UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

Escuela Profesional de Ingeniería de Minas

INFORME DE EXAMEN PROFESIONAL

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y CONTROL DE PRODUCCIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD Y PRODUCTIVIDAD"

PRESENTADO POR:

Bach. Erick Marco Solórzano Otero

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO DE MINAS

MOQUEGUA – PERÚ

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
Escuela Profesional de Ingeniería de Minas

INFORME DE EXAMEN PROFESIONAL

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y CONTROL DE PRODUCCIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD Y PRODUCTIVIDAD"

Examen Profesional aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N°505-2022-UNAM, de fecha 15 de julio de 2022.

ASESOR .....
Dr. Marcos Luis Quispe Perez

BACHILLER .....
Erick Marco Solórzano Otero

UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
FEDATARIO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

Folio N° 016

ACTA DE TITULACIÓN

I. Modalidad:

Examen Profesional

II. Documento de aprobación:

Resolución de Comisión Organizadora N° 505 - 2022 - UNAM

Fecha: 15 - 07 - 2022

III. Título de Informe de Examen Profesional:

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y CONTROL DE PRODUCCIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD Y PRODUCTIVIDAD"

Bachiller: Erick Marco, SOLÓRZANO OTERO

Asesor Principal: Dr. Marcos Luis, QUISPE PÉREZ

Co-Asesor :

IV. Se dictamina con las siguientes notas:

Examen Escrito: 11 Entrevista: 0.7 Promedio: 12

Promedio en letras: Doce por lo que: Sí X No

Opta el Título Profesional de INGENIERO DE MINAS.

Siendo las 11:45 horas, del 25 de agosto del año 2022 se procede con la firma en conformidad de lo dictaminado.

Dr. Marcos Luis, QUISPE PÉREZ
Presidente del comité de grados y títulos de Examen Profesional
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

Dr. Arquímedes León, VARGAS LUQUE
Director
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

Erick M., SOLÓRZANO OTERO
Bachiller

Dr. Marcos Luis, QUISPE PÉREZ
Asesor
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres por el apoyo incondicional que me brindan para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme salud, sabiduría y amor para lograr cada uno de mis objetivos propuestos.

A mis padres y hermanos que hicieron posible mi formación universitaria, brindándome todo su apoyo, amor y paciencia de manera incondicional.

Al Señor Cristobal Maron Coaquira, que me brindó la oportunidad para pertenecer a su empresa.

A la Universidad Nacional De Moquegua y a la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas que a través de los docentes nos brindan su conocimiento, experiencias y recomendaciones en nuestra formación profesional.

Para finalizar agradezco a todo el personal de la empresa por la confianza, seriedad, respeto, experiencia y compromiso demostrando durante el desarrollo de las actividades.

RESUMEN

En el presente informe de Examen Profesional se realizó la implementación de un sistema de gestión de seguridad, de las actividades en la Concesión Minera No Metálica “EL CHASQUI SOY” peticionada por EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MULTIPLES MARON E.I.R.L.

La cantera El Chasqui Soy está ubicada en Pampa Guaneras a 15 min. de la ciudad de Moquegua, siendo la carretera Panamericana su principal ruta de acceso.

La empresa cuenta con una Política de Seguridad y Salud Ocupacional en el cual se contempló el cumplimiento y la mejora de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

Palabras clave: Cantera, gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

ABSTRACT

In this Professional Examination report, the implementation of a security management system was carried out, of the activities in the Non-Metallic Mining Concession "EL CHASQUI SOY" requested by EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MULTIPLES MARON E.I.R.L. is made.

The El Chasqui Soy quarry is located in Pampa Guaneras, 15 min. from the city of Moquegua, being the Panamerican Highway its main access route.

The company has an Occupational Health and Safety Policy that includes compliance and improvement of safety, occupational health and environmental management.

Key words: Mining concession, safety, occupational health and environmental management.

ÍNDICE

DEDICATORIA I
AGRADECIMIENTO II
RESUMEN III
ABSTRACT IV
ÍNDICE V
ÍNDICE DE FIGURAS VII
ÍNDICE DE TABLAS VIII
LISTA DE ACRONIMOS 1
INTRODUCCIÓN 2
CAPITULO I 3
ASPECTOS GENERALES 3
1.1. Descripción de la Empresa 3
1.1.1. Ubicación 3
1.1.2. Accesibilidad 4
1.1.3. Visión y Misión 5
1.1.4. Historia 5
CAPITULO II: 7
DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES 7
2.1. Charlas 7
2.1.1. Charla de Seguridad 7
2.1.2. Temario de charlas de seguridad 8
2.1.3. Formato de charlas diarias 11
2.1.4. Capacitaciones mensuales Programadas 12
2.1.5. Programa de capacitación 14
2.2. Control de Producción 16
2.2.1. Control de salida e ingreso de material 16
2.2.2. Inducción al nuevo personal 16
2.2.3. Control de Producción 17
2.2.4. Declaraciones mineras estadísticas mensuales “ESTAMIN” 19

2.2.5. Control de las herramientas de seguridad 24
2.2.6. Incentivo y motivacional personal 24
2.2.7. Control y mantenimiento de los extintores 25
CAPITULO III 26
ANTECEDENTES Y OBJETIVOS 26
3.1. Antecedentes 26
3.1.1. Antecedentes Internacionales 26
3.1.2. Antecedentes Nacionales 27
3.2. Objetivos 29
3.2.1. Objetivo General 29
3.2.2. Objetivo Especifico 29
3.3. Justificación 30
CAPÍTULO IV 31
DISCUSIÓN Y APORTES 31
4.1. Discusión 31
4.2. Mejoras del sistema de Seguridad 33
4.3. Mejoras del sistema de Control de Producción 34
CONCLUSIONES 36
RECOMENDACIONES 37
BIBLIOGRAFÍA 38
ANEXOS 39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación de la Concesión Minera "EL CHASQUI SOY" 3
Figura 2 Acceso a la Concesión Minera 4
Figura 3 Logo de la empresa 6
Figura 4 Formato de capacitación diaria 11
Figura 5 Capacitación mensual realizada 13
Figura 6 Capacitación - Prevención y Protección contra incendios. 13
Figura 7 Capacitación mensual programada 14
Figura 8 Control de salida e ingreso de material 16
Figura 9 Declaración minera en ESTAMIN 20
Figura 10 Declaración estadística mensual julio 2019 21
Figura 11 Declaración estadística mensual agosto 2019 22
Figura 12 Declaración estadística mensual septiembre 2019 23
Figura 13 Control de herramientas 24
Figura 14 Incentivo y motivación al personal 25
Figura 15 Uso práctico del extintor 25
Figura 16 Gráfico de la Producción de agosto de Arena gruesa 34
Figura 17 Gráfico de la producción de agosto de Grava 35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Coordenadas WGS84 de la concesión EL CHASQUI SOY 4
Tabla 2 Charlas de seguridad de agosto 8
Tabla 3 Charlas de seguridad en septiembre 9
Tabla 4 Charlas de seguridad en octubre 10
Tabla 5 Capacitaciones Mensuales 12
Tabla 6 Programa de Capacitación 14
Tabla 7 Control de producción - Mes de Julio 17
Tabla 8 Control de producción - Mes de agosto 18
Tabla 9 Control de producción - Mes de Setiembre 18
Tabla 10 Tabla de charlas 33
Tabla 11 Tabla de producción de agosto 34
Tabla 12 Tabla de producción de agosto de Grava 35

LISTA DE ACRONIMOS

SSO: Seguridad y Salud Ocupacional

E.I.R.L: Empresa Individual de Responsabilidad Limitada

UTM: Universal Transverse Mercator

ESTAMIN: Reporte de Estadística Minera

GREM: Gerencia Regional de Energía y Minas

EPP: Equipo de Protección Personal

SG-SST: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

S.A.A.: Sociedad Anónima Abierta

S.A.C.: Sociedad Anónima Cerrada

IPERC: Identificación de Peligros y la Evaluación de Riesgos y Controles

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años las empresas mineras buscan mejorar su sistema de gestión de seguridad en sus operaciones y tener un control adecuado de la producción, siendo el caso de la implementación de sistemas de SSO y control de producción a través de distintos análisis en las Operaciones Mineras.

El presente informe profesional fue desarrollado en el Área de Seguridad y Control De Producción en la EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MULTIPLES MARON E.I.R.L en la concesión minera “EL CHASQUI SOY” - Moquegua, da a conocer las funciones desempeñadas para la implementación de un sistema de gestión de seguridad en la empresa mencionada.

El informe describe los aspectos generales de la empresa, la descripción de las funciones realizadas.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción de la Empresa

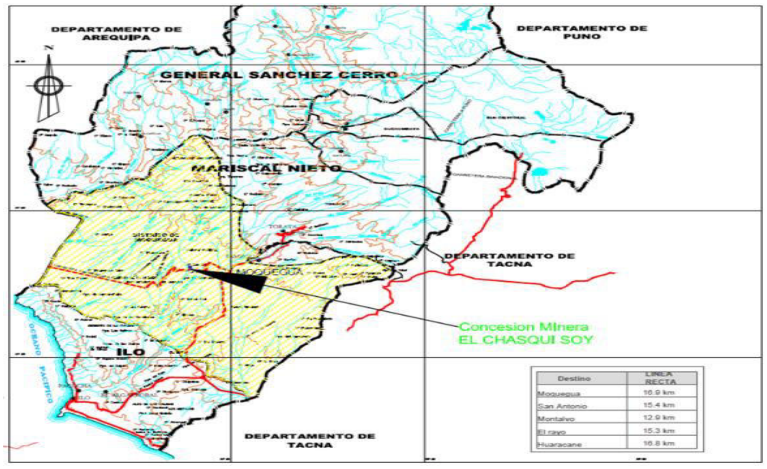
1.1.1. Ubicación

La oficina Operativa de la Empresa de Transportes y Servicios Múltiples E.I.R.L. realiza sus actividades de extracción y comercialización en la Concesión Minera al sur del Perú, en el departamento de Moquegua, en la provincia de Mariscal Nieto y distrito de Moquegua. (Figura 1).

La Concesión Minera El Chasqui Soy está representada por las coordenadas UTM WGS84 zona 19 sur; como se observa en la Tabla 1.

Figura 1

Ubicación de la Concesión Minera "EL CHASQUI SOY"



Nota: *Elaborado por el autor.*

Tabla 1

Coordenadas WGS84 de la concesión EL CHASQUI SOY

Vértices	Norte	Este
1	8 096 000.00	278 000.00
2	8 095 000.00	278 000.00
3	8 095 000.00	277 000.00
4	8 096 000.00	277 000.00

Nota: *Elaborado por el Autor.*

1.1.2. Accesibilidad

La concesión minera tiene una accesibilidad por la carretera Panamericana Moquegua – Lima, a la altura del km 1130 + 100 (km 1131.5), desde donde se accede por una trocha carrozable por vía terrestre en dirección NE, recorriendo una distancia aproximadamente de 400m hasta llegar a la concesión minera “EL CHASQUI SOY” al área correspondiente a las operaciones. (Figura 2).

Figura 2

Acceso a la Concesión Minera



Nota: *Fotografía tomada por el autor.*

1.1.3. Visión y Misión

Visión

Tener trabajadores sanos y velar por la salud de los trabajadores, realizar nuestro trabajo con seguridad y responsabilidad cuidando el medio ambiente y social, lograr la meta CERO ACCIDENTES.

Misión

Ser reconocidos en el mercado nacional e internacional en la explotación y comercialización de minerales no metálicos, por el material seleccionado de calidad, generando confianza con el personal técnico, administrativo y obrero, debidamente capacitado; aplicando normas de seguridad y respeto del medio ambiente. Formamos conciencia en prevención y control de riesgos para lograr nuestros objetivos con calidad, eficiencia y fraternidad.

1.1.4. Historia

La concesión Minera No Metalica *"EL CHASQUI SOY",* peticionada por sustancias No Metálicas, con código 68-00048-09, con una extensión de 100 hectáreas por EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MULTIPLES MARON E.I.R.L. (Figura 3). La titularidad de la concesión se logra en enero del 2010 A través del título de concesión obtenida por la Resolución Directoral Nº 016-2010/DREM.M-GRM.

Figura 3
Logo de la empresa



Nota: *Empresa de transportes y servicios múltiples marón E.I.R.L.*

CAPITULO II:

DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES

En el área de SSO y Control de producción en la empresa de Transporte y Servicios Múltiples Maron E.I.R.L. se realizó actividades con el fin de mejorar y controlar los sistemas de gestión de seguridad y producción, factores importantes para el planeamiento diario de las operaciones en la Concesión Minera El Chasqui Soy.

También se realizó apoyo para la declaración realizada en el ESTAMIN, declaraciones mineras estadísticas mensuales.

Se menciona a continuación las actividades relacionadas a SSO y control de Producción:

2.1. Charlas

2.1.1. Charla de Seguridad

Las charlas de seguridad se desarrollan con el objetivo de motivar y dar a conocer al trabajador el tema de seguridad y la importancia que ejerce en la empresa y en la vida personal de cada uno de ellos.

También estas charlas sirven para concientizar a los trabajadores sobre los peligros que se vive día a día

2.1.2. Temario de charlas de seguridad

En las tablas 2, 3 y 4 se observan las charlas realizadas:

Tabla 2
Charlas de seguridad de agosto

FECHA	TEMA	DURACIÓN
05/08/2019	EPP-Zapatos de seguridad	5 min
06/08/2019	Orden y Limpieza	5 min
07/08/2019	Primeros Auxilios	5 min
08/08/2019	Trabajo en Equipo	5 min
09/08/2019	Inspección de tareas en cantera	5 min
10/08/2019	Alcohol y Drogas	5 min
12/08/2019	Soy indispensable	5 min
13/08/2019	Charla Motivacional	5 min
14/08/2019	Reportar Incidentes	5 min
15/08/2019	Capacitación Mensual	5min
16/08/2019	Incidente en el trabajo	5 min
17/08/2019	Accidentes Fatales	5 min
19/08/2019	Eficiencia y Eficacia	5 min
20/08/2019	Medio Ambiente-Uso del Plástico	5 min
21/08/2019	Evaluación sobre el uso del EPP	5 min
23/08/2019	Ejercicio práctico de Extintores	5 min
24/08/2019	Tipos de fuegos	5 min
25/08/2019	Inducción de Extintores	5 min
26/08/2019	Seguridad tarea de todos	5 min
27/08/2019	Objetivos personales	5 min
28/08/2019	Manejo defensivo	5 min
30/08/2019	Eficiencia y Eficacia	5 min

Nota: Elaborado por el autor.

Tabla 3

Charlas de seguridad en septiembre

FECHA	TEMA	DURACIÓN
02/09/2019	A las drogas dile no	5 min
03/09/2019	Lentes de seguridad	5 min
04/09/2019	Hidratarse	5 min
05/09/2019	Inducción	5 min
06/09/2019	Cuidado de manos	5 min
07/09/2019	Misión y Visión de la Empresa	5 min
09/09/2019	Capacitación mensual	5 min
10/09/2019	Soy indispensable	5 min
11/09/2019	Trabajo en Equipo	5min
12/09/2019	EPP-Zapatos de seguridad	5 min
13/09/2019	Orden y Limpieza	5 min
14/09/2019	Seguridad tarea de todos	5 min
16/09/2019	Manejo defensivo	5 min
17/09/2019	Causas de los accidentes	5 min
18/09/2019	Importancia de la seguridad	5 min
19/09/2019	Factores que afectan la salud	5 min
20/09/2019	Lentes de seguridad	5 min
21/09/2019	Incidente en el trabajo	5 min
23/09/2019	Trabajo en Equipo	5 min
24/09/2019	Manejo defensivo	5 min
25/09/2019	Eficiencia y Eficacia	5 min
26/09/2019	Soy indispensable	5 min
27/09/2019	Postura adecuada para cargar peso	5 min
28/09/2019	Accidentes Fatales	5 min
30/09/2019	Charla Motivacional	5 min

Nota: Elaborado por el autor.

Tabla 4

Charlas de seguridad en octubre

FECHA	TEMA	DURACIÓN
01/10/2019	Seguridad tarea de todos	5 min
02/10/2019	Objetivos personales	5 min
03/10/2019	Capacitación mensual	5 min
04/10/2019	Eficiencia y Eficacia	5 min
05/10/2019	Soy indispensable	5 min
07/10/2019	Postura adecuada para cargar peso	5 min
09/10/2019	Accidentes Fatales	5 min
10/10/2019	Charla Motivacional	5 min
11/10/2019	Seguridad tarea de todos	5min
12/10/2019	Manejo defensivo	5 min
14/10/2019	Causas de los accidentes	5 min
15/10/2019	Importancia de la seguridad	5 min
16/10/2019	Misión y Visión de la Empresa	5 min
17/10/2019	Peligro	5 min
18/10/2019	Soy indispensable	5 min
19/10/2019	Trabajo en Equipo	5 min
21/10/2019	Observa antes de actuar	5 min
22/10/2019	Uso de respirador	5 min
23/10/2019	Riesgo	5 min
24/10/2019	Peligro	5 min
25/10/2019	Uso de guantes	5 min
26/10/2019	Zapatos de seguridad	5 min
28/10/2019	Manejo defensivo	5 min
29/10/2019	Incidente en el trabajo	5 min
30/10/2019	Charla Motivacional	5 min
31/10/2019	Charla Motivacional	5 min

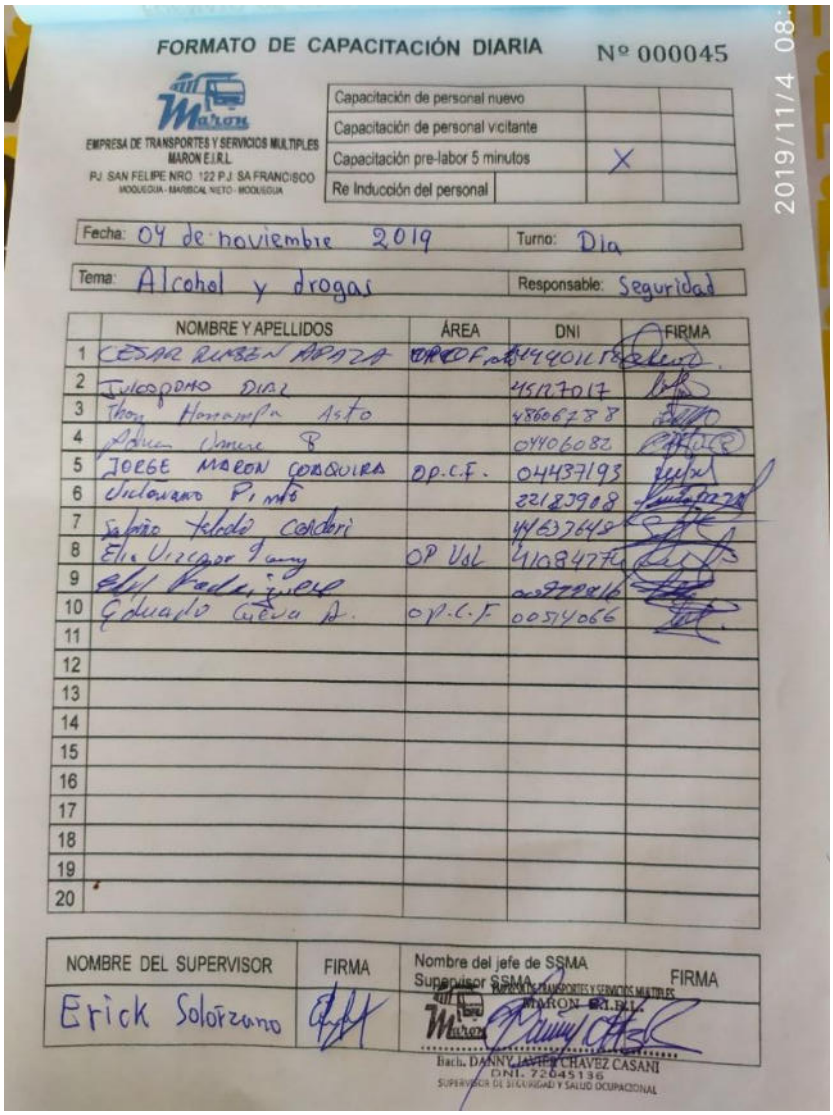
Nota: Elaborado por el autor.

2.1.3. Formato de charlas diarias

La concesión minera “El chasqui Soy” cuenta con su formato de capacitación diaria. (Figura 4).

Figura 4

Formato de capacitación diaria



FORMATO DE CAPACITACIÓN DIARIA Nº 000045

EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MULTIPLES MARON E.I.R.L.
P.J. SAN FELIPE NRO. 122 P.J. SA FRANCISCO
MOQUEGUA - MARISCAL NIETO - MOQUEGUA

Capacitación de personal nuevo		
Capacitación de personal visitante		
Capacitación pre-labor 5 minutos	X	
Re Inducción del personal		

Fecha: 04 de noviembre 2019 Turno: Dia

Tema: Alcohol y drogas Responsable: Seguridad

	NOMBRE Y APELLIDOS	ÁREA	DNI	FIRMA
1	CESAR RUBEN [illegible]	[illegible]	[illegible]	
2	Julio [illegible]		41517017	
3	[illegible]		48667388	
4	[illegible]		04406082	
5	JORGE MARON [illegible]	OP.C.F.	04437193	
6	[illegible]		22183908	
7	[illegible]		41637648	
8	[illegible]	OP Vial	41084774	
9	[illegible]		00772816	
10	Eduardo [illegible]	OP.C.F.	00574066	
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOMBRE DEL SUPERVISOR	FIRMA	Nombre del jefe de SSMA Supervisor SSMA	FIRMA
Erick Solorzano			

EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MULTIPLES MARON E.I.R.L.
Bach. DANNY JAVIER CHAVEZ CASANI
DNI. 72045136
SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

2019/11/4 08:

Nota: *Extraído de:* (E.I.R.L., Formato de control - Concesion minera "El Chasqui Soy", 2019)

2.1.4. Capacitaciones mensuales Programadas

Las capacitaciones mensuales son coordinadas directamente con el gerente general o con el supervisor de campo, dicha capacitación es dictado por el jefe de área y/o el practicante, donde ya se tiene una cronograma establecido de los diferentes temas mensuales a tocar, estos temas fueron presentados dentro del programa de seguridad y salud ocupacional & medio ambiente, a las oficinas de la gerencia regional de energía y minas (GREM) según como establece el reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería DS 024-2018-EM y su modificatoria 023-2018-EM. (Figura 5, 6 y 7).

Las capacitaciones se realizaron en el área de almacén-San Antonio, las charlas de capacitación se dan al inicio a las 7:30 am.

Charlas realizadas fueron las siguientes: (Tabla 5).

- El uso del EPP.
- Prevención y Protección contra incendios.
- Higiene Ocupacional

Tabla 5

Capacitaciones Mensuales

CAPACITACION MENSUAL		
FECHA	TEMA	DURACIÓN (Hrs)
15/08/2019	El uso del EPP	2
09/09/2019	Prevención y Protección contra incendios	2
03/10/2019	Higiene Ocupacional (agentes físicos, químicos y biológicos)	2

Nota: Elaborado por el autor.

Figura 5

Capacitación mensual realizada



Nota: *Fotografía tomada por el autor.*

Figura 6

Capacitación - Prevención y Protección contra incendios.



Nota: *Fotografía tomada por el autor.*

Figura 7

Capacitación mensual programada



Nota: *Fotografía tomada por el autor.*

2.1.5. Programa de capacitación

La programación de las capacitaciones de la concesión minera se detalla en la Tabla 6.

Tabla 6

Programa de Capacitación

MES	CURSOS	HORAS
ENERO	Gestión de la SSO basado en el reglamento de SSO	2
	Programa anual de SSO	2
FEBRERO	Seguridad basada en el comportamiento	2
	Riesgo psicosociales	2

MARZO	IPERC	2
	Mapa de riesgos	1
ABRIL	Estándares y Procedimientos de trabajo seguro por actividades	2
	Reglamento Interno de SSO	2
MAYO	Liderazgo y motivación	1
	Trabajos en altura	2
JUNIO	Auditoria, Fiscalización e inspección de Seguridad	2
	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	2
AGOSTO	El significado y el uso del código de señales y colores	2
	El uso del EPP	2
SEPTIEMBRE	Manejo Defensivo y/o transporte de personal	2
	Prevención y Protección Contra Incendios	2
OCTUBRE	Higiene Ocupacional (agentes físicos, Químicos, Biológicos)	2
	Riesgos eléctricos	1
NOVIEMBRE	Respuesta de Emergencia por áreas especificas	1
	Control de sustancias peligrosas	1
DICIEMBRE	Ergonomía	1
	Disposición de residuos sólidos	1

Nota: *Extraído de:* (E.I.R.L., Programa de capacitación para el 2019, 2019)

2.2. Control de Producción

2.2.1. Control de salida e ingreso de material

El control de ingreso y salida del material se detalla en la Figura 8.

Figura 8

Control de salida e ingreso de material

					FECHA	21/09/2019
ENTRADA DE MATERIAL			SALIDA DE MATERIAL			
CANT (m3)	Material	Operador	CANT (m3)	Material llevado	Cliente	Operador
15	A. Gruesa	Victor	15	A. Gruesa	Chen Chen	Victor
15	A. Gruesa	Elio	15	P. Chancada 3/4"	Chen Chen	Elio
15	A. Gruesa	Ricardo	15	A. Gruesa	Master	Victor
15	A. Gruesa	Victor	15	A. Gruesa	Master	Elio
15	A. Gruesa	Elio	15	P. Chancada 3/4"	Master	Victor
15	A. Gruesa	Ricardo	15	P. Chancada 3/4"	Master	Elio
15	A. Gruesa	Ricardo	15	A. Gruesa	Master	Victor
15	A. Gruesa	Ricardo	15	A. Gruesa	Master	Elio
15	A. Gruesa	Victor	15	P. Chancada 3/4"	Master	Elio
15	A. Gruesa	Elio				
15	A. Slarry	Victor				
15	A. Slarry	Elio				
15	A. Gruesa	Ricardo				
15	A. Slarry	Victor				
15	A. Slarry	Elio				

Nota: Elaborado por el autor.

2.2.2. Inducción al nuevo personal

Esta inducción se da a todo personal nuevo que va laborar en la empresa, se da a conocer la visión, misión y eventos o peligros que puedan o hallan sucedido en las diferentes áreas de trabajo.

Durante la capacitación se tocó temas puntuales de la empresa y seguridad:

- Visión y misión de la empresa
- Cumplimiento del programa de seguridad y salud en el trabajo.
- La importancia de la seguridad
- Incidentes que se presentó en el área de va laborar
- Sus funciones y responsabilidad

2.2.3. Control de Producción

Los datos obtenidos en el primer cuadro (hrs oper) es el tiempo que estuvo prendido la planta de chancado y seleccionado, según el informe presentado al MINEN, nuestra planta por hora hace un total de 14m^3 de arena gruesa y 8m^3 de grava. (Tabla 7, 8 y 9).

Esta información es fundamental ya que va directo a la declaración mensual que se reporta en el ESTAMIN.

Tabla 7

Control de producción - Mes de Julio

MES DE JULIO			
FECHA	Hrs Oper.	Arena Gruesa (14m^3/h)	Grava (8m^3/h)
04/08/2019	5.8	81.2	46.4
05/08/2019	4.5	63	36
08/08/2019	5	70	40
09/08/2019	5	70	40
10/08/2019	5.8	81.2	46.4
12/08/2019	5.2	72.8	41.6
23/08/2019	4.8	67.2	38.4
25/08/2019	2.6	36.4	20.8
26/08/2019	5.8	81.2	46.4
31/08/2019	3	42	24
		665	**380**

Nota: *Extraído de: Empresa de transportes y servicios múltiples Maron E.I.R.L.*

Tabla 8

Control de producción - Mes de agosto

MES DE AGOSTO			
FECHA	Hrs Oper.	Arena Gruesa (14m^3/h)	Grava (8m^3/h)
01/08/2019			
02/08/2019	5.5	77	44
03/08/2019	2.2	30.8	17.6
05/08/2019	6.5	91	52
06/08/2019	7	98	56
07/08/2019	1	14	8
08/08/2019	5.6	78.4	44.8
09/08/2019	6	84	48
23/08/2019	2.5	35	20
26/08/2019	4.3	60.2	34.4
27/08/2019	1	14	8
28/08/2019	6.1	85.4	48.8
29/08/2019	4	56	32
		723.8	**413.6**

Nota: *Datos tomados de la Empresa de transportes y servicios múltiples Marón E.I.R.L.*

Tabla 9

Control de producción - Mes de Setiembre

MES DE SETIEMBRE			
FECHA	Hrs Oper.	Arena Gruesa (14m^3/h)	Grava (8m^3/h)
02/09/2019	5.5	77	44
03/09/2019	5.5	77	44
04/09/2019	4	56	32
05/09/2019	2	28	16
06/09/2019	4	56	32

07/09/2019	5	70	40
10/09/2019	4	56	32
11/09/2019	1.5	21	12
12/09/2019	4.5	63	36
13/09/2019	2	28	16
14/09/2019	4	56	32
18/09/2019	4.5	63	36
19/09/2019	5.1	71.4	40.8
20/09/2019	5	70	40
21/09/2019	3	42	24
		834.4	**476.8**

Nota: *Datos tomados de la Empresa de transportes y servicios múltiples Marón E.I.R.L.*

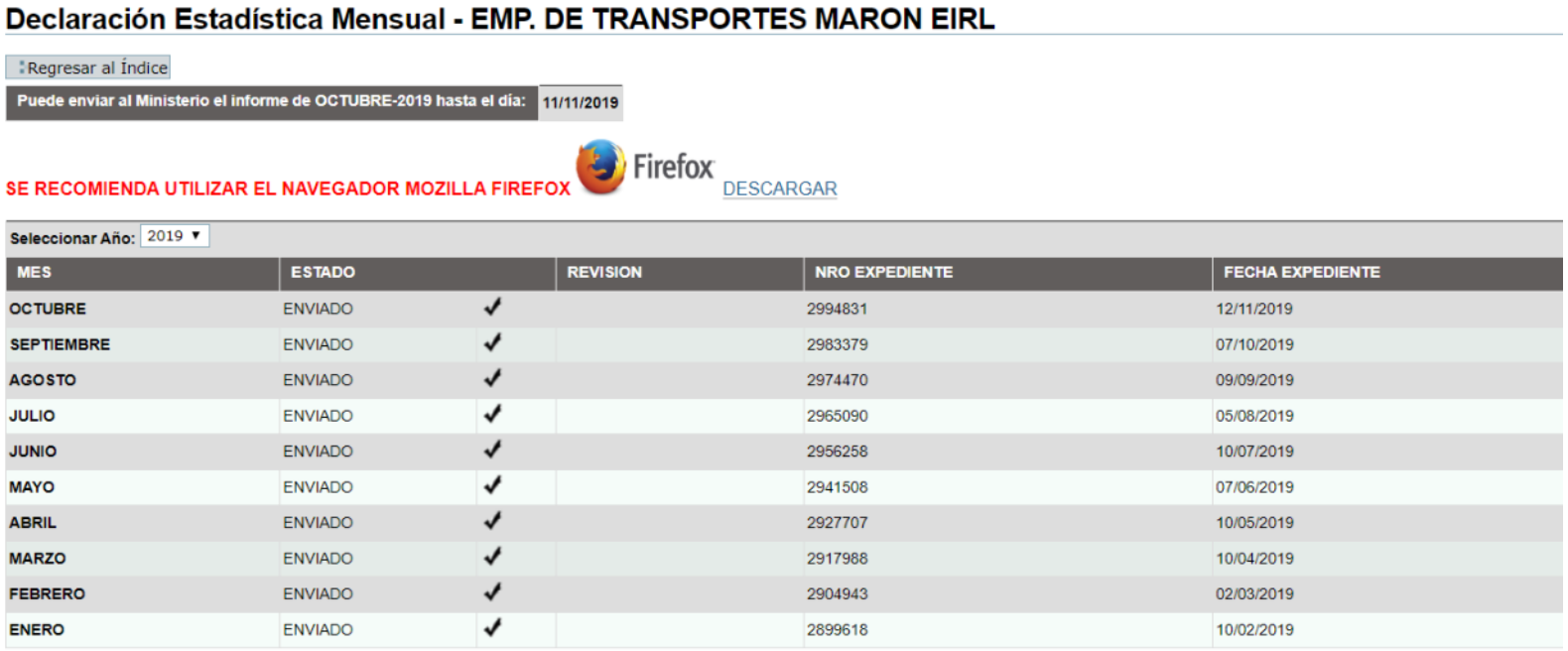
2.2.4. **Declaraciones mineras estadísticas mensuales "ESTAMIN"**

ESTAMIN fue creado para que los titulares mineros tengan fácil acceso a las declaraciones estadísticas mensuales, donde se pueda realizar mediante internet, están declaraciones deben ser entregadas durante los primeros 10 días de cada mes. A la vez el ente competente tenga mejor facilidad para realizar las estadísticas mensuales de la producción a nivel nacional, ya que dicha información es controlada en central-lima, la concesión minera No Metálica EL CHASQUI SOY declara lo siguiente: (Figura 9, 10, 11 y 12).

- La producción de material no metálica
- Estadística de seguridad
- Accidentes incapacitantes
- Estadística de incidente

Figura 9

Declaración minera en ESTAMIN



Declaración Estadística Mensual - EMP. DE TRANSPORTES MARON EIRL

Regresar al Índice

Puede enviar al Ministerio el informe de OCTUBRE-2019 hasta el día: 11/11/2019

SE RECOMIENDA UTILIZAR EL NAVEGADOR MOZILLA FIREFOX Firefox DESCARGAR

Seleccionar Año: 2019

MES	ESTADO		REVISION	NRO EXPEDIENTE	FECHA EXPEDIENTE
OCTUBRE	ENVIADO	✓		2994831	12/11/2019
SEPTIEMBRE	ENVIADO	✓		2983379	07/10/2019
AGOSTO	ENVIADO	✓		2974470	09/09/2019
JULIO	ENVIADO	✓		2965090	05/08/2019
JUNIO	ENVIADO	✓		2956258	10/07/2019
MAYO	ENVIADO	✓		2941508	07/06/2019
ABRIL	ENVIADO	✓		2927707	10/05/2019
MARZO	ENVIADO	✓		2917988	10/04/2019
FEBRERO	ENVIADO	✓		2904943	02/03/2019
ENERO	ENVIADO	✓		2899618	10/02/2019

Nota: *Extraído de* (Minas, 2019)

Figura 10

Declaración estadística mensual julio 2019

Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
Dirección de Promoción Minera

Nro. Expediente: 2965090
Fecha Expediente: 05/08/2019
Hora Expediente : 15:46:39

DECLARACIÓN ESTADÍSTICA MENSUAL - JULIO 2019

Regresar al Indice

EMP. DE TRANSPORTES MARON EIRL

UNIDAD : EL CHASQUI SOY
CÒDIGO INACC : 680004809

3.1.- CUADRO RESUMEN DEL MES (ANEXO 28 DEL REGLAMENTO)

NOMBRE DE CIA.MINERA, CONTRATISTA O EMPRESA CONEXA	Nº DE TRABAJADORES			Nº DE INCIDENTES		Nº DE INCIDENTES PELIGROSOS		Nº DE ACCIDENTES LEVES		ACCIDENTES CON PERDIDA DE TIEMPO						DIAS PERDIDOS		HORAS HOMBRE TRABAJADAS		INDICES FRECUENCIA		INDICES SEVERIDAD		INDICES ACCIDENTES		TIPO
	EMPLEADOS	OBREROS	TOTAL TRAB.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	INCAP.	FATAL	TOTAL	ACUMULADO INCAP.	ACUMULADO FATAL	ACUMULADO TOTAL	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	
EMP. DE TRANSPORTES MARON EIRL	2	10	12	0	35	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2,046	13,728	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EXPLOTACIÓN A TAJO ABIERTO
TOTAL	2	10	12	0	35	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2,046	13,728	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

TIPO DE EMPRESA	Nº DE TRABAJADORES			Nº DE INCIDENTES		Nº DE INCIDENTES PELIGROSOS		Nº DE ACCIDENTES LEVES		ACCIDENTES CON PERDIDA DE TIEMPO						DIAS PERDIDOS		HORAS HOMBRE TRABAJADAS		INDICES FRECUENCIA		INDICES SEVERIDAD		INDICES ACCIDENTES	
	EMPLEADOS	OBREROS	TOTAL TRAB.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	INCAP.	FATAL	TOTAL	ACUMULADO INCAP.	ACUMULADO FATAL	ACUMULADO TOTAL	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.
Titular	2	10	12	0	35	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2,046	13,728	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	2	10	12	0	35	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2,046	13,728	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Nota: *Extraído de* (Minas, 2019)

Figura 11

Declaración estadística mensual agosto 2019

Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
Dirección de Promoción Minera

Nro. Expediente: 2974470
Fecha Expediente: 09/09/2019
Hora Expediente : 11:43:19

DECLARACIÓN ESTADÍSTICA MENSUAL - AGOSTO 2019

Regresar al Indice

EMP. DE TRANSPORTES MARON EIRL

UNIDAD : EL CHASQUI SOY
CÒDIGO INACC : 680004809

3.1.- CUADRO RESUMEN DEL MES (ANEXO 28 DEL REGLAMENTO)

NOMBRE DE CIA.MINERA, CONTRATISTA O EMPRESA CONEXA	Nº DE TRABAJADORES			Nº DE INCIDENTES		Nº DE INCIDENTES PELIGROSOS		Nº DE ACCIDENTES LEVES		ACCIDENTES CON PERDIDA DE TIEMPO						DIAS PERDIDOS		HORAS HOMBRE TRABAJADAS		INDICES FRECUENCIA		INDICES SEVERIDAD		INDICES ACCIDENTES		TIPO
	EMPLEADOS	OBREROS	TOTAL TRAB.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	INCAP.	FATAL	TOTAL	ACUMULADO			MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	
													INCAP.	FATAL	TOTAL											
EMP. DE TRANSPORTES MARON EIRL	2	11	13	2	37	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2,218	15,946	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EXPLOTACIÓN A TAJO ABIERTO
TOTAL	2	11	13	2	37	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2,218	15,946	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

TIPO DE EMPRESA	Nº DE TRABAJADORES			Nº DE INCIDENTES		Nº DE INCIDENTES PELIGROSOS		Nº DE ACCIDENTES LEVES		ACCIDENTES CON PERDIDA DE TIEMPO						DIAS PERDIDOS		HORAS HOMBRE TRABAJADAS		INDICES FRECUENCIA		INDICES SEVERIDAD		INDICES ACCIDENTES		
	EMPLEADOS	OBREROS	TOTAL TRAB.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	INCAP.	FATAL	TOTAL	ACUMULADO			MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	
													INCAP.	FATAL	TOTAL											
Titular	2	11	13	2	37	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2,218	15,946	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
TOTAL	2	11	13	2	37	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2,218	15,946	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Nota: *Extraído de* (Minas, 2019)

Figura 12

Declaración estadística mensual septiembre 2019

Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
Dirección de Promoción Minera

Nro. Expediente: 2983379
Fecha Expediente: 07/10/2019
Hora Expediente : 10:48:12

DECLARACIÓN ESTADÍSTICA MENSUAL - SEPTIEMBRE 2019

Regresar al Indice

EMP. DE TRANSPORTES MARON EIRL

UNIDAD : EL CHASQUI SOY

CÒDIGO INACC : 680004809

3.1.- CUADRO RESUMEN DEL MES (ANEXO 28 DEL REGLAMENTO)

NOMBRE DE CIA.MINERA, CONTRATISTA O EMPRESA CONEXA	Nº DE TRABAJADORES			Nº DE INCIDENTES		Nº DE INCIDENTES PELIGROSOS		Nº DE ACCIDENTES LEVES		ACCIDENTES CON PERDIDA DE TIEMPO						DIAS PERDIDOS		HORAS HOMBRE TRABAJADAS		INDICES FRECUENCIA		INDICES SEVERIDAD		INDICES ACCIDENTES		TIPO
	EMPLEADOS	OBREROS	TOTAL TRAB.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	INCAP.	FATAL	TOTAL	ACUMULADO			MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	
													INCAP.	FATAL	TOTAL											
EMP. DE TRANSPORTES MARON EIRL	2	11	13	3	40	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2,132	18,078	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EXPLOTACIÓN A TAJO ABIERTO
TOTAL	2	11	13	3	40	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2,132	18,078	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

TIPO DE EMPRESA	Nº DE TRABAJADORES			Nº DE INCIDENTES		Nº DE INCIDENTES PELIGROSOS		Nº DE ACCIDENTES LEVES		ACCIDENTES CON PERDIDA DE TIEMPO						DIAS PERDIDOS		HORAS HOMBRE TRABAJADAS		INDICES FRECUENCIA		INDICES SEVERIDAD		INDICES ACCIDENTES	
	EMPLEADOS	OBREROS	TOTAL TRAB.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	INCAP.	FATAL	TOTAL	ACUMULADO			MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.
													INCAP.	FATAL	TOTAL										
Titular	2	11	13	3	40	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2,132	18,078	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	2	11	13	3	40	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2,132	18,078	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Nota: *Extraído de* (Minas, 2019)

2.2.5. Control de las herramientas de seguridad

Las herramientas de seguridad y el control considerados por la empresa son los siguientes (Figura 13)

- IPERC continuo (ANEXO 01)
- Parte Diario (ANEXO 02)
- Check List (ANEXO 03)

Figura 13

Control de herramientas



Nota: *Fotografía tomada por el autor.*

2.2.6. Incentivo y motivacional personal

Es importante motivar e incentivar al personal, por lo cual se realizo el onomastico de un trabajador.

Se realizo un compartir donde participaron todos los trabajadores de la empresa. (Figura 14).

Figura 14

Incentivo y motivación al personal



Nota. Fotografía tomada por el autor.

2.2.7. Control y mantenimiento de los extintores

En la supervisión de extintores, se realizó un ejercicio práctico para que todos los trabajadores figura 15.

Figura 15

Uso práctico del extintor



Nota: *Fotografía tomada por el autor.*

CAPITULO III

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

3.1. Antecedentes

3.1.1. Antecedentes Internacionales

(Reinoso & Falla, 2012) en su investigación “Riesgos laborales en minería a gran escala en etapas de prospección-exploración de metales y minerales en la región sur este del Ecuador y propuesta del Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para empresas mineras en la provincia de Zamora Chinchipe” tuvo como objetivo que se implemente un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para las Empresas Mineras para ello su utilizó una metodología para identificar los factores de riesgo que generan problemas en la salud de los trabajadores en las actividades de prospección - exploración de metales y minerales en la región Sur Este del Ecuador. Para ello a través de distintas encuestas con preguntas abiertas y cerradas se pudo conocer el manejo de riesgos del personal que labora directamente en la Empresa Minera y del personal que prestan su servicio minero, teniendo como conclusión que el personal de la clase trabajadora (no calificada), es el personal con mayor desconocimiento en manejo de riesgos, por ello la supervisión constante de los profesionales es de vital importancia, así mismo, se propuso un modelo de gestión de procedimiento para la identificación de riesgos laborales.

(González & Coronel , 2015) en su investigación “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST para la mina El Olivo,

vereda San José, municipio de Tópaga, departamento de Boyacá" tuvo como objetivo identificar los peligros y valorar los riesgos, en la mina El Olivo, utilizando distintos criterios para la implementación de las medidas de control necesarias para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores como se establece GTC 45, obteniendo como resultado un análisis de la situación antes de planificar y ejecutar las actividades programadas, concluyendo que a través de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo permiten mejorar las condiciones de trabajo en la Mina El Olivo.

(Poveda , 2014) en su investigación “Desarrollo de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en p3 carboneras los pinos S.A.S” se tuvo como objetivo desarrollar un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo aplicando una metodología investigación mixta siendo de tipo descriptivo ya que tuvo dos variables, cuantitativo, en cuanto al número de accidentes ocurridos en un determinado espacio y tiempo, generando datos para elaborar el estudio y cualitativos porque se manejan diferentes características en las condiciones de trabajo, en los procesos y en los procedimientos de la parte operativa. Obteniendo como resultado el análisis de las listas de chequeo y de esta manera se concluyó que la empresa P3 CARBONERAS LOS PINOS S.A.S. puede solicitar la certificación, ya que tiene las herramientas suficientes para cumplir y brindar seguridad y salud a sus trabajadores, disminuyendo los índices de accidentes, mejorando las condiciones de trabajo y haciendo de la empresa un sitio más seguro.

3.1.2. Antecedentes Nacionales

(Rivera, 2019) en su investigación “Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la prevención de riesgos laborales en la concesión minera cantera Pátapo La Victoria S.A.”. Tuvo como objetivo que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para lograr la mejora continua de la Cantera Pátapo La

Victoria S.A. ante la falta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para que se desarrolle esta investigación se trabajó con 60 trabajadores de la Cantera, utilizando la investigación cuantitativa de diseño descriptivo propositivo. Asimismo, para recolectar la información se utilizó el método analítico y sistemático y técnicas de análisis documental y de campo junto a instrumentos empleados como fichas de registro, cuestionarios que se realizaron a los trabajadores y cantera Pátapo La Victoria, además, se utilizó como hoja de cálculo el programa de software Excel. Obteniendo como resultado una propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y teniendo como conclusión que a través de un mecanismo adecuado se puede lograr una mejora continua a partir de la gestión adecuada de los factores de riesgo en la organización.

(Peña , 2021) en su investigación “Sistema de gestión en calidad, seguridad y salud en el trabajo para optimizar la gestión de riesgos en el proceso de las voladuras de roca de Volmin S.A.C. unidad minera cantera La Merced en Chilca – Lima, marzo – diciembre 2013” tuvo como objetivo determinar que el Sistema de Gestión de la Calidad y el SG-SST optimicen la gestión de los riesgos para prevenir los incidentes, accidentes y la salud ocupacional de los trabajadores en área de perforación y voladura de la roca caliza, para esta investigación se usó una metodología de lluvia de ideas para poder determinar la identificación de peligros y la valoración de los riesgos en las labores mineras y la iniciativa de los controles (IPERC) basado en la norma OHSAS 18001, teniendo como resultado la implementación y mejora de SG-SST, llegando a la conclusión que el Sistema de Gestión en calidad, seguridad y salud en el trabajo permite que el área s de perforación y voladura de roca caliza en la empresa Volmin S.A.C. se optimizará y además que la cultura de prevención de accidentes de su personal mejorará.

(Ormeño , 2021) en su investigación de maestría en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible titulado “Sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, para controlar peligros y riesgos en las canteras de la Empresa Minera Volcán S.A.A. Junín – 2021” tiene como objetivo determinar en qué medida un SG-SSOMA mejorará el control de peligros y riesgos en las canteras de la empresa minera Volcán S.A.A., se aplicó una metodología de investigación básica con un nivel descriptivo aplicado en el área de estudio, teniendo como resultado las distintas percepciones de los colaboradores sobre los SG-SSOMA para el control de peligros y riesgos llegando a la conclusión que un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, según la percepción de los colaboradores, mejora el control de peligros y riesgos en las canteras de la empresa minera Volcán S.A.A., de acuerdo al resultado obtenido en la prueba de correlación de Chi cuadrado con un p – valor de 0,000.

3.2. Objetivos

3.2.1. Objetivo General

- Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y Control de la producción de material con el fin de brindar una cultura de Prevención de Incidentes, accidentes y Control de Riesgos, en la Concesión Minera El Chasqui Soy peticionada por la EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MULTIPLES MARON E.I.R.L.

3.2.2. Objetivo Especifico

- Proponer un sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional con el fin de crear una cultura de prevención en los trabajadores gracias a los análisis de factores de riesgo y de salud requeridos en el reglamento y estándares mínimos de seguridad y salud ocupacional de la cantera.

- Implementar un sistema de control de producción, ya que estos datos son exigidos por el MINEN y deben ser declarados en el ESTAMIN de manera mensual.

3.3. Justificación

El Desarrollo del Informe se justifica en mejorar la seguridad de los trabajadores mediante la implementación de un Sistema Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional creando conciencia de Prevención de Incidentes, Accidentes y Control de Riesgos en cada trabajador de la Concesión Minera El Chasqui Soy a través de distintas Charlas dictadas e inducciones, y de esta manera mejorar la Seguridad de la Cantera cumpliendo con requisitos requeridos en el reglamento y estándares mínimos de seguridad y salud ocupacional requerido de las Canteras.

Tomando como base las antecedentes internaciones y nacionales, los cuales describen los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, concluyen como resultados positivos, tales como: cultura de Prevención de Incidentes, accidentes y Control de Riesgos, reducción de las posibilidades de accidentes, y el cumplimiento con el Reglamentos de Seguridad Minera.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN Y APORTES

4.1. Discusión

Los resultados guardan relación con Peña (2021) que un Sistema de Gestión en calidad, seguridad y salud en el trabajo permite optimizar y crear una cultura de prevención de accidentes de su personal, coincidiendo con Reinoso & Falla (2012) que señalan que el manejo de riesgos del personal que labora directamente una Empresa Minera y del personal que prestan su servicio minero deben estar en constante supervisión de los profesionales, ya que es el personal con mayor desconocimiento en manejo de riesgos, por ello es importante contar con capacitaciones mensuales para todo el personal que labora en la Empresa, con el Infome presentado se demuestra que Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ayudará a brindar una cultura de Prevención de Incidentes, accidentes y Control de Riesgos, en la Concesión Minera El Chasqui Soy peticionada por la EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MULTIPLES MARON E.I.R.L

Poveda (2014) en su investigación, aplicico una metodología mixta, descriptivo y cuantitativo, las cuales ayudan a concluir que la empresa minera cuente con las herramientas suficientes para cumplir y brindar seguridad y salud a sus trabajadores, disminuyendo los índices de accidentes, mejorando las condiciones de trabajo y haciendo de la empresa un sitio más seguro, coincidiendo con Rivera (2019) que propone

una investigación cuantitativa de diseño descriptivo propositivo, ademas que, para recolectar la información se utilizó el método analítico y sistemático y técnicas de análisis documental y de campo junto a instrumentos empleados como fichas de registro, cuestionarios que se realizaron a los trabajadores, además, se utilizó como hoja de cálculo el programa de software Excel. Obteniendo como resultado una propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y teniendo como conclusión que a través de un mecanismo adecuado se puede lograr una mejora continua a partir de la gestión adecuada de los factores de riesgo en la organización, los cuales coinciden con los resultados del presente informe, donde se puede observar las distintas capacitaciones realizadas.

Ormeño (2021) busca que a través resultado las distintas percepciones de los colaboradores sobre los SG-SSOMA para el control de peligros y riesgos llegando a la conclusión que un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, según la percepción de los colaboradores, mejora el control de peligros y riesgos en las canteras de la empresa minera Volcán S.A.A., y González & Coronel (2015) en su investigación en la mina El Olivo, utilizando distintos criterios para la implementación de las medidas de control necesarias para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores, concluyendo que a través de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo permiten mejorar las condiciones de trabajo en la Mina El Olivo; en el presente Informe como se menciona el cuidado del personal , en la Concesión Minera El Chasqui Soy peticionada por la EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MULTIPLES MARON E.I.R.L es importante ya que contribuye a la mejora de la Empresa.

4.2. Mejoras del sistema de Seguridad

Las charlas ante de un inicio de jornada es fundamental porque se advierte a los trabajadores sobre los diferentes peligros que pueden suceder, en la siguiente tabla 10.

Tabla 10
Tabla de charlas

FECHA	TEMA	DURACIÓN
05/08/2019	EPP-Zapatos de seguridad	5 min
06/08/2019	Orden y Limpieza	5 min
07/08/2019	Primeros Auxilios	5 min
08/08/2019	Trabajo en Equipo	5 min
09/08/2019	Inspección de tareas en cantera	5 min
10/08/2019	Alcohol y Drogas	5 min
12/08/2019	Soy indispensable	5 min
13/08/2019	Charla Motivacional	5 min
14/08/2019	Reportar Incidentes	5 min
15/08/2019	Capacitación Mensual	5min
16/08/2019	Incidente en el trabajo	5 min
17/08/2019	Accidentes Fatales	5 min
19/08/2019	Eficiencia y Eficacia	5 min
20/08/2019	Medio Ambiente-Uso del Plástico	5 min
21/08/2019	Evaluación sobre el uso del EPP	5 min
23/08/2019	Ejercicio práctico de Extintores	5 min
24/08/2019	Tipos de fuegos	5 min
25/08/2019	Inducción de Extintores	5 min
26/08/2019	Seguridad tarea de todos	5 min
27/08/2019	Objetivos personales	5 min
28/08/2019	Manejo defensivo	5 min
30/08/2019	Eficiencia y Eficacia	5 min
		110 min

Nota: Tabla elaborada por el autor.

4.3. Mejoras del sistema de Control de Producción

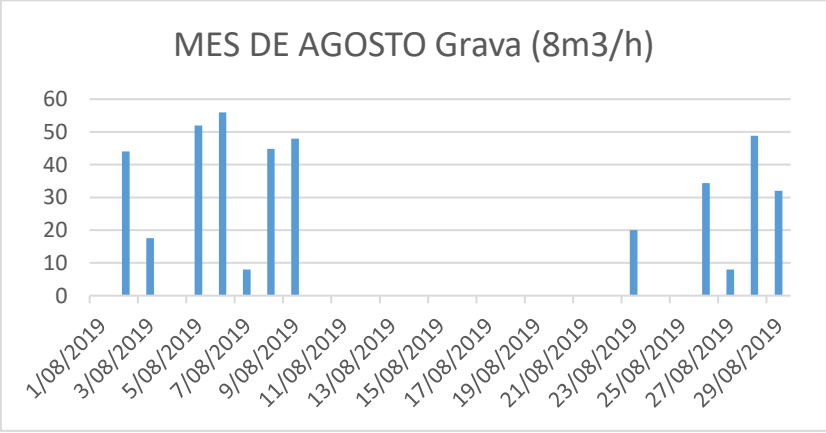
Una de las actividades fue controlar la producción tanto de Arena Gruesa como la de Grava, por lo que a continuación en la Tabla 11 y 12 y el Grafico 16 y 17 se detalla la productividad en el mes de agosto:

Tabla 11
Tabla de producción de agosto

MES DE AGOSTO	
FECHA	Arena Gruesa (14m3/h)
1/08/2019	
2/08/2019	77
3/08/2019	30.8
5/08/2019	91
6/08/2019	98
7/08/2019	14
8/08/2019	78.4
9/08/2019	84
23/08/2019	35
26/08/2019	60.2
27/08/2019	14
28/08/2019	85.4
29/08/2019	56
	723.8

Nota: Tabla elaborada por el autor.

Figura 16
Gráfico de la Producción de agosto de Arena gruesa



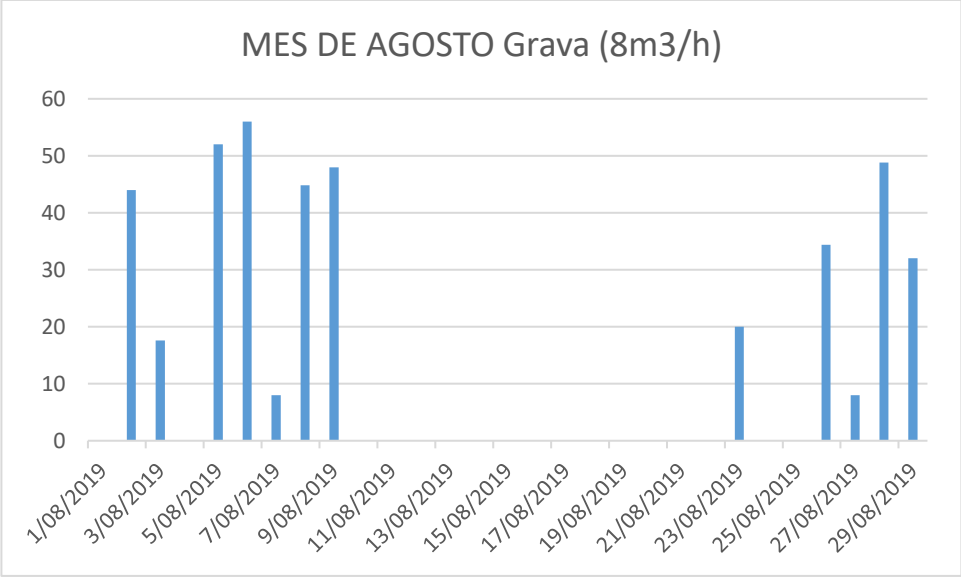
Nota: Gráfico elaborado por el autor.

Tabla 12
Tabla de producción de agosto de Grava

MES DE AGOSTO	
FECHA	Grava (8m3/h)
1/08/2019	
2/08/2019	44
3/08/2019	17.6
5/08/2019	52
6/08/2019	56
7/08/2019	8
8/08/2019	44.8
9/08/2019	48
23/08/2019	20
26/08/2019	34.4
27/08/2019	8
28/08/2019	48.8
29/08/2019	32

Nota: Tabla elaborada por el autor.

Figura 17
Gráfico de la producción de agosto de Grava



Nota: Gráfico elaborado por el autor.

CONCLUSIONES

- Con la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se consiguió mejorar la seguridad de la Concesión Minera El Chasqui Soy peticionada por la EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MULTIPLES MARON E.I.R.L.
- Se registraron mejoras en el área de Seguridad con las distintas charlas de seguridad, con los diferentes temas de Gestión de Riesgos y Capacitaciones realizadas a todo el personal de la Concesión Minera El Chasqui Soy.
- La implementación de un Sistema de Control de Producción permitió tener y llevar un control de la producción de Arena Gruesa y Grava producida, así mismo, estos datos recopilados fueron declarados mensualmente en el ESTAMIN.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la empresa continuar con la implementación del sistema de seguridad y mejora de la producción, por ello estar en constante supervisión del personal y el uso adecuado del EPP, es fundamental para poder prevenir cualquier tipo de accidentes en la empresa y de esta manera cuidar también al personal.
- Se recomienda que, al personal capacitado, se evalué constantemente, con el fin de no olvidar los conocimientos adquiridos a lo largo de las charlas de 5 minutos y Capacitaciones brindadas al personal.
- Otra recomendación que se da a la empresa es continuar con el Sistema de Control de Producción implementado para llevar este control con orden y al momento de realizar las respectivas declaraciones en el ESTAMIN, este sea de manera sencilla.

BIBLIOGRAFÍA

E.I.R.L, E. D. (2018). IGAC Aprobado "EL CHASQUI SOY".

E.I.R.L, E. D. (s.f.). IGAC Aprobado "EL CHASQUI SOY".

E.I.R.L., E. D. (2019). Formato de control - Concesion minera "El Chasqui Soy".

E.I.R.L., E. D. (2019). Programa de capacion para el 2019.

González , J., & Coronel , R. (2015). *“Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST para la mina El Olivo, vereda San José, municipio de Tópaga, departamento de Boyacá".* Recuperado el 18 de 08 de 2022, de http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/1535.

Minas, M. d. (2019). *ESTAMIN*. Obtenido de http://extranet.minem.gob.pe/

Ormeño , F. (2021). *"Sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, para controlar peligros y riesgos en las canteras de la Empresa Minera Volcán S.A.A. Junín – 2021".* Recuperado el 18 de 08 de 2022, de http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/4338.

Peña , M. (2021). *"Sistema de gestión en calidad, seguridad y salud en el trabajo para optimizar la gestión de riesgos en el proceso de las voladuras de roca de Volmin S.A.C. unidad minera cantera La Merced en Chilca – Lima, marzo – diciembre 2013".* Recuperado el 18 de 08 de 2022, de https://hdl.handle.net/20.500.12672/16490.

Poveda , J. (2014). *"Desarrollo de un sistema de gestion en seguridad y salud ocupacional en p3 carboneras los pinos S.A.S".* Recuperado el 18 de 08 de 2022, de https://hdl.handle.net/10901/7846.

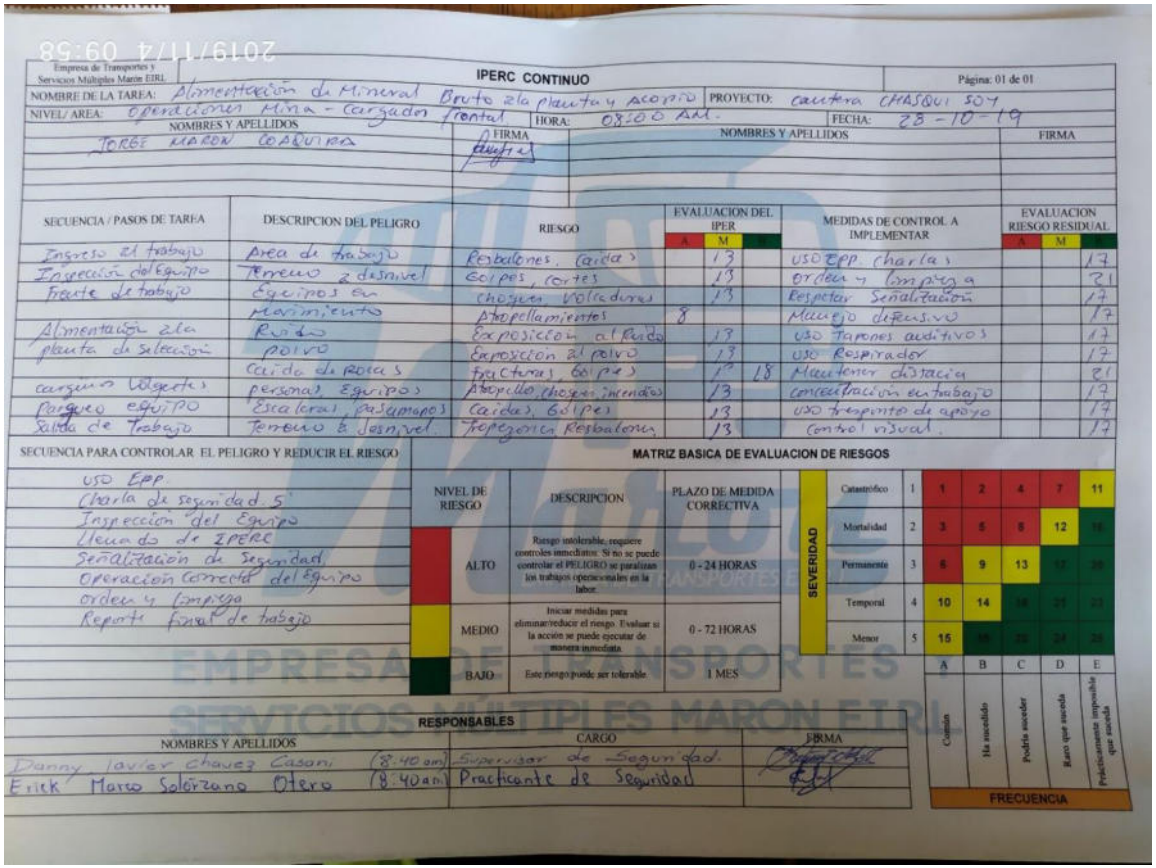
Reinoso, L., & Falla, N. (2012). *"Riesgos laborales en minería a gran escala en etapas de prospección-exploración de metales y minerales en la región sur este del Ecuador y propuesta del Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para empresas mineras en la provincia de Zamora".* Recuperado el 18 de 08 de 2022, de http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/861.

Rivera, E. (2019). *“Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la prevención de riesgos laborales en la concesión minera cantera Pátapo La Victoria S.A.”.* Recuperado el 2022 de 08 de 18, de Repositorio Digital Institucional Universidad César Vallejo: http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3209655

ANEXOS

ANEXO A:

IPERC CONTINUO



Empresa de Transportes y Servicios Múltiples Marón EIRL

IPERC CONTINUO

Página: 01 de 01

NOMBRE DE LA TAREA: Alimentación de Mineral Bruto a la planta y acopio | PROYECTO: carretera CHASQUI 504

NIVEL/ AREA: Operaciones Mina - Cargador frontal | HORA: 08:00 AM. | FECHA: 28-10-19

NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA	NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA
JORGE MARON CORQUIRA			

SECUENCIA / PASOS DE TAREA	DESCRIPCION DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACION DEL IPER A	EVALUACION DEL IPER M	EVALUACION DEL IPER B	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACION RIESGO RESIDUAL A	EVALUACION RIESGO RESIDUAL M	EVALUACION RIESGO RESIDUAL B
Ingreso al trabajo	Area de trabajo	Resbalones, caidas		13		USO EPP, charlas			17
Inspección del equipo	Arreglo a desnivel	Golpes, cortes		13		orden y limpieza			21
Frente de trabajo	Equipos en	choques, volcaduras		13		Respetar Señalización			17
	movimiento	Atrapellamientos	8			Manejo defensivo			17
Alimentación a la	Ruido	Exposición al Ruido		13		USO Tapones auditivos			17
planta de selección	polvo	Exposición al polvo		13		USO Respirador			17
	Caida de Rocas	fracturas, Golpes		7	18	Mantener distancia			21
cargues Objetos	personas, Equipos	Atrapello, choques, incendios		13		concentración en trabajo			17
Parqueo equipo	Escalera, pasamanos	Caidas, Golpes		13		USO trapunto de apoyo			17
Salida de Trabajo	Terreno desnivel	Tropezones Resbalones		13		control visual.			17

SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO

USO EPP
Charla de seguridad 5'
Inspección del Equipo
Llenado de ZPERC
Señalización de Seguridad
Operación correcta del equipo
orden y limpieza
Reporte final de trabajo

MATRIZ BASICA DE EVALUACION DE RIESGOS

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCION	PLAZO DE MEDIDA CORRECTIVA
ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor.	0 - 24 HORAS
MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0 - 72 HORAS
BAJO	Este riesgo puede ser tolerable	1 MES

SEVERIDAD		A	B	C	D	E
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Probabilidad imposible que suceda
Catastrófico	1	1	2	4	7	11
Mortalidad	2	3	5	8	12	16
Permanente	3	6	9	13	17	20
Temporal	4	10	14	18	21	23
Menor	5	15	19	22	24	25

FRECUENCIA

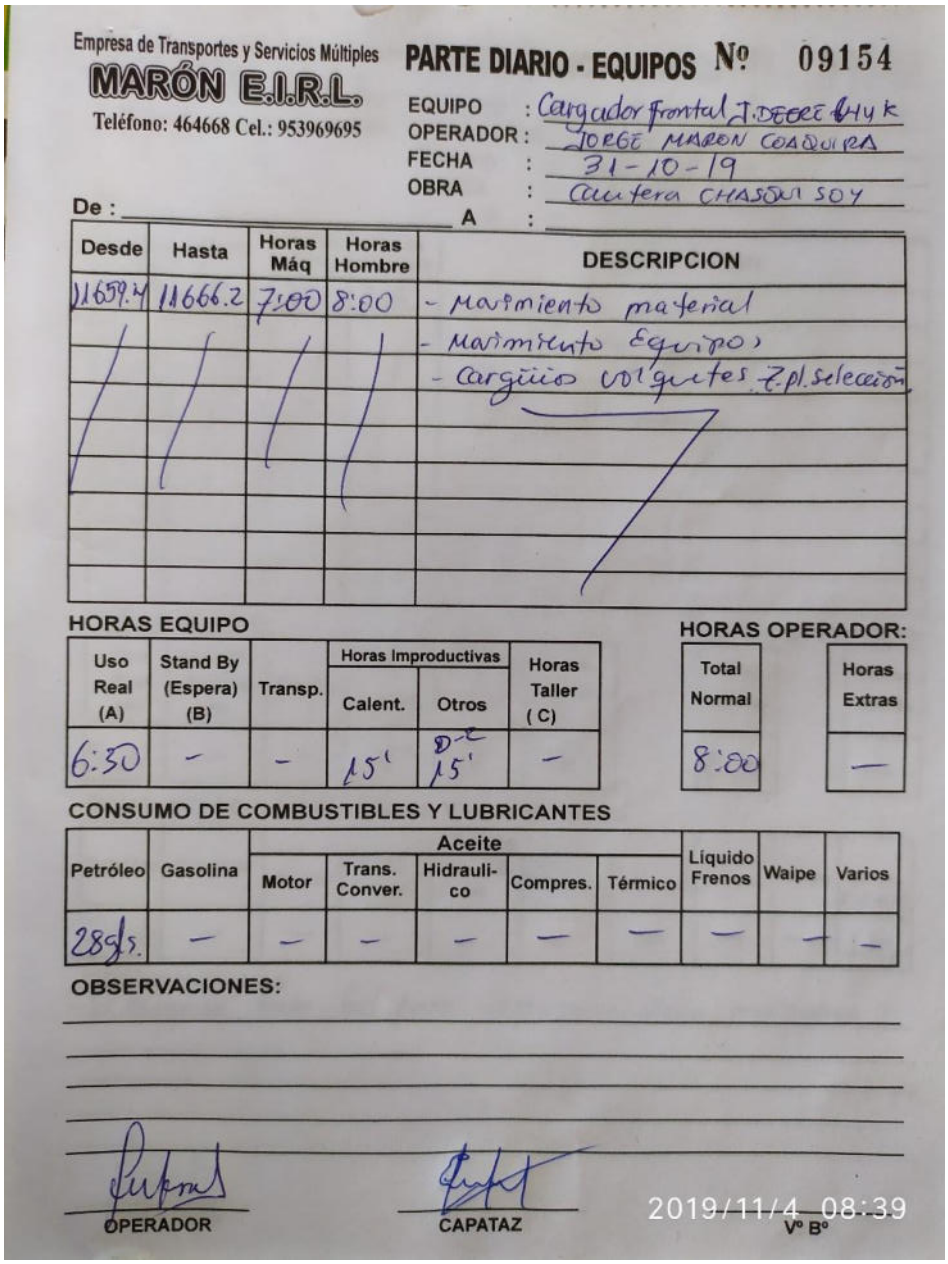
RESPONSABLES

NOMBRES Y APELLIDOS		CARGO	FIRMA
Danny Javier Chavez Casani	(8:40 am)	Supervisor de Seguridad	
Erick Marco Solórzano Otero	(8:40 am)	Practicante de Seguridad	

Nota: Fotografía tomada por el Autor.

ANEXO B:

Parte Diario



Empresa de Transportes y Servicios Múltiples
MARÓN E.I.R.L.
Teléfono: 464668 Cel.: 953969695

PARTE DIARIO - EQUIPOS Nº 09154

EQUIPO : Cargador frontal J. DEERE 644 K
OPERADOR : JORGE MARON COASQUIRA
FECHA : 31-10-19
OBRA : Cantera CHASQUI SOY

De : A :

Desde	Hasta	Horas Máq	Horas Hombre	DESCRIPCION
11659.4	11666.2	7:00	8:00	- Movimiento material
				- Movimiento Equipos
				- Cargüio volquetes Zpl. selección

HORAS EQUIPO

Uso Real (A)	Stand By (Espera) (B)	Transp.	Horas Improductivas		Horas Taller (C)
			Calent.	Otros	
6:30	-	-	15'	15'	-

HORAS OPERADOR:

Total Normal	Horas Extras
8:00	—

CONSUMO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

Petróleo	Gasolina	Aceite					Líquido Frenos	Waipe	Varios
		Motor	Trans. Conver.	Hidrauli-co	Compres.	Térmico			
28 gls.	—	—	—	—	—	—	—	—	—

OBSERVACIONES:

OPERADOR

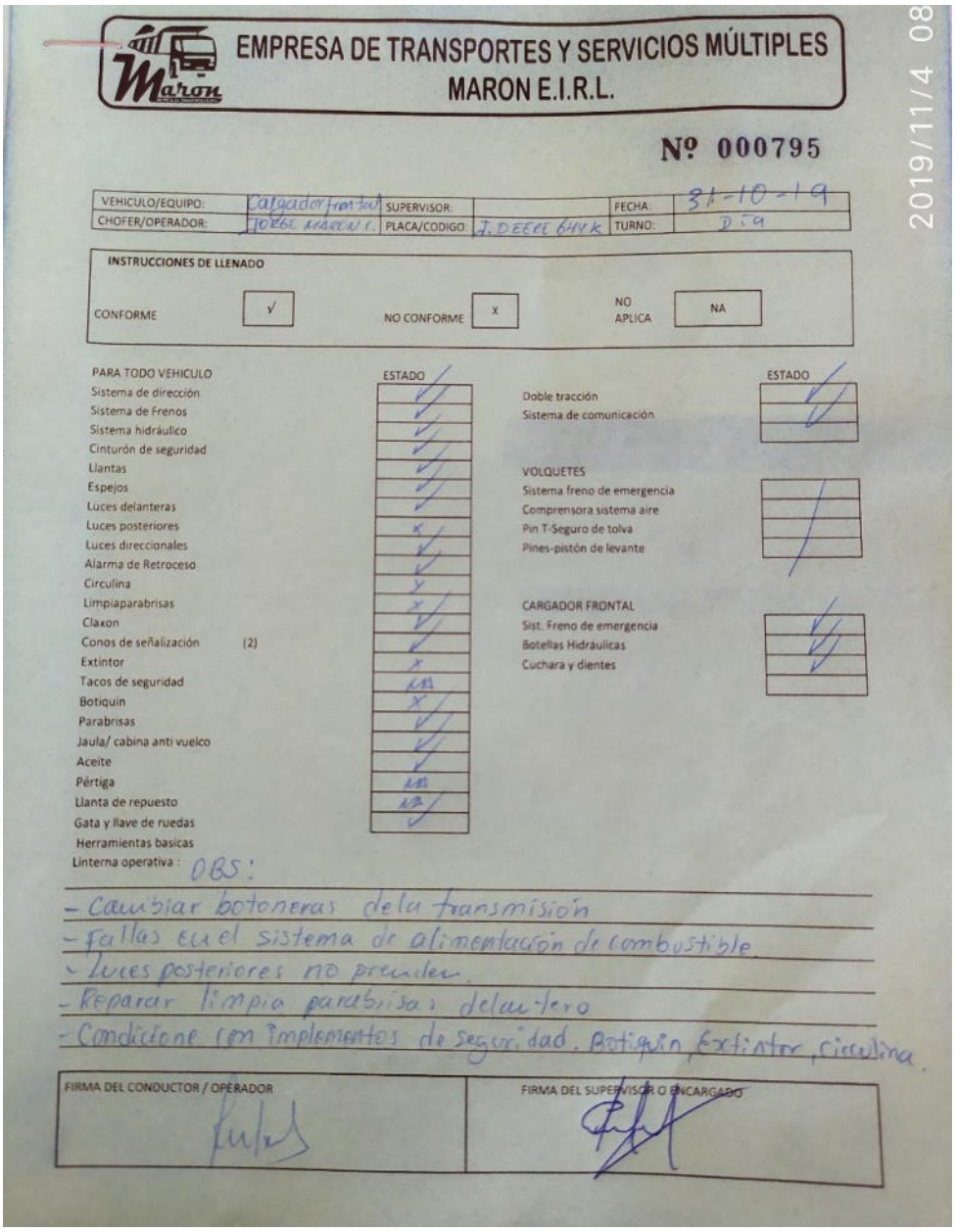
CAPATAZ

2019/11/4 08:39
Vº Bº

Nota: Fotografía tomada por el Autor.

ANEXO C:

Check List



EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MÚLTIPLES
MARON E.I.R.L.

Nº 000795

2019/11/4 08

VEHICULO/EQUIPO:	Cargador frontal	SUPERVISOR:		FECHA:	31-10-19
CHOFER/OPERADOR:	JORGE MARON V.	PLACA/CODIGO:	J. DEERE 644 K	TURNO:	Día

INSTRUCCIONES DE LLENADO

CONFORME: √ | NO CONFORME: X | NO APLICA: NA

PARA TODO VEHICULO	ESTADO
Sistema de dirección	√
Sistema de Frenos	√
Sistema hidráulico	√
Cinturón de seguridad	√
Llantas	√
Espejos	√
Luces delanteras	√
Luces posteriores	X
Luces direccionales	√
Alarma de Retroceso	√
Circulina	X
Limpiaparabrisas	X
Claxon	√
Conos de señalización (2)	√
Extintor	X
Tacos de seguridad	NA
Botiquin	X
Parabrisas	√
Jaula/ cabina anti vuelco	√
Aceite	√
Pértiga	NA
Llanta de repuesto	NA
Gata y llave de ruedas	√
Herramientas basicas	
Linterna operativa :	OBS!

	ESTADO
Doble tracción	√
Sistema de comunicación	√
VOLQUETES	
Sistema freno de emergencia	
Comprensora sistema aire	
Pin T-Seguro de tolva	
Pines-pistón de levante	
CARGADOR FRONTAL	
Sist. Freno de emergencia	√
Botellas Hidráulicas	√
Cuchara y dientes	√

- Cambiar botoneras de la transmisión
- Fallas en el sistema de alimentación de combustible
- Luces posteriores no prenden.
- Reparar limpia parabrisas delantero
- Condicione con implementos de seguridad. Botiquin, Extintor, circulina.

FIRMA DEL CONDUCTOR / OPERADOR	FIRMA DEL SUPERVISOR O ENCARGADO

Nota: Fotografía tomada por el Autor.

ANEXO D:

Planta de chancado y seleccionadora



Nota: Fotografía tomada por el Autor.

ANEXO E:

Molienda (arenera)



Nota: Fotografía tomada por el Autor.

ANEXO F:

llegada del nuevo grupo electrogeno



Nota: Fotografía tomada por el Autor.

ANEXO G:

Nuevo grupo electrógeno



Nota: Fotografía tomada por el Autor.

ANEXO H:

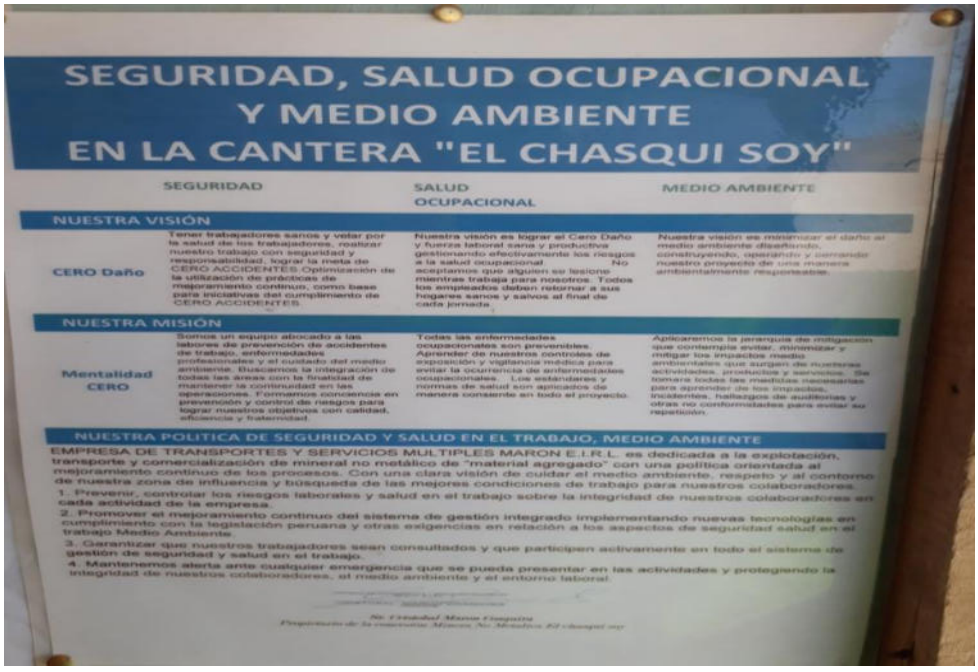
Zona de trabajo “EL CHASQUI SOY”



Nota: Fotografía tomada por el Autor.

ANEXO I:

Política de Seguridad y Salud Ocupacional en el trabajo, Medio Ambiente



Nota: Fotografía tomada por el Autor.

ANEXO J:

Cargador Frontal 644K



Nota: Fotografía tomada por el Autor.

ANEXO K:

Cisterna de agua de 5 mil GL



Nota: Fotografía tomada por el Autor.

ANEXO L:

Señalizaciones



Nota: Fotografía tomada por el Autor.

ANEXO M:

Volquete de 15 m^3



Nota: Fotografía tomada por el Autor.

ANEXO N:

Piedra de 1’’ a 1 ½”



Nota: Fotografía tomada por el Autor.

ANEXO O:

Arenado



Nota: Fotografía tomada por el Autor.

ANEXO P:

Preparación para arena gruesa



ANEXO Q:

RESUMEN DEL DERECHO MINERO

INGEMMET

Página: 1 de 2

RESUMEN DEL DERECHO MINERO

Datos Generales

Código	680004809	Nombre	EL CHASQUI SOY
Fecha de Formulación	30/10/2009	Situación	VIGENTE
Procedimiento	TITULADO (CONCESION)	Tipo	PETITORIO (D.LEG. 708)
Has. Formuladas	100.00	Sustancia	NO METALICA
Has. Rectificadas		Has. Formadas	
Has. Reducidas		Has. Disponibles	
Ubicación	REGION MOQUEGUA desde el 30/10/2009		

Titular Referencial

Tipo	Nombre de Razón Social	Dirección	% Participación
JURIDICO	EMPRESA DE TRANSPORTES MARON EIRL	PASAJE SAN FELIPE Nº 112 URB.CPM SAN FRANCISCO	100

Demarcaciones

Departamento	Provincia	Distrito
MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA

Cartas

Código	Descripción	Zona UTM
35-T	CLEMESÍ	19

	Coordenadas UTM PSAD56		Coordenadas WGS84	
Vertice	Norte	Este	Norte	Este
1	8,096,000.00	278,000.00	8,095,623.65	277,814.28
2	8,095,000.00	278,000.00	8,094,623.65	277,814.29
3	8,095,000.00	277,000.00	8,094,623.65	276,814.30
4	8,096,000.00	277,000.00	8,095,623.65	276,814.29

Pagos

Nro. Recibo	Monto	Fecha Pago	Nro. Cuenta	Banco	Concepto
7760500700011	US $/ 50.00	30/10/2009	070362957784	SCOTIABANK PERÚ S.A.A.	Vigencia
38879494	S/ 355.00	30/10/2009	0141012797	LA NACION	Tramite

Resoluciones

Nro. Resolución	Fec. Resolución	Decisión	Plazo
016-2010/DREM.M-GRM	22/01/2010	CONCESION MINERA	15 dias
S/N	13/01/2010	CONTINUESE TRAMITE	0 dias
S/N	30/11/2009	EXPIDASE LOS CARTELES	30 dias

COPIA INFORMATIVA
Emitida a través de consultas por internet. No tiene validez para trámites administrativos, judiciales u otros.

Nota: Fotografía tomada por el Autor.

"UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNAM

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

1. DATOS DEL AUTOR

Nombres y Apellidos : ERICK MARCO SOLÓRZANO OTERO
DNI/Carnet de Extranjería/Pasaporte N° : 72432056
Correo electrónico : erick.solorzano.otero@gmail.com
Teléfono/Celular : 984086102

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

Bachiller	Título Profesional	Magister	Doctor	Segunda Especialidad
	X			

3. TIPO DE PUBLICACIÓN (Marque con una X)

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

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

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

5. DATOS DE LA PUBLICACION

a) Título : "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y CONTROL DE PRODUCCIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD Y PRODUCTIVIDAD"
b) Campo del conocimiento OCDE (Indicar el código de clasificación OCDE de la obra : https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html) : 2.07.05
c) Fecha de publicación : 2022

6. DATOS DEL ASESOR:

a) Nombres y Apellidos : MARCOS LUIS QUISPE PÉREZ
b) DNI/Pasaporte/Cédula : 00481742
c) ORCID : 0000-0002-8661-3806

FIRMA :

DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 72432056
NOMBRES Y APELLIDOS : ERICK MARCO SOLÓRZANO OTERO

"UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

LICENCIAS

Licencia Estándar

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

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

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

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

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

Autorizo el depósito (marque con una X).

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

FIRMA : .....

DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 72432056

NOMBRES Y APELLIDOS : ERICK MARCO SOLÓRZANO OTERO

FECHA : 2022

