminación acústica	1	5	1	1.5	7.5	El trabajo se realizará dentro de un área cerrada pero ventilada	4	1	1.5	6

Generación de residuos	Suelo	Generación de residuos biocontaminados	Contaminación de suelos	1	3	2	1.5	9	- Instalación de contenedor rojo para residuos biocontaminados. - Difusión de Plan de Manejo de Residuo Sólidos Peligrosos.	2	1	1	2
	Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Contaminación del suelo	1	3	2	1	6	- Instalación de un punto de segregación de residuos sólidos. - Almacenamiento adecuado de residuos de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental. - Segregación de residuos de acuerdo al código de colores según NTP.900.058.2019. - Inspección de segregación de residuos sólidos. - Difusión al personal del Plan de Manejo Ambiental, estándar de gestión de residuos y estándar de gestión de suelo.	2	1.5	1	3
	Aire	Generación de olores	Contaminación del aire	1	2	1.5	1	3	-Los residuos orgánicos que se generen en el comedor serán devueltos al proveedor a fin de evitar la presencia de vectores (moscas, roedores) ambientales.	2	1	1	2

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3. Plan de Fatiga y Somnolencia

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PULIDO DE PISOS		
	ÁREA: OPERACIONES	VERSIÓN: 01	
	CÓDIGO: JU-001-03-01656-0000-16-02-A	Página: 1 de 12	

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)

PULIDO DE PISOS



PROYECTO MANTENIMIENTO DE PISOS Mina Justa

Preparado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Supervisor de Operaciones Fecha de elaboración: 28/10/2020	Supervisor SSOMA 29/10/2020	Jefe de Operaciones 29/10/2020	Gerente General Fecha de aprobación: 30/10/2020

1. ALCANCE

El presente procedimiento tiene alcance el pulido de pisos y mantenimiento en el área Cocina General de la Unidad Minera Mina Justa.

2. PERSONAL

- Técnicos del sistema de pulido
- Ayudantes generales.

3. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

- Casco
- Guantes de badana
- Guantes multiusos
- Lentes de luna clara
- chaleco de seguridad
- Orejeras adaptables a casco
- Zapatos de seguridad
- Respirador con filtros para polvo y vapores orgánicos.

4. EQUIPOS / HERRAMIENTAS / MATERIAL

- Máquina T6 DURATIQ HTC (Desbastadora y pulidora de Concreto, Mármol, terrazo y granito)
- Máquina aspiradora
- Rotativa Lustradora PE / PE21EFP
- Amoladora / D28136-B2
- Porta metales de medidas 25,80 y 150
- Resinas de medidas 50, 100, 200, 400, 800, 1500 y 3000
- Extensiones eléctricas (cables)
- Paños selladores
- Taladro
- Juego de dados
- Brocas
- Lijas

- Arco de sierra
- Hojas de sierra
- Cuchilla
- Wincha
- Alicates
- Desarmadores
- Llave mixta
- Martillo
- Comba
- Cincel plomo
- Fajas de transmisión.
- Escoba
- Recogedor
- Mopas
- Jaladores
- Baldes de 5 litros
- Silicato de Litio – HTC - HUSQVARNA
- Grouting – HTC - HUSQVARNA
- Detergente neutral – Cleaner

5. PROCEDIMIENTO

- Solicitar permiso al administrador del comedor para el reconocimiento del área, evaluación del piso de concreto y toma de medidas de la superficie a trabajar. A partir de esto realizar el plan de trabajo e informar con la anticipación para que puedan liberar el área.
- Elaborar y autorizar el IPERC continuo, verificar el estado de las herramientas y materiales con la ayuda del Check List de las mismas.
- Delimitar el área de trabajo con doble cinta amarilla a 0.5 y 1 m de altura sumado a la tarjeta de demarcación colocada en un lugar visible en la misma cinta amarilla.
- De ser necesario, administración entregará los planos (eléctricos, agua, desagüe y gas) y la liberación de áreas a fin de asegurar la no existencia de fuentes de energía eléctrica, líneas de GLP y tuberías de agua superficiales,

de ser así, se tiene que aplicar aislamiento, bloqueo y etiquetado de las fuentes de energía antes de iniciar la actividad de pulimento de pisos de concreto.

- Evaluar la zona de trabajo, reportar de inmediato al supervisor toda condición sub estándar presente en el área de trabajo de significar riesgo potencial lo observado no se deberá empezar la labor, hasta que este sea controlado o eliminado.
-
- Se dispondrá de un tomacorriente 220 v 380 V para la alimentación de la máquina aspiradora y amoladora. Asimismo, se debe contar con una toma de agua para el abastecimiento a la máquina T6 DURATIQ HTC, así también, se debe rociar agua sobre los pisos antes de realizar el desbaste.
- Para desbastar los pisos se utilizará metales de desbaste de concreto en las medidas de 25, 80 y 150, para realizar los cambios de los metales en la porta platos de las resinas de la maquina desbastadoras se debe inclinar, pero antes la maquina se debe apagar y desconectar de su fuente de energía.
- Se limpia el área con agua con ayuda de una mopa, luego se procede a desbastar con la máquina T 6 DURATIQ, se hacen los cambios de metales de medidas de 25, 80 y 150 para el desbastado de pisos hasta llegar con máximo de desbaste de 3 mm, luego de pasa al proceso de pulido.
- Si el piso de concreto tiene pintura epóxica, esta se debe retirar con la ayuda de espátulas, máquina desbastadora, caso contrario se usa el removedor de pintura.
- En el caso de desbastado en seco, las máquinas desbastadoras se conectan a las aspiradoras industriales, las cuales absorberán el polvo, para el caso de las de las esquinas, zócalos se usará la amoladora manual.
- Aplicar el producto químico (densificador) en capas que estarán en función del cambio de las resinas de las medidas de 200, según necesidad del piso para un mejor acabado. El cual penetra en los poros del concreto, generando mayor dureza.
- Se procede con el pulido del piso de concreto usando las resinas de 200, 400, 800, 1500 y 3000 con la máquina T6 DURATIQ Se repite el proceso haciendo el cambio respectivo de las resinas hasta llegar al pudio y brillo del piso: Mate, brillo o alto brillo.

- Se utiliza la Máquina abrillantadora el cual su objetivo será buscar el brillo óptimo con la máquina de alta revolución
- Para el mantenimiento del piso se usará detergente Neutral Cleaner a partir del segundo día del pulido.
- Al finalizar la actividad se debe segregar los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos según el código de colores.

6. RESTRICCIONES

- No se realizará ninguna labor, si el IPERC continuo no cuenta con las firmas autorizadas y los controles debidamente implementados.
- No se realizará la actividad, si el personal no está debidamente capacitado en el presente procedimiento.
- No se usarán los productos químicos, si no se cuenta con las hojas MSDS respectivos.
- No se realizará la tarea, si el personal no cuenta con los EPP's establecidos en el presente procedimiento.
- No se inician los trabajos, si el área no está totalmente delimitada y señalizada.

7. ANEXOS

- Instructivo “uso de máquina T6 DURATIQ HTC Eléctrica”
- Instructivo “uso de máquina AMOLADORA / D28136-B2”
- Instructivo “uso de máquina aspiradora”
- Instructivo “uso de máquina aspiradora Industrial”
- Instructivo “uso de máquina lustradora”

Anexo 4. Plan de Fatiga y Somnolencia

	PLAN DE FATIGA Y SOMNOLENCIA		
	JU-001-06-1656-0000-31-48-004	Revisión: 00	
	Fecha: 19/12/2020	Página 1 de 8	

PROYECTO MINA JUSTA

CONTRATO: 101946-1656

PULIDO DE PISOS E INSTALACIÓN DE ZÓCALOS Y ESQUINEROS EN COCINA Y LAVAVAJILLAS

PLAN DE FATIGA Y SOMNOLENCIA

Preparado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Supervisor SSOMA Giuliana Huari Fernandez Fecha de revisión: 19/12/2020	Jefe SSOMA Ayme Cardenas Lara Fecha de revisión: 20/12/2020	Gerente General Rosalia Callenes Palacios Fecha de revisión: 20/12/2020	Gerente General Rosalia Callenes Palacios Fecha de aprobación: 20/12/2020

INDICE

1.	OBJETIVO	82
2.	ALCANCE	82
3.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	82
4.	RESPONSABILIDADES	82
4.1	GERENTE GENERAL	82
4.2	SUPERVISOR HSE	83
4.3	TRABAJADORES	83
5.	DEFINICIONES	84
6.	PROCEDIMIENTO O GUÍA	85
6.1	DISEÑO DE HORARIOS Y JORNADA DE TRABAJO	85
6.2	CONDICIONES DE DESCANSO Y SU CONTROL	85
6.3	PAUSAS ACTIVAS PROGRAMADAS	86
6.4	CHARLAS DE 5 MINUTOS	86
6.5	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	86
7.	ANEXOS	87

1. OBJETIVO

Prevenir y reducir todos aquellos incidentes y accidentes que puedan ser producto de la fatiga, somnolencia o algún trastorno del sueño durante el desarrollo del Proyecto – Pulido de Pisos e Instalación de Zócalos y Esquineros, en las áreas de cocina y lavavajillas del Campamento Mina Justa

2. ALCANCE

Este Programa es aplicable a todos los Técnicos Operadores de equipos y herramientas, Albañil y Ayudantes involucrados en el desarrollo del proyecto.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- DS N° 005-2012-TR. Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 29783- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley General de Salud N° 26842- Cap. VII de la Higiene y Seguridad en los Ambientes laborales art 100.
- DS-024-2016-EM Reglamento de SSO en Minería
- JU-001-06-AUS-0000-31-48-0011_Plan de Control de Fatiga

4. RESPONSABILIDADES

4.1 GERENTE GENERAL:

- Aprueba y da el soporte necesario para la implementación de este Plan.
- Asigna los recursos necesarios para asegurar el cumplimiento del Plan.
- Controla que este plan sea difundido a toda la organización
- Encargado de asegurar la aplicación de este procedimiento y de los requerimientos regulatorios definidos.

4.2 SUPERVISOR HSE

- Apoya en controlar el cumplimiento efectivo de este procedimiento.
- Identifica los cargos o especialidades que estén más expuestos al peligro de fatiga asegurando la capacitación respecto a los efectos de la fatiga.
- Apoya la coordinación para el cumplimiento de las actividades programadas.
- Apoya en supervisar el cumplimiento y la aplicación de este procedimiento y capacitar a las personas de su equipo de trabajo.
- Supervisar y controlar que el personal, manipulen en forma correcta sus equipos protección personal.
- Mantener actualizada y registrar toda la documentación de capacitación relacionada con este procedimiento.
- Orientar a los trabajadores sobre el índice de calidad de sueño, para llenar correctamente este formato.

4.3 Trabajadores:

- Deberán presentarse e ingresar a laborar bien descansados y con aptitud para trabajar tanto al inicio como durante el periodo de la actividad laboral. En caso de presentar síntomas de fatiga deberán reportar a su supervisión o jefe inmediato.
- Usar el tiempo determinado para descansar y dormir alrededor de 8 horas evitando el sobreuso de radio, TV, celulares.
- Identificar y reportar los signos de fatiga en sí mismos o en otros trabajadores y asegurarse que los controles de mitigación de fatiga estén implementados antes de iniciar o reiniciar la actividad laboral.
- Comunicar si está tomando medicamentos que causan somnolencia, disminución de la alerta o alteración del sueño.
- Asistir a los entrenamientos sobre la identificación y control de fatiga.
- Buscar soporte médico especializado en caso se presente con trastornos del sueño.

- Tener un estilo de vida saludable y evitando conductas que interfieran con el sueño como ingerir alimentos copiosos o tomar café poco antes de dormir

5. DEFINICIONES

Somnolencia: Exageración de actitud para el sueño. Es un estado en el que ocurre fuerte necesidad de dormir o en el que se duerme durante periodos prolongados (hipersomnía). De este concepto existen dos acepciones:

- Estado habitual que precede a quedar durmiendo.
- Condición crónica relacionada con el hecho de permanecer en ese estado, independientemente del ritmo circadiano. Suele vincularse con uso de medicamentos, fatiga, sueño acumulado, etc.

Cansancio: Falta de fuerzas que resulta de haberse fatigado.

Fatiga: Cansancio que se experimenta después de un intenso y continuado esfuerzo físico o mental.

Insomnio: Es la dificultad para conciliar el mantener el sueño de manera repetida.

Pausa activa: Momentos durante la jornada laboral destinados para realizar ejercicios de movilidad, estiramiento, tonificación muscular y/o ejercicios aeróbicos entre leve a moderada intensidad.

Tarea crítica: Es aquella que, por su complejidad, dependencia de terceros o incertidumbre pueden implicar un riesgo alto o suponer una dificultad para su consecución y para ejecución se requiere de un nivel alto de concentración y atención.

Trastornos del sueño: grupo de padecimientos que afectan el desarrollo habitual del ciclo sueño-vigilia y que pueden interferir con el buen funcionamiento físico, mental y emocional de la persona.

6. PROCEDIMIENTO O GUÍA.

6.1 DISEÑO DE HORARIOS Y JORNADA DE TRABAJO

a) Horarios de trabajo

El régimen de trabajo para el proyecto será 42x14 para staff y para el personal directo de operaciones, siendo este asignado para no dejar de seguir con las labores dentro del proyecto

La jornada laboral durante el turno noche empieza a las 19:00 horas con la charla diaria de seguridad y concluye a las 7:00 horas.

Durante el turno nocturno se realizará una paralización de actividades durante la jornada, la misma que tendrá una duración mínima de 1 hora, iniciará a las 01:00 hrs. hasta las 02:00 hrs.

6.2 CONDICIONES DE DESCANSO Y SU CONTROL

Los ambientes de descanso de los colaboradores deben de brindar una serie de condiciones mínimas que aseguren una adecuada higiene de sueño:

- Las habitaciones deberán tener elementos que restrinjan los ingresos de luz como cortinas oscuras.
- Deben de estar alejados de cualquier punto o zona de emisión de ruido mayor a 30 dB.
- La temperatura de confort deberá ser de 18 a 24 °C.
- Limpieza de habitaciones en horario que no interfiera el descanso adecuado.
- Las habitaciones tendrán restricciones de cable, tv e internet Wi Fi para asegurar las horas recomendadas de descanso, según aplique.

6.3 PAUSAS ACTIVAS PROGRAMADAS

- Las “pausas activas” es una herramienta de gestión que nos apoyará en la prevención de fatiga y somnolencia, es por eso que es de suma importancia considerarlo como una medida de control en nuestras actividades; para mejorar el estado de alerta de los colaboradores y conductores, el tiempo promedio para realizar pausas activas es de 05 minutos.
- Se realizarán pausas activas con una frecuencia de cada 3 horas.
- Durante la ejecución de tareas en campo, se realizará las pausas activas durante el turno nocturno.

Turno noche: 22:00 hrs. y 05:00 hrs.

6.4 CHARLAS DE 5 MINUTOS

- Antes de iniciar la jornada laboral se realizará la charla de 5 minutos, donde el supervisor, fomentará a sus trabajadores sobre los beneficios de dormir 8 horas, durante sus días de trabajo.
- Así mismo reforzará sobre las causas, signos e indicios de fatiga y somnolencia, y las consecuencias que puede ocasionar a los trabajadores fatigados y/o somnolientos para poder implementar las acciones necesarias.

6.5 ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN

A) TALLERES PARA TRABAJADORES SOBRE TEMAS DE FATIGA Y SOMNOLENCIA

CC-PROJECTS, se compromete en impartir talleres de capacitación anualmente a todos sus trabajadores, para la prevención y control de la fatiga y la somnolencia, donde se informará a cerca de las causas, signos, síntomas y las consecuencias de fatiga y somnolencia.

B) IMPLEMENTACIÓN DE CONTROL MEDIANTE UN CUESTIONARIO PARA LA DETECCIÓN DE F & S:

Se considera la implementación controles, la implementación del cuestionario **Pittsburgh Sleep Quality Index** (Índice de Calidad de Sueño) con la finalidad de favorecer la detección de fatiga y somnolencia y otras condiciones de seguridad, evitando potenciales riesgos que atenten la seguridad del trabajador y de su entorno:

Se implementará y realizará el desarrollo del cuestionario con el propósito de:

- Controlar las horas de descanso.
- Monitoreo y verificación de los tiempos de sueño diarios, semanales y/o mensuales, para realizar el seguimiento y control.

Especificaciones:

- El trabajador deberá realizar el cuestionario todos los días previos al inicio de sus actividades, de tal forma, se podrá determinar si el trabajador se encuentra fatigado o somnoliento.
- El responsable de este control, deberá realizar el reporte del mismo, previo al inicio de labores.

7. ANEXOS

- Anexo 01: Recomendaciones de Salud para el turno noche.
- Anexo 02: Signos de Fatiga excesiva

ANEXO 01

RECOMENDACIONES DE SALUD PARA EL TURNO NOCHE

ANTES DEL TURNO: Plan para estar alerta
Mantener una rutina habitual para dormir.
Tomar una siesta en la tarde antes del turno de noche.
DURANTE EL TURNO: Mantenerse alerta
Evitar exceso de azúcar, comidas grasosas e ingesta abundante de alimentos lo cual disminuye la alerta.
Para mantener la alerta ingerir pequeñas porciones de alimentos ricos en proteínas como huevos, nueces, queso, atún.
Mantener el área bien iluminada y ventilada.
Beber líquidos calientes entre las 2am y 4am. Esto incrementará la temperatura corporal la cual disminuye fisiológicamente a esa hora.
Evita café, té u otra bebida energizante después de las 4am.
Ejecutar tareas cortas y variar cada 90 a 120 minutos.
Escuchar música a bajo volumen.
Caminar alrededor de tu área para activar el cuerpo.
DESPUES DEL TURNO: Dormir bien
Usar lentes oscuros durante el transporte al dormitorio para bloquear la luz del sol.
Comer carbohidratos como cereal, leche, jugo o tostada los cuales aumentan la tendencia al sueño.
Evitar bebidas alcohólicas.
Descansar tan pronto como llegues al dormitorio.
Mantener el lugar de descanso tan oscuro y silencioso como sea posible, apagar los celulares.
Realizar ejercicios pero evitarlos durante 1 hora antes de ir a dormir.

ANEXO 02

CHECK LIST DE SIGNOS DE FATIGA EXCESIVA

SIGNOS DE FATIGA EXCESIVA	SI	NO
Bostezos		
“Cabeceos” y “parpadeos” frecuentes		
Dificultad para mantener los ojos abiertos y frotación de los ojos		
Se duerme con facilidad		
Micro sueños		
Dificultad para concentrarse y poner atención		
Dificultad para mantener las tareas y para comunicarse		
Comete errores frecuentes		
Dificultad para identificar eventos o acciones		
Falta de energía		
Falta de motivación para realizar la tarea		
Luce retirado y silencioso		
Retraso para apagar equipos y herramientas cuando sea necesario		
Se lava la cara frecuentemente		
<i>Si usted marca SI en algunos de puntos de la lista comuníquese a su supervisor directo y al Supervisor. de Seguridad asignado a su área.</i>		



Anexo 6. Modelo de contenedor para disposición de Residuos Covid 19



Anexo 7. IPERC Continuo CC-Projects

REGISTRO		101946-HS-FRM-0015	
CC PROJECTS		Revisión: 04	
MINA JUSTA		Fecha: 28/11/2019	
HSE		Página: 1 de 2	
SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE		IPERC CONTINUO	
Empresa:	CC-PROJECTS	Nombre de la Tarea:	Paseo de Piso
Área:	Facilities	Fecha:	17/12/20
Ubicación (Lugar):	Cuenta Comedor / Campamento Mina Justa	Hora:	8:30 PM

N°	SECUENCIA DE PASOS DE LA TAREA	PASO DE LA TAREA VALIDACION ESPERADA LA MAYORÍA A LA LINEA DE RIESGO		DESCRIPCION DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACION IPER	CONTROLES CRITICOS IDENTIFICADOS E IMPLEMENTADOS	EVALUACION RIESGO RESIDUAL	
		SI	NO					R	M
1	Inspección y Verificación de Herramientas Necesarias y de Reto	X		Defectos en el piso	Cambios al mismo nivel	18	Retina de Obstrucción, Tránsito por áreas señalizadas, orden y limpieza		21
			X	Mantenimiento de herramientas	Comportamiento inadecuado	19	Check List de herramientas y equipo, Uso de Instructivo		21
			X	Mantenimiento de Herramientas	Desajustes por almacenamiento	14	Pisos activos, No superar los 25Kg		18
			X	No Bidegués	Exposición a lesiones	12	Distanciamiento de 1.5 metros de mano, Uso de manilla		16
			X	Uso de los 100%	Cambios en mano	18	Tránsito por áreas señalizadas, Uso de zapato de seguridad		21
2	Traslado de herramientas		X	Piso mojado	Cambios en mano	16	Planificar el tránsito de piso, Uso de EPP's (Zapatos, casco)		21
			X	Cambio de nivel	Distanciamiento	14	No superar los 15kg, Apoyos de Compensación		18
			X	Mantenimiento de pasillos	Exposición a lesiones	18	Uso de chalecos, EPP's (respirador de modo con)		21
3	Aparición de obstáculos y/o ruidos	X		Cambio de nivel	Exposición a lesiones	18	Pisos Activos, No superar los 25Kg		21
			X	Uso de los 100%	Exposición a lesiones	14	Uso de oídos auditivos		18
4	Paseo de Piso		X	Cambios de nivel	Exposición a lesiones	14	Uso de cascos, EPP's (respirador de modo con)		21
			X	Mantenimiento de pasillos	Distanciamiento	14	Pisos Activos, Rotación de Personal		18
			X	Mantenimiento de pasillos	Distanciamiento	14	Máquina operadora y descomulgada, uso de botas de seguridad		18
5	Reemplazo de mano	X		Inclusión de obstáculos	Cambios de nivel	14	Apoyo en los pasillos		18
			X	Cambios de nivel	Exposición a lesiones	18	Uso de chalecos, EPP's (respirador de modo con)		21
			X	Mantenimiento de pasillos	Exposición a lesiones	14	Uso de oídos auditivos		18
7	Uso de la Máquina Rotativa	X		Mantenimiento de pasillos	Exposición a lesiones	16	Personal capacitado para uso de máquinas, EPP's, zapatos		21

Reglas de Oro de Seguridad / Reglas por la Vida

"SEGURIDAD EN TODO LO QUE HACEMOS"

REGISTRO		101946-HS-FRM-0015	
CC PROJECTS		Revisión: 04	
MINA JUSTA		Fecha: 28/11/2019	
HSE		Página: 2 de 2	
SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE		IPERC CONTINUO	
Empresa:	CC-PROJECTS	Nombre de la Tarea:	Paseo de Piso
Área:	Facilities	Fecha:	17/12/20
Ubicación (Lugar):	Cuenta Comedor / Campamento Mina Justa	Hora:	8:30 PM

N°	SECUENCIA DE PASOS DE LA TAREA	PASO DE LA TAREA VALIDACION ESPERADA LA MAYORÍA A LA LINEA DE RIESGO		DESCRIPCION DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACION IPER	CONTROLES CRITICOS IDENTIFICADOS E IMPLEMENTADOS	EVALUACION RIESGO RESIDUAL	
		SI	NO					R	M
1	Eliminación de Herramientas		X	Piso mojado	Cambios de nivel	18	Tránsito por áreas señalizadas, orden y limpieza		21
			X	Piso mojado	Cambios de nivel	18	Señales de Piso, tránsito por áreas señalizadas		21
			X	Cambio de nivel	Exposición a lesiones	18	Pisos activos, No superar los 25Kg		21

SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO

- Uso de Zapatos de Seguridad
- Uso de Botas de Seguridad
- Uso de EPP's
- Uso de EPP's

DATOS DE TRABAJADORES:

N°	Fecha	Hora	Nivel / Área	Nombre y Apellido	Firma	N°	Fecha	Hora	Nivel / Área	Nombre y Apellido	Firma
1	17/12/20	8:30		JONATHAN PAOLA CUACHI	<i>[Firma]</i>	7					
2	17/12/20	8:30		RICARDO CALLES PALER	<i>[Firma]</i>	8					
3	17/12/20	8:30		RICARDO CALLES PALER	<i>[Firma]</i>	9					
4	17/12/20	8:30		RICARDO CALLES PALER	<i>[Firma]</i>	10					
5	17/12/20	8:30		RICARDO CALLES PALER	<i>[Firma]</i>	11					
6	17/12/20	8:30		RICARDO CALLES PALER	<i>[Firma]</i>	12					

DATOS DE LOS SUPERIORES:

N°	Hora	Cargo	Nombre y Apellido	Medida Correctiva	Firma
1	8:30	Lider del Equipo / Capataz	JONATHAN PAOLA CUACHI		<i>[Firma]</i>
2	8:30	Supervisor Responsable	RICARDO CALLES PALER		<i>[Firma]</i>

Anexo 8. Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo

(PETAR)		MSE SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE		PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)	
Código: 10146-01-TRABAJOS		Categoría: 3E		Fecha: 19/10/2014	
Empresa: <u>CONCRETO PERUANO</u>		Fecha: <u>19/10/2014</u>		Hora Inicio: <u>8:00 AM</u>	
Área: <u>CONCRETO</u>		Hora Final: <u>1:30 PM</u>		Número: <u>00000000000000000000</u>	
Ubicación exacta (Lugar): <u>Carretera Arequipa - Arequipa</u>					
1.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:					
<u>Obra de construcción de obra civil</u>					
SELECCIÓN DE TRABAJOS DE ALTO RIESGO (DS 024-2018-EM)					
<input type="checkbox"/>	Trabajos en Espacios Confinados	<input type="checkbox"/>	Trabajos de Voladura (uso de Explosivos)		
<input type="checkbox"/>	Trabajos con Aparatos de Energía (LOTOLO)	<input type="checkbox"/>	Trabajos Eléctricos en Alta Tensión		
<input type="checkbox"/>	Excavaciones (mayores o iguales de 0.30 metros)	<input type="checkbox"/>	Trabajos de instalación /operación /manten de equipos y Máquinas Rotativas		
<input type="checkbox"/>	Operaciones de izaje	<input type="checkbox"/>	Otros trabajos valorados como de ALTO RIESGO (ALTO) en los IPEC's Línea Base		
<input type="checkbox"/>	Trabajos en Altura (A partir de 1.5 metros)	<input type="checkbox"/>	Otros trabajos valorados en Zonas y Áreas de ALTO RIESGO		
<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajos en Caliente				
2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO: (Responsable del Equipo de Trabajo y Todos los Trabajadores que participan en la Tarea)					
Nombres y Apellidos	N° DNI	Ocupación	FRMA INICIO	FRMA TÉRMINO	
1- <u>RICARDO GUTIERREZ PERAZA</u>	<u>75500000</u>	<u>Jefe de Obra</u>	<u>[Firma]</u>	<u>[Firma]</u>	
2- <u>JOSÉ ALBERTO MORALES</u>	<u>75500000</u>	<u>Asesor</u>	<u>[Firma]</u>	<u>[Firma]</u>	
3- <u>FRANCISCO PERAZA</u>	<u>75500000</u>	<u>Asesor</u>	<u>[Firma]</u>	<u>[Firma]</u>	
4-					
5-					
6-					
7-					
8-					
9-					
10-					
VIGIA AUTORIZADO Y CAPACITADO (según tipo de trabajo: T. Caliente, T. Espacio Confinado, etc.)					
Nombres y Apellidos	N° DNI	TIPO DE TRABAJO	Firma		
1- <u>FRANCISCO PERAZA</u>	<u>75500000</u>	<u>T. Caliente</u>	<u>[Firma]</u>		
2-					
3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO					
Protección Personal	SI	N/A	Protección Personal	SI	N/A
Casco con Batajeo	<input checked="" type="checkbox"/>		Arnés de Seguridad y Línea de vida	<input type="checkbox"/>	
Protección Visual (Lentes)	<input type="checkbox"/>		Casco y Puntal de cuero / Mandil de Cuero / Escarpines	<input type="checkbox"/>	
Protección Auditiva (Tapones auditivos y/o orejeras)	<input type="checkbox"/>		Casco de Suelo / Casco de Escudo	<input type="checkbox"/>	
Protección Respiratoria (Gases/Polvos/Aerosoles)	<input type="checkbox"/>		Protección cutánea	<input type="checkbox"/>	
Gauchos (de acuerdo a la tarea)	<input type="checkbox"/>		Otros	<input type="checkbox"/>	
Botas de Seguridad	<input type="checkbox"/>		Otros	<input type="checkbox"/>	
Traje de Protección (traje cuerpo completo)	<input type="checkbox"/>		Otros	<input type="checkbox"/>	
4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:					
Equipos	SI	N/A	Herramientas y Materiales	SI	N/A
Excavadora Retractoriadora Cargador Frontal	<input checked="" type="checkbox"/>		Batajeo rígido Casco de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>	
Andamios Escaleras portátiles	<input checked="" type="checkbox"/>		Casco de seguridad Molde de Seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>	
Man Lift Carretillos	<input checked="" type="checkbox"/>		Herramientas Manuales Herramientas de Pique	<input checked="" type="checkbox"/>	
Grúa Camión Grúa	<input checked="" type="checkbox"/>		Caja de Herramientas Botas Portabatajeo	<input checked="" type="checkbox"/>	
Máquinas de Soldar Esmeriles Taladros	<input checked="" type="checkbox"/>		Extintores PUS	<input type="checkbox"/>	
Otros			Otros		
Otros			Otros		
5.- PROCEDIMIENTOS APLICABLES A LA TAREA: (ADJUNTAR DOCUMENTOS IDENTIFICADOS)					
Código del PETS	Nombre del PETS	N° de Revisión	Comentarios / Observaciones		
<u>30-01-06-01-01-01-01</u>	<u>Indicador de Zonas y Espacios</u>	<u>1</u>			
6.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN					
Cargo	Nombres y Apellidos	Fecha	Firma		
Supervisor Responsable del Trabajo	<u>Ricardo Gutierrez Peraza</u>	<u>19/10/2014</u>	<u>[Firma]</u>		
Jefe de Área donde se realiza el trabajo	<u>José Alberto Morales</u>		<u>[Firma]</u>		

Anexo 9. Trabajos en Caliente

CC PROJECTS		LISTAS DE VERIFICACIÓN 9.0		MINA JUSTIA																																						
SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE																																										
TRABAJOS EN CALIENTE																																										
Trabajo	Permiso No.	Fecha	Página																																							
1. Este permiso no excederá a un turno de trabajo. 2. Este permiso carece de validez sin las firmas de autorización. 3. No se debe iniciar ningún trabajo sin haber cumplido todos los requisitos del Permiso de Trabajo. 4. El original del Permiso de Trabajo debe estar en el lugar de trabajo. 5. De cambiar las Condiciones de Trabajo, se deberá emitir un nuevo permiso.				N° de Permisos Asociados: 11																																						
PELIGROS POTENCIALES / RIESGOS Identificados en la reunión previa al trabajo (PERC Continuo / Límite para comenzar)																																										
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Ruido</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Materiales combustibles</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Equipos Confinados</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Gases Comprimados</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Fuego</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Electricidad</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Productos Químicos</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Objetos Caídas</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Fluido y Superficies</td> <td style="border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> Resquebrajamiento</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Propiedades de Materiales</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/></td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/></td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>						<input type="checkbox"/> Ruido	<input type="checkbox"/> Materiales combustibles	<input type="checkbox"/> Equipos Confinados	<input type="checkbox"/> Gases Comprimados	<input type="checkbox"/> Fuego	<input type="checkbox"/> Electricidad	<input type="checkbox"/> Productos Químicos	<input type="checkbox"/> Objetos Caídas	<input type="checkbox"/> Fluido y Superficies	<input checked="" type="checkbox"/> Resquebrajamiento	<input type="checkbox"/> Propiedades de Materiales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
<input type="checkbox"/> Ruido	<input type="checkbox"/> Materiales combustibles	<input type="checkbox"/> Equipos Confinados	<input type="checkbox"/> Gases Comprimados	<input type="checkbox"/> Fuego	<input type="checkbox"/> Electricidad	<input type="checkbox"/> Productos Químicos																																				
<input type="checkbox"/> Objetos Caídas	<input type="checkbox"/> Fluido y Superficies	<input checked="" type="checkbox"/> Resquebrajamiento	<input type="checkbox"/> Propiedades de Materiales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
1. CONSIDERACIONES ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS EN CALIENTE (En caso de una respuesta negativa no se podrán iniciar el trabajo)																																										
SI NO N/A																																										
1. ¿Todo el personal fue capacitado y está aprobado en el Curso de Trabajos en Caliente?		<input checked="" type="checkbox"/>		4. ¿Se encuentra este procedimiento (PET) en el frente de trabajo?		<input checked="" type="checkbox"/>																																				
2. ¿Se ha informado a todo el personal acerca de los peligros y riesgos del trabajo a realizar?		<input checked="" type="checkbox"/>		5. ¿Se cuenta con un Vía/afirmar valor Cuidado con el personal antes de iniciar los trabajos? ¿Se encuentra aprobado en el caso de subterráneos?		<input checked="" type="checkbox"/>																																				
3. ¿El personal conoce el (PET) de la tarea?		<input checked="" type="checkbox"/>		6. ¿Todo el personal conoce el Plan de Respuesta ante Emergencias?		<input checked="" type="checkbox"/>																																				
2. SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS EN CALIENTE (Puntos de Verificación)																																										
SI NO N/A																																										
1. ¿Se inspeccionó el área de trabajo para asegurar que los riesgos potenciales identificados han sido controlados?		<input checked="" type="checkbox"/>		9. ¿Las instalaciones fueron debidamente aisladas, identificadas con colores y demarcadas?		<input checked="" type="checkbox"/>																																				
2. ¿Hay material combustible en áreas cercanas al trabajo en caliente?		<input checked="" type="checkbox"/>		10. ¿Se purgaron todas las tuberías e instalaciones que puedan tener líquidos o gases inflamables?		<input checked="" type="checkbox"/>																																				
3. ¿Se ha retirado a una distancia de 20 m. material inflamable o combustible del lugar de trabajo?		<input checked="" type="checkbox"/>		11. ¿Se identificaron con etiquetas y etiquetaron las válvulas o otros dispositivos (Aislamiento de Energía)?		<input checked="" type="checkbox"/>																																				
4. ¿Se cuenta con herramientas, morteros ignífugos, barreras de contención?		<input checked="" type="checkbox"/>		12. ¿Es necesario instalar alguna estructura o instalación? ¿Se realizó?		<input checked="" type="checkbox"/>																																				
5. ¿Existen subterráneos enterrados en el área de trabajo?		<input checked="" type="checkbox"/>		13. ¿Se requiere verificación permanente? ¿Se ha brindado el nivel adecuado de verificación?		<input checked="" type="checkbox"/>																																				
6. ¿Se realizó con otros usuarios para asegurar que no se realicen otras tareas que puedan ser peligrosas para las personas involucradas en el trabajo en caliente?		<input checked="" type="checkbox"/>		14. ¿Se revisó a cabo pruebas en las instalaciones y se deformó que las mismas se encuentren libres de gas inflamable?		<input checked="" type="checkbox"/>																																				
7. ¿Se realizó el PERC Continuo? ¿Se informó entre todo al personal? (Adjuntar Registro)		<input checked="" type="checkbox"/>		15. ¿Se trabajará cerca de recipientes presurizados? ¿Se han estado protegidos o removidos?		<input checked="" type="checkbox"/>																																				
8. Las condiciones climáticas permiten realizar el trabajo de manera segura?		<input checked="" type="checkbox"/>		16. ¿Las conexiones a tierra están correctamente instaladas?		<input checked="" type="checkbox"/>																																				
PRUEBAS DE ATMÓSFERA																																										
SI NO N/A																																										
1. ¿Se requieren pruebas de las condiciones atmosféricas para detectar la presencia de gas inflamable o deficiencia de oxígeno?		<input checked="" type="checkbox"/>		4. ¿Se requieren mediciones continuas de las condiciones atmosféricas durante el trabajo?		<input checked="" type="checkbox"/>																																				
2. ¿Las pruebas de detección están calificadas según la frecuencia y procedimientos del fabricante?		<input checked="" type="checkbox"/>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N° de Medida</th> <th>Hora</th> <th>Oxígeno - O2 (19.5 - 23.5%)</th> <th>Monóxido de carbono - CO (4-16 ppm)</th> <th>Azido sulfúrico - H2S (10 ppm)</th> <th>Gases o vapores inflamables (% LEL = 0%)</th> <th>Otros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>02</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>03</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>04</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				N° de Medida	Hora	Oxígeno - O2 (19.5 - 23.5%)	Monóxido de carbono - CO (4-16 ppm)	Azido sulfúrico - H2S (10 ppm)	Gases o vapores inflamables (% LEL = 0%)	Otros	01							02							03							04						
N° de Medida	Hora	Oxígeno - O2 (19.5 - 23.5%)	Monóxido de carbono - CO (4-16 ppm)	Azido sulfúrico - H2S (10 ppm)	Gases o vapores inflamables (% LEL = 0%)	Otros																																				
01																																										
02																																										
03																																										
04																																										
3. ¿Se han hecho mediciones de las condiciones atmosféricas para detectar la presencia de otros gases inflamables _____ % LEL		<input checked="" type="checkbox"/>		Responsable de Mediciones		Firma:																																				
3. NOMBRES Y FIRMAS DE RESPONSABLES DEL TRABAJO - EMPRESA CONTRATISTA																																										
Cargo	Nombres y Apellidos	Fecha	Firma																																							
Supervisor Responsable del Trabajo	Ricardo Calleja P.	18/12/21																																								
Jefe o Ingeniero del Área	José Guzmán Díaz																																									
Supervisor HSE	Cristian Hueso Fernández	18/02/21																																								
4. FINALIZACIÓN DEL TRABAJO																																										
1. ¿Ha finalizado el trabajo?		<input checked="" type="checkbox"/>																																								
2. En caso de que el trabajo aún no esté completo ¿Qué tareas quedan pendientes?																																										
3. ¿Cada persona observó en momento durante la realización del trabajo?																																										
Cargo	Nombres y Apellidos	Fecha	Firma																																							
Supervisor Responsable del Trabajo - Contratista																																										

Anexo 11. Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, Pensión y Salud



CONSTANCIA

SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO PENSIÓN Y SALUD

CALLENES CALLENES PROJECTS S.A.C

VIGENCIA: 23/11/2020 00:00 al 22/12/2020
ACTIVIDAD: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES

Por medio del presente dejamos constancia que los asegurados detallados líneas abajo, conforme al Decreto Supremo 003-98-SA, se encuentran amparados bajo la cobertura de salud de trabajo de riesgo y pensión del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo*.

Contrato SCTR - Salud N°: 322993	Póliza SCTR - Pensión N°: 1000067241
----------------------------------	--------------------------------------

Sede : PULIDO DE PISOS EN COMEDOR CAMPAMENTO MINERO (SUPERFICIE)

Nro.	Nombres	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nro. Documento
1	RICARDO	CALLENES	PALACIOS	DNI - 25564684
2	EDWIN	GARCIA	CALDERÓN	DNI - 41298029
3	GIANET GIULIANA	HUARI	FERNANDEZ	DNI - 71264850
4	FELIPE MAXIMO	LOPEZ	BLAS	DNI - 06237691
5	JONATHAN ANTONIO	PALPA	CHACHI	DNI - 44530176
6	JUAN ALBERTO	PILCOMAMANI	MAMANI	DNI - 42302183
7	GABRIEL LEONARDO	SALINAS	CHINGAY	DNI - 71579938

Extendemos la presente constancia a solicitud de nuestro cliente CALLENES CALLENES PROJECTS S.A.C para los fines que considere pertinentes.

Lima, 18 de noviembre de 2020

SANITAS PERÚ S.A. - EPS

PROTECTA S.A. COMPAÑÍA DE SEGUROS

*No se brindara cobertura de pensión a los accidentes ocurridos en explotaciones de minas y canteras a menos que se consigne esta actividad en las Condiciones Particulares de la Póliza.

Anexo 12. Check List de Inspección de Herramientas

AUSENCO		INSPECCION DE HERRAMIENTAS MANUALES Y/O ELECTRICAS																	
EMPRESA:	CC-Projects	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Servicios Generales			RUC:	260167600			N° DE TRABAJADORES EN OBRA:	6								
DIRECCIÓN:	Cocina - Comedor/Comparto N.5	DISTRITO:	Morcona			DEPARTAMENTO:	T.A			PROVINCIA:	P.A.C.								
PROYECTO:	Polido de Piso	INSPECCIÓN N°:				AREA:	Facilities			COLOR DEL MES									
TIPO DE INSPECCIÓN:	<input type="checkbox"/> PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> RUTINARIA	OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN:	Detectar / prevenir fallas en las herramientas manuales y/o eléctricas.									BUENO	AMARI	AZUL	VERDE				
SUPERVISOR / CAPATAZ:	Ricardo Calles	ACTIVIDAD / TAREA:	Polido de piso e instalaciones eléctricas									BIENO MAYO SETE	FERRE JUNO OCTUB	MANO JULIO NOVE	ABRI AGOSTO DICIEM				
CRITERIOS PARA LA INSPECCION																			
DONDE: BUENO = V MALO = X NO APLICA = NA																			
A - ALMACENAMIENTO ADECUADO			I - EMPALMES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS						L - REDES DE CABLES Y TUBERÍAS										
B - CONDICIONES GENERALES			E - CONEXIONES ELÉCTRICAS OMBURGADAS						J - REDES DE CABLES Y TUBERÍAS DE SEGURIDAD										
C - AJUSTES CORRECTOS			G - GUARDAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD						K - REDES DE CABLES Y TUBERÍAS										
D - ESTADO DEL MANGO (ERGONOMICO Y LISO)			H - ESTADO DE LOS DISCOS O BROCAS						L - FUERZA DE AISLAMIENTO										
ITEM	CODIGO	HERRAMIENTA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	OBSERVACION	RESPONSABLE	FECHA	HORA	FIRMA
1	KHE-2644	Roto martillo HÉ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	K- NO APLICA	Gabriel Salinas	03/04/2021	7:04 pm	Gabriel
2	20-850-16	Ancladora HÉ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	K- NO APLICA	Gabriel Salinas	03/04/2021	7:04 pm	Gabriel
3		Plancha de Empujar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Gabriel Salinas	03/04/2021	7:04 pm	Gabriel
4		Combo de Haul	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Gabriel Salinas	03/04/2021	7:04 pm	Gabriel
5		Nivel de Haul	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Gabriel Salinas	03/04/2021	7:04 pm	Gabriel
6		Esputula de 5"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Gabriel Salinas	03/04/2021	7:04 pm	Gabriel
7		Wincha de 3M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Gabriel Salinas	03/04/2021	7:04 pm	Gabriel
8		Wincha de 5M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Gabriel Salinas	03/04/2021	7:04 pm	Gabriel
9		Esquadra de 90°	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Gabriel Salinas	03/04/2021	7:04 pm	Gabriel
10		Aplicador de silicona	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Gabriel Salinas	03/04/2021	7:04 pm	Gabriel
11		SinCel de Punta	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Gabriel Salinas	03/04/2021	7:04 pm	Gabriel
12		SinCel plana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Gabriel Salinas	03/04/2021	7:04 pm	Gabriel

Anexo 13. Registro de Charlas y Capacitaciones

		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA				Código	GCP-SSOMA-FOR-008	
						Revisión	01	
						Fecha	28/10/2020	
						Páginas	1 de 1	
MARCAR TIPO Y CLASE (X)								
TIPO	INDUCCIÓN		CLASE	SEGURIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	INSTRUCTIVOS / PROCEDIIMIENTO	MARCAR (X)	
	CAPACITACIÓN / CHARLA DE 5 MIN	<input checked="" type="checkbox"/>		SALUD OCUPACIONAL				
	ENTRENAMIENTO/SIMULACRO DE EMERGENCIA			MEDIO AMBIENTE				
	DIFUSIÓN			CALIDAD				
				OTROS		INTERNA		<input checked="" type="checkbox"/>
						EXTERNA		
INFORMACIÓN DE CAPACITACION O ENTRENAMIENTO								
TEMA:	ESTANDE DE REQUISITOS PARA EL Y DE FORM							
FECHA:	07/10/20	HORA DE INICIO:	10:00 am	HORA DE TERMINO:				
EXPOSITOR:	GUSTAVO HERRERA - P. P. P. P. P.							
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CARGO	FIRMA	OBSERVACIONES			
1	Fredy CHACMI SANCHEZ	41521114	200000					
2	Carolina Gabriela Ojeda	41298029	200000					
3	Colleen Paola Ojeda	20000000	200000					
4	Lery Bla. P. P. P.	00000000	200000					
5	Salvador Ojeda Ojeda	20000000	200000					
6	Gustavo HERRERA P. P. P.	20000000	200000					
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
RESPONSABLE DEL REGISTRO								
NOMBRE:	Gustavo Herrera				FECHA:	07/10/20		
CARGO:	Lider de curso				FIRMA:			